



Medical University of Silesia, Katowice
St. Elizabeth University of Health
and Social Sciences, Bratislava

COVID-19 and Its Impacts on Health, Helping Professions and New Technologies

Textbook of Scientific Works

COVID-19 i jego wpływ na zdrowie,
zawody pomocnicze i nowe technologie

COVID-19 a jeho dopady na zdravie,
pomáhajúce profesie a nové technológie

Pavol Beňo
Andrzej Knapik
Jerzy Rottermund
Miron Šramka

Katowice 2021

Medical University of Silesia, Katowice

St. Elizabeth University of Health
and Social Sciences, Bratislava

COVID-19 and Its Impacts on Health, Helping Professions and New Technologies

Textbook of Scientific Works

**COVID-19 i jego wpływ na zdrowie,
zawody pomocnicze i nowe technologie**

**COVID-19 a jeho dopady na zdravie,
pomáhajúce profesie a nové technológie**

Pavol Beňo
Andrzej Knapik
Jerzy Rottermund
Miron Šramka

Katowice 2021

Book title:

COVID-19 and Its Impacts on Health, Helping Professions and New Technologies

Editors:

Assoc. Prof. PharmDr. Pavol Beňo, CSc.

Dr hab. Andrzej Knapik, prof. SUM

MUDr. Jerzy Rottermund, PhD.

Prof. MUDr. Miron Šramka, DrSc.

Reviewers:

Prof. MUDr. Vladimír Krčmáry, DrSc.

Prof. MUDr. Jan Zvonar, CSc.

Dr hab. Agnieszka Mlynarska, prof. SUM

Prints: 200 pcs

Pages: 308

Publishing year: 2022

Type of Publication: Textbook of Scientific Works

Publisher: Medical University of Silesia; Poniatowskiego 15; 40-055 Katowice; Poland

ISBN: 978-83-7509-429-9

Content

Topics 1

COVID-19 AND POST-COVID SYNDROME 12

Vplyv ozónoterapie u neurologických porúch v post-covidovom syndróme	13
Ján Mašán, Kamil Koleják, Miron Šramka	
Patofiziologické princípy liečby ozónom	13
Klinická aplikácia ozónoterapie v neurológii	14
Molekulárne mechanizmy zahŕňajúce ozónoterapiu a ich biologický význam pri neuroprotekcií Nrf2 a aj vitagénovej dráhy ..	15
Možné využitie ozónoterapie	16
Aktivácia imunitného systému	16
Možnosti aplikácie ozónu	18
Invazívne techniky	18
Neinvazívne techniky	19
Použitá literatúra	19
Rehabilitacja ambulatoryjna ozdrowieúców po zakażeniu wirusem SARS-CoV-2, rolą fizjoterapii	22
Jerzy Rottermund, Andrzej Knapik, Lucia Ludvigh Cintulová	
Wprowadzenie	22
Rehabilitacja ambulatoryjna ozdrowieúców po zarażeniu SARS-CoV-2	23
Fizjoterapia ambulatoryjna ozdrowieúców po zarażeniu SARS-CoV-2	23
Podsumowanie	26
Bibliografia	27
Postcovid-19 a nervový systém	29
Miron Šramka, Eugen Ružický, Ján Mašán	
Úvod	29
Dôsledky pandémie na nervový systém	29
Metódy liečby následkov COVID-19	30
Virtuálna realita	31
Umelá inteligencia na predpovedanie následkov COVID-19	31
Záver	31
Literatúra	32
Interakce států v rámci mezinárodních organizací k překonání pandemie COVID-19	35
Dagmar Kalátová, Ansell Lammert	
Úvod	35
Jádro práce	35
Závěr	38
Literatura	38

Informačné bariéry u osôb so sluchovým postihnutím, ktoré nepoužívajú posunkový jazyk v čase pandémie COVID-19	40
Peter Meravý, Pavol Beňo	

Úvod	40
Sluchové postihnutie a pôly identity sluchovo postihnutých	40
Nedoslýchaví	41
Diskusia	42
Záver	45
Literatúra	46

Impact of Therapies to Empower Seniors in Long-Them Services During The Coronavirus Pandemic

Lucia Ludvigh Cintulová, Jerzy Rottermund	
Introduction	48
Consequences of The Coronavirus on The Health and Well-Being ...	48
Therapies Used In Social Services	49
Methods	50
Results	51
Therapies	52
Motivation of seniors to the participation in therapies	54
Discussion	56
Conclusion	56
References	56

Možnosti využitia animoterapie v pandémii COVID-19.....

Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Mariana Hamarová	
Donkey therapy	59
Použitá literatúra	60

Realizovaná prevencia proti prejavom extrémizmu

z pohľadu kritického myslenia v čase pandémie COVID-19	61
Michal Valach, Katarína Svobodová, Petra Zubatá, Katarína Valachová Subyová, Ľubica Schutová	
Úvod	61
Vzdelávanie	62
Neinformovanosť a neznalosť o extrémizme	63
Hejtovanie a internetoví trollovia	63
Metódy a ciele výskumu	63
Všeobecný cieľ	63
Štatistické a alternatívne hypotézy	64
Hodnotenie reliability	64
Verifikácia hypotéz	64
Záver	66
Literatúra	66

Manželstvo počas pandémie COVID-19	68	Podsumowanie.....	90																																																																										
<i>Lea Gubová, Lucia Bernát Chorváthová, Dušan Guba</i>		Literatura.....	90																																																																										
Úvod.....	68																																																																												
Jadro práce.....	68																																																																												
Záver.....	69																																																																												
Literatúra.....	69																																																																												
Topics 2																																																																													
REHABILITATION AND THERAPY	70																																																																												
Využitie umelej inteligencie pre skorú detekciu neurodegeneratívnych ochorení a virtuálnej reality pre liečbu niektorých ochorení	71																																																																												
<i>Eugen Ružický, Ján Lacko, Miron Šramka, Ján Mašán, Alréd Zimmermann, Milan Rusko</i>																																																																													
Úvod	71	Wstęp.....	92																																																																										
Umelá inteligencia a virtuálna realita v medicíne	71	Materiał i metody	93																																																																										
Virtuálna realita pri liečbe po cievnej mozgovej príhode	72	Wyniki	93																																																																										
Umelá inteligencia a neurodegeneratívne ochorenia	73	Znajomość czynników ryzyka udaru	93																																																																										
Virtuálna realita pri liečbe Parkinsonovej choroby	74	Profilaktyka udaru według respondentów	93																																																																										
Umelá inteligencia a virtuálna realita v rádiochirurgii	75	Znajomość konsekwencji udaru.....	93																																																																										
Záver.....	76	Podsumowanie.....	96																																																																										
Poděkovanie.....	76	Piśmiennictwo.....	98																																																																										
Literatúra.....	76																																																																												
Body posture and its abnormalities in children with oncological treatment	79																																																																												
<i>Anna Brzék, Katarzyna Musioł, Jacek Sołtys, Ewelina Grabska, Andrzej Knapik</i>																																																																													
Introduction	79	Aktywnosć fizyczna i kinezofobia a skuteczność rehabilitacji osób chorych na stwardnienie rozsiane	99																																																																										
Materiał and methods	79	<i>Klaudia Stolorz, Justyna Szeffler Derela, Anna Brzék, Andrzej Knapik</i>																																																																											
Ethical Statement	79	Wstęp.....	99	Study population	79	Cel pracy	100	Methods.....	80	Materiał i metody	100	Statistical analysis.....	80	Analiza statystyczna.....	100	Results.....	80	Wyniki	100	Discussion	82	Dyskusja	102	Conclusion.....	84	Wnioski	103	References.....	84	Pismiennictwo.....	104	Wpływ treningu nordic walking na sprawność fizyczną osób starszych.....	87	Význam hydrokinezioterapie a jej vplyv na kvalitu života.....	106	<i>Ewelina Grabska, Andrzej Knapik, Jacek Sołtys, Anna Brzék</i>		<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Vladimír Popelka, Iveta Petříková – Rosinová</i>		Wstęp.....	87	Zásady pri hydrokinezoterapií	106	Cel pracy.....	88	Možnosti využívania hydrokinezioterapie v kúpeľnej liečbe	107	Materiał i metody	88	Záver.....	109	Wyniki.....	88	Použitá literatúra.....	109	Dyskusja.....	88	Sociálna rehabilitácia v kontexte integrovania zdravotne znevýhodnených osôb do spoločnosti	110	Robotická animoterapia a jej výhody	116	<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Mariana Hamarová</i>		Úvod.....	110	Výsledky a diskusia.....	112	Záver.....	113	Použitá literatúra.....	114	<i>Jana Korcová, Ján Mašán, Mariana Hamarová, Silvia Golská, Iveta Petříková-Rosinová, Olexander Dobrovanov</i>		Animoterapia a telerehabilitácia u detí.....	116	Telerehabilitacia a virtuálna animoterapia.....	117
Wstęp.....	99																																																																												
Study population	79	Cel pracy	100	Methods.....	80	Materiał i metody	100	Statistical analysis.....	80	Analiza statystyczna.....	100	Results.....	80	Wyniki	100	Discussion	82	Dyskusja	102	Conclusion.....	84	Wnioski	103	References.....	84	Pismiennictwo.....	104	Wpływ treningu nordic walking na sprawność fizyczną osób starszych.....	87	Význam hydrokinezioterapie a jej vplyv na kvalitu života.....	106	<i>Ewelina Grabska, Andrzej Knapik, Jacek Sołtys, Anna Brzék</i>		<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Vladimír Popelka, Iveta Petříková – Rosinová</i>		Wstęp.....	87	Zásady pri hydrokinezoterapií	106	Cel pracy.....	88	Možnosti využívania hydrokinezioterapie v kúpeľnej liečbe	107	Materiał i metody	88	Záver.....	109	Wyniki.....	88	Použitá literatúra.....	109	Dyskusja.....	88	Sociálna rehabilitácia v kontexte integrovania zdravotne znevýhodnených osôb do spoločnosti	110	Robotická animoterapia a jej výhody	116	<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Mariana Hamarová</i>		Úvod.....	110	Výsledky a diskusia.....	112	Záver.....	113	Použitá literatúra.....	114	<i>Jana Korcová, Ján Mašán, Mariana Hamarová, Silvia Golská, Iveta Petříková-Rosinová, Olexander Dobrovanov</i>		Animoterapia a telerehabilitácia u detí.....	116	Telerehabilitacia a virtuálna animoterapia.....	117				
Cel pracy	100																																																																												
Methods.....	80	Materiał i metody	100	Statistical analysis.....	80	Analiza statystyczna.....	100	Results.....	80	Wyniki	100	Discussion	82	Dyskusja	102	Conclusion.....	84	Wnioski	103	References.....	84	Pismiennictwo.....	104	Wpływ treningu nordic walking na sprawność fizyczną osób starszych.....	87	Význam hydrokinezioterapie a jej vplyv na kvalitu života.....	106	<i>Ewelina Grabska, Andrzej Knapik, Jacek Sołtys, Anna Brzék</i>		<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Vladimír Popelka, Iveta Petříková – Rosinová</i>		Wstęp.....	87	Zásady pri hydrokinezoterapií	106	Cel pracy.....	88	Možnosti využívania hydrokinezioterapie v kúpeľnej liečbe	107	Materiał i metody	88	Záver.....	109	Wyniki.....	88	Použitá literatúra.....	109	Dyskusja.....	88	Sociálna rehabilitácia v kontexte integrovania zdravotne znevýhodnených osôb do spoločnosti	110	Robotická animoterapia a jej výhody	116	<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Mariana Hamarová</i>		Úvod.....	110	Výsledky a diskusia.....	112	Záver.....	113	Použitá literatúra.....	114	<i>Jana Korcová, Ján Mašán, Mariana Hamarová, Silvia Golská, Iveta Petříková-Rosinová, Olexander Dobrovanov</i>		Animoterapia a telerehabilitácia u detí.....	116	Telerehabilitacia a virtuálna animoterapia.....	117								
Materiał i metody	100																																																																												
Statistical analysis.....	80	Analiza statystyczna.....	100	Results.....	80	Wyniki	100	Discussion	82	Dyskusja	102	Conclusion.....	84	Wnioski	103	References.....	84	Pismiennictwo.....	104	Wpływ treningu nordic walking na sprawność fizyczną osób starszych.....	87	Význam hydrokinezioterapie a jej vplyv na kvalitu života.....	106	<i>Ewelina Grabska, Andrzej Knapik, Jacek Sołtys, Anna Brzék</i>		<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Vladimír Popelka, Iveta Petříková – Rosinová</i>		Wstęp.....	87	Zásady pri hydrokinezoterapií	106	Cel pracy.....	88	Možnosti využívania hydrokinezioterapie v kúpeľnej liečbe	107	Materiał i metody	88	Záver.....	109	Wyniki.....	88	Použitá literatúra.....	109	Dyskusja.....	88	Sociálna rehabilitácia v kontexte integrovania zdravotne znevýhodnených osôb do spoločnosti	110	Robotická animoterapia a jej výhody	116	<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Mariana Hamarová</i>		Úvod.....	110	Výsledky a diskusia.....	112	Záver.....	113	Použitá literatúra.....	114	<i>Jana Korcová, Ján Mašán, Mariana Hamarová, Silvia Golská, Iveta Petříková-Rosinová, Olexander Dobrovanov</i>		Animoterapia a telerehabilitácia u detí.....	116	Telerehabilitacia a virtuálna animoterapia.....	117												
Analiza statystyczna.....	100																																																																												
Results.....	80	Wyniki	100	Discussion	82	Dyskusja	102	Conclusion.....	84	Wnioski	103	References.....	84	Pismiennictwo.....	104	Wpływ treningu nordic walking na sprawność fizyczną osób starszych.....	87	Význam hydrokinezioterapie a jej vplyv na kvalitu života.....	106	<i>Ewelina Grabska, Andrzej Knapik, Jacek Sołtys, Anna Brzék</i>		<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Vladimír Popelka, Iveta Petříková – Rosinová</i>		Wstęp.....	87	Zásady pri hydrokinezoterapií	106	Cel pracy.....	88	Možnosti využívania hydrokinezioterapie v kúpeľnej liečbe	107	Materiał i metody	88	Záver.....	109	Wyniki.....	88	Použitá literatúra.....	109	Dyskusja.....	88	Sociálna rehabilitácia v kontexte integrovania zdravotne znevýhodnených osôb do spoločnosti	110	Robotická animoterapia a jej výhody	116	<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Mariana Hamarová</i>		Úvod.....	110	Výsledky a diskusia.....	112	Záver.....	113	Použitá literatúra.....	114	<i>Jana Korcová, Ján Mašán, Mariana Hamarová, Silvia Golská, Iveta Petříková-Rosinová, Olexander Dobrovanov</i>		Animoterapia a telerehabilitácia u detí.....	116	Telerehabilitacia a virtuálna animoterapia.....	117																
Wyniki	100																																																																												
Discussion	82	Dyskusja	102	Conclusion.....	84	Wnioski	103	References.....	84	Pismiennictwo.....	104	Wpływ treningu nordic walking na sprawność fizyczną osób starszych.....	87	Význam hydrokinezioterapie a jej vplyv na kvalitu života.....	106	<i>Ewelina Grabska, Andrzej Knapik, Jacek Sołtys, Anna Brzék</i>		<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Vladimír Popelka, Iveta Petříková – Rosinová</i>		Wstęp.....	87	Zásady pri hydrokinezoterapií	106	Cel pracy.....	88	Možnosti využívania hydrokinezioterapie v kúpeľnej liečbe	107	Materiał i metody	88	Záver.....	109	Wyniki.....	88	Použitá literatúra.....	109	Dyskusja.....	88	Sociálna rehabilitácia v kontexte integrovania zdravotne znevýhodnených osôb do spoločnosti	110	Robotická animoterapia a jej výhody	116	<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Mariana Hamarová</i>		Úvod.....	110	Výsledky a diskusia.....	112	Záver.....	113	Použitá literatúra.....	114	<i>Jana Korcová, Ján Mašán, Mariana Hamarová, Silvia Golská, Iveta Petříková-Rosinová, Olexander Dobrovanov</i>		Animoterapia a telerehabilitácia u detí.....	116	Telerehabilitacia a virtuálna animoterapia.....	117																				
Dyskusja	102																																																																												
Conclusion.....	84	Wnioski	103	References.....	84	Pismiennictwo.....	104	Wpływ treningu nordic walking na sprawność fizyczną osób starszych.....	87	Význam hydrokinezioterapie a jej vplyv na kvalitu života.....	106	<i>Ewelina Grabska, Andrzej Knapik, Jacek Sołtys, Anna Brzék</i>		<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Vladimír Popelka, Iveta Petříková – Rosinová</i>		Wstęp.....	87	Zásady pri hydrokinezoterapií	106	Cel pracy.....	88	Možnosti využívania hydrokinezioterapie v kúpeľnej liečbe	107	Materiał i metody	88	Záver.....	109	Wyniki.....	88	Použitá literatúra.....	109	Dyskusja.....	88	Sociálna rehabilitácia v kontexte integrovania zdravotne znevýhodnených osôb do spoločnosti	110	Robotická animoterapia a jej výhody	116	<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Mariana Hamarová</i>		Úvod.....	110	Výsledky a diskusia.....	112	Záver.....	113	Použitá literatúra.....	114	<i>Jana Korcová, Ján Mašán, Mariana Hamarová, Silvia Golská, Iveta Petříková-Rosinová, Olexander Dobrovanov</i>		Animoterapia a telerehabilitácia u detí.....	116	Telerehabilitacia a virtuálna animoterapia.....	117																								
Wnioski	103																																																																												
References.....	84	Pismiennictwo.....	104	Wpływ treningu nordic walking na sprawność fizyczną osób starszych.....	87	Význam hydrokinezioterapie a jej vplyv na kvalitu života.....	106	<i>Ewelina Grabska, Andrzej Knapik, Jacek Sołtys, Anna Brzék</i>		<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Vladimír Popelka, Iveta Petříková – Rosinová</i>		Wstęp.....	87	Zásady pri hydrokinezoterapií	106	Cel pracy.....	88	Možnosti využívania hydrokinezioterapie v kúpeľnej liečbe	107	Materiał i metody	88	Záver.....	109	Wyniki.....	88	Použitá literatúra.....	109	Dyskusja.....	88	Sociálna rehabilitácia v kontexte integrovania zdravotne znevýhodnených osôb do spoločnosti	110	Robotická animoterapia a jej výhody	116	<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Mariana Hamarová</i>		Úvod.....	110	Výsledky a diskusia.....	112	Záver.....	113	Použitá literatúra.....	114	<i>Jana Korcová, Ján Mašán, Mariana Hamarová, Silvia Golská, Iveta Petříková-Rosinová, Olexander Dobrovanov</i>		Animoterapia a telerehabilitácia u detí.....	116	Telerehabilitacia a virtuálna animoterapia.....	117																												
Pismiennictwo.....	104																																																																												
Wpływ treningu nordic walking na sprawność fizyczną osób starszych.....	87	Význam hydrokinezioterapie a jej vplyv na kvalitu života.....	106																																																																										
<i>Ewelina Grabska, Andrzej Knapik, Jacek Sołtys, Anna Brzék</i>		<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Vladimír Popelka, Iveta Petříková – Rosinová</i>																																																																											
Wstęp.....	87	Zásady pri hydrokinezoterapií	106	Cel pracy.....	88	Možnosti využívania hydrokinezioterapie v kúpeľnej liečbe	107	Materiał i metody	88	Záver.....	109	Wyniki.....	88	Použitá literatúra.....	109	Dyskusja.....	88	Sociálna rehabilitácia v kontexte integrovania zdravotne znevýhodnených osôb do spoločnosti	110	Robotická animoterapia a jej výhody	116	<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Mariana Hamarová</i>		Úvod.....	110	Výsledky a diskusia.....	112	Záver.....	113	Použitá literatúra.....	114	<i>Jana Korcová, Ján Mašán, Mariana Hamarová, Silvia Golská, Iveta Petříková-Rosinová, Olexander Dobrovanov</i>		Animoterapia a telerehabilitácia u detí.....	116	Telerehabilitacia a virtuálna animoterapia.....	117																																								
Zásady pri hydrokinezoterapií	106																																																																												
Cel pracy.....	88	Možnosti využívania hydrokinezioterapie v kúpeľnej liečbe	107	Materiał i metody	88	Záver.....	109	Wyniki.....	88	Použitá literatúra.....	109	Dyskusja.....	88	Sociálna rehabilitácia v kontexte integrovania zdravotne znevýhodnených osôb do spoločnosti	110	Robotická animoterapia a jej výhody	116	<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Mariana Hamarová</i>		Úvod.....	110	Výsledky a diskusia.....	112	Záver.....	113	Použitá literatúra.....	114	<i>Jana Korcová, Ján Mašán, Mariana Hamarová, Silvia Golská, Iveta Petříková-Rosinová, Olexander Dobrovanov</i>		Animoterapia a telerehabilitácia u detí.....	116	Telerehabilitacia a virtuálna animoterapia.....	117																																												
Možnosti využívania hydrokinezioterapie v kúpeľnej liečbe	107																																																																												
Materiał i metody	88	Záver.....	109	Wyniki.....	88	Použitá literatúra.....	109	Dyskusja.....	88	Sociálna rehabilitácia v kontexte integrovania zdravotne znevýhodnených osôb do spoločnosti	110	Robotická animoterapia a jej výhody	116	<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Mariana Hamarová</i>		Úvod.....	110	Výsledky a diskusia.....	112	Záver.....	113	Použitá literatúra.....	114	<i>Jana Korcová, Ján Mašán, Mariana Hamarová, Silvia Golská, Iveta Petříková-Rosinová, Olexander Dobrovanov</i>		Animoterapia a telerehabilitácia u detí.....	116	Telerehabilitacia a virtuálna animoterapia.....	117																																																
Záver.....	109																																																																												
Wyniki.....	88	Použitá literatúra.....	109	Dyskusja.....	88	Sociálna rehabilitácia v kontexte integrovania zdravotne znevýhodnených osôb do spoločnosti	110	Robotická animoterapia a jej výhody	116	<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Mariana Hamarová</i>		Úvod.....	110	Výsledky a diskusia.....	112	Záver.....	113	Použitá literatúra.....	114	<i>Jana Korcová, Ján Mašán, Mariana Hamarová, Silvia Golská, Iveta Petříková-Rosinová, Olexander Dobrovanov</i>		Animoterapia a telerehabilitácia u detí.....	116	Telerehabilitacia a virtuálna animoterapia.....	117																																																				
Použitá literatúra.....	109																																																																												
Dyskusja.....	88	Sociálna rehabilitácia v kontexte integrovania zdravotne znevýhodnených osôb do spoločnosti	110	Robotická animoterapia a jej výhody	116	<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Mariana Hamarová</i>		Úvod.....	110	Výsledky a diskusia.....	112	Záver.....	113	Použitá literatúra.....	114	<i>Jana Korcová, Ján Mašán, Mariana Hamarová, Silvia Golská, Iveta Petříková-Rosinová, Olexander Dobrovanov</i>		Animoterapia a telerehabilitácia u detí.....	116	Telerehabilitacia a virtuálna animoterapia.....	117																																																								
Sociálna rehabilitácia v kontexte integrovania zdravotne znevýhodnených osôb do spoločnosti	110																																																																												
Robotická animoterapia a jej výhody	116																																																																												
<i>Ján Mašán, Silvia Golská, Jana Korcová, Mariana Hamarová</i>																																																																													
Úvod.....	110																																																																												
Výsledky a diskusia.....	112																																																																												
Záver.....	113																																																																												
Použitá literatúra.....	114																																																																												
<i>Jana Korcová, Ján Mašán, Mariana Hamarová, Silvia Golská, Iveta Petříková-Rosinová, Olexander Dobrovanov</i>																																																																													
Animoterapia a telerehabilitácia u detí.....	116																																																																												
Telerehabilitacia a virtuálna animoterapia.....	117																																																																												

Vyškolené a poverené terapeutické zvieratá	117	Interpretácia výsledkov.....	131
HIGH-TECH robotická animoterapia.....	117	Mzdové náklady	131
Výhody robotických zvierat.....	117	Prevádzkové náklady	132
Účinok robotických zvierat	118	Využiteľnosť.....	132
Robotické mláða tuleňa (PARO)	118	Náklady z pohľadu platcu zdravotnej starostlivosti	132
Robotická mačka	118	Náklady na komplexnú lymfoterapiu v roku 2019	132
Robotický pes	118	Cena kompresných návlekov	132
Terapia asistovaná zvieratom s AIBO – robotický pes	118	Cena ovínadiel využívaných na bandážovanie	132
Použitá literatúra.....	119	Domáca starostlivosť	133
Efekty neurorehabilitácie pacienta z niedowládem koñczyn dolnych w następstwie ciągzej analgezji zewnatrzoponowej – opis przypadku.....	120	Zhrnutie perspektív platcu zdravotnej starostlivosti.....	133
<i>Krzysztof Parysek, Dagmara Wasiuk-Zowada, Sylwia Szostek-Rogula, Agnieszka Gorzkowska</i>		Zhodnotenie klinickej efektivity	133
Wstęp.....	120	Diskusia	133
Opis przypadku.....	120	Záver.....	135
Postępowanie fizjoterapeutyczne	121	Zoznam použitej literatúry	135
Wzorce	121		
Wnioski	122		
Piśmiennictwo.....	122		
Využitie canisterapie vo fyzioterapii pri pacientovi s detskou mozgovou obrnou	124		
<i>Miroslav Černický</i>			
Úvod	124	Topics 3	
Canisterapia	124	HELPING PROFESSIONS / HEALTHCARE AND NURSING ...138	
Metodický postup pri intervencii psa na pacienta.....	124		
Ciel' a úlohy práce.....	125	Psychosocial problems in patients after enucleation versus radiosurgery for intraocular melanoma.....	139
Metóda práce a metódy skúmania	125	<i>Alena Furdová, Miron Sramka, Denisa Jurenová, Darina Lyskova, Paulina Plesníkova, Furda Robert</i>	
Charakteristika súboru.....	125	Introduction	139
Metodika práce	125	Methods and material	140
Výsledky – formulovanie intervencií prípadovej štúdie.....	125	Results.....	140
Príprava psa	126	Discussion	140
Popis kinezioterapie prostredníctvom canisterapie	126	Conclusion.....	142
Výstupné vyšetrenie	128	References.....	142
Diskusia	128		
Záver.....	128		
Literatúra.....	129		
Manažment pri lymfedéme po operácii karcinómu prsníka....	130	Screening of the breast cancer in Slovak republic, pilot program.....	143
<i>Miroslav Černický, Jana Slobodníková</i>		<i>Slobodníkova Jana, Kašíková Katarína</i>	
Úvod	130	Introduction	143
Nákladová analýza na ochorenie.....	130	Material and methodology	143
Cieľ výskumu.....	130	Results.....	144
Hlavný cieľ	131	Discussion	144
Vymedzenie prieskumného problému	131	Conclusion	144
Metódy a postup výskumu	131	References.....	145
Znaczenie edukacji w zakresie profilaktyki raka gruczołu piersiowego	146		
<i>Kowalczyk Anna, Nowakowska Iwona, Grabska Ewelina, Brzęk Anna</i>			
Wstęp.....	146		
Materiał i metody	147		
Wyniki.....	148		
Dyskusja.....	153		
Wnioski	154		
Piśmiennictwo.....	154		

Indexes for measuring resistance to insulin.....	157
Želmíra Daňová, Peter Farár, Attila Czirfusz	
Introduction	157
Core of the work.....	157
Conclusion.....	160
References.....	160
Zdravotná gramotnosť diabetikov ako problém klinicej praxe ...	162
Ľubica Trnková, Mária Kilíková	
Úvod	162
Zdravotná gramotnosť ako kritérium zdravia	162
Diabetes mellitus – zdroj potreby zvyšovania zdravotnej gramotnosti.....	162
Edukácia diabetika ako metóda zvyšovania zdravotnej gramotnosti ..	163
Nutričné odporúčania ako základ zdravotnej gramotnosti	164
Záver.....	165
Literatúra.....	165
Wpływ zachowań zdrowotnych na występowanie zespołu wypalenia zawodowego wśród pielęgniarek.....	167
Bogumiła Lubińska-Żqdło, Dominika Siuta, Bożena Kowalczyk	
Cel pracy	167
Materiał i metody	167
Charakterystyka badanej grupy	168
Wyniki.....	168
Dyskusja.....	173
Wnioski	175
Piśmiennictwo.....	175
Rola empatii w relacji pomiędzy pacjentem a służbą medyczną...176	
Krzysztof Jendrysik, Andrzej Knapik	
Czym jest empatia?	176
Funkcje empatii	177
Empatia i zachowania prospołeczne.....	177
Metody badawcze mierzące poziom wrażliwości empatycznej..	178
Empatia w kontekście pacjent – pracownicy opieki zdrowotnej.	178
Podsumowanie.....	179
Piśmiennictwo.....	180
Influence of meteorological factors on cardio-respiratory system in association with cardiovascular and pulmonary disease181	
Anna Konarska, Zbigniew Nowak, Katarzyna Nierwińska	
Introduction	181
Hot temperatures.....	181
Cold temperatures	182
Other meteorological parameters	183
Discussion	183
Summary	185
References	186
Aktywność fizyczna a zachowania zdrowotne kobiet w okresie klimakterium.....	190
Bożena Kowalczyk, Marta Gromala, Bogumiła Lubińska-Żqdło	
Wstęp.....	190
Materiał i metody	190
Wyniki.....	191
Dyskusja	193
Wnioski	193
Piśmiennictwo.....	193
Topics 4	
HELPING PROFESSIONS / SOCIAL WORK	196
Historicko-filozofická reflexia princípu dvojitého efektu v kontexte praxe pomáhajúcich profesíí	197
Pavol Dancák, Peter Orenič, Antoniu Chifor	
Úvod.....	197
Pôvod princípu dvojitého efektu	198
Princíp dvojitého účinku a teória duálneho procesu	200
Záver.....	201
Bibliografia.....	201
Socjodemograficzne determinanty jakości starzenia się mieszkańców Podkarpacia	204
Andrzej Knapik, Jerzy Rottermund	
Wstęp.....	204
Materiał i metody	204
Analiza statystyczna.....	205
Wyniki.....	205
Dyskusja.....	205
Wnioski	208
Piśmiennictwo.....	208
Uspokojovanie psychických potrieb klientov v zariadeniach sociálnych služieb	210
Petrá Zubatá, Ľubica Libová, Michal Valach	
Úvod.....	210
Materiál a metódy	212
Výsledky.....	213
Záver.....	215
Literatúra.....	216
Wsparcie kompetencyjne kobiet odbywających karę pozbawienia wolności wraz z dziećmi w zakresie realizacji obowiązków macierzyńskich.....	218
Joanna Zemlik	
Wprowadzenie.....	218
Materiał i metody	218

Wyniki.....	219	Results/'objects of desire': medical care centres as a target for speculators – good returns instead of good patient care?	238
Ocena umiejętności społecznych i zachowań zdrowotnych matek.....	219	Buying hospitals – and the MCCs as well	238
Ocena parametrów rozwojowych dzieci	221	Participating in MCCs via dental practices.....	238
Pozostałe ustalenia badawcze w zakresie obowiązków macierzyńskich.....	223	Conclusions.....	239
Czytelnictwo.....	223	References.....	239
Żywienie dzieci.....	224		
Pozostałe ustalenia badawcze	225		
Podsumowanie wyników badań	225		
Bibliografia.....	225		
Topics 5			
VARIOUS.....	228		
Marketing, public relations and investment for Medical care centres in Germany	229	Zoznam obrázkov.....	246
<i>Fabian Renger, Markus Steinecker, Alfred Renger, Attila Czirfusz</i>		Zoznam tabuliek	248
Introduction	229		
Current development.....	229		
Sales and profits are not automatically tax-free.....	230		
Marketing in the Medical Care Centre (MCC).....	231		
Marketing for hospital- or clinic-run MCCs	231		
Marketing for MCCs in relation to the personnel structure	231		
Marketing for MCCs in relation to the sites.....	231		
Objectives: the medical practice logo: design proves effective....	231		
The logo of the medical practice as a key component of the corporate design.....	232		
When it comes to the medical practice logo: less is more	232		
Results: practice website	233		
Tax related issues	233		
Founding an MCC	233		
Contributing an individual practice	233		
Contributing a share of a practice	233		
Results: detrimental profits in non-profit MCCs.....	234		
Non-profit status of an MCC.....	234		
Principles of profitability for all MCC operators	234		
The MCC as an object of speculation – what is the situation?	235		
MCCs: the legal background	235		
Existing founding requirements.....	235		
Investment modalities	235		
Figures and trends	236		
Misgivings regarding the increase in investors.....	237		
Methodology/legal bases of marketing	237		
Key activities.....	237		
Unprofessional advertising prohibited	238		

Topics 1

COVID-19 and Post-COVID Syndrome

COVID-19 i zespół post-covidowy

COVID-19 a post-covidový syndróm

Vplyv ozónoterapie u neurologických porúch v post-covidovom syndróme

Ján Mašán^{1,2}, Kamil Koleják³, Miron Šrámka¹

¹ St. Elisabeth University of Health and Social Sciences, Bratislava, Slovakia
Vysoká škola zdravotníctva a soc. práce sv. Alžbety, Bratislava, Slovakia

² University of Saints Cyril and Methodius in Trnava, Faculty of Health Sciences, Slovakia
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta Zdravotníckych vied, Piešťany, Slovakia

³ Slovak Medical University in Bratislava, Slovakia
Slovenská zdravotnícka univerzita, Bratislava, Slovakia

Ozón O₃ je plyn objavený v polovici devätnásteho storočia, táto terapia sa používa už viac ako 150 rokov. Prvý ozónový generátor si nechal v USA patentovať v roku 1896 vynálezca a fyzik Nikola Tesla, ktorý založil aj „Tesla ozóne company“. Počas prvej svetovej vojny boli pri dezinfekcii rán ozónom objavené okrem jeho antibakteriálnych účinkov taktiež účinky hemodynamické a protizápalové, resp. účinky imunostimulačné. Ozónoterapia, skôr jej variant „Ozónooxygenoterapia“ je (zmes ozónu O₃ a kyslíka O₂), musí zabezpečiť požadovanú koncentráciu a dávku pre lekárskie aplikácie t.j. 2–100 mikrogramov ozónu (O₃) na 1 mililiter zmesi (mg/ml), čomu zodpovedá pomer 0,1–5% O₃ na 95–99,9% O₂. Ozónová molekula nie je stabilná preto liečebná forma ozónu musí byť pripravená na mieste použitia (Delgado-Roche, et al., 2017).

Z fyzikálneho hľadiska vyplýva, že z dvoch molekúl O₃ vznikajú tri molekuly O₂ a uvoľní sa energia 286 kJ, ktorá je v organizme využiteľná. V bunke teda dôjde nielen k oxysličeniu, ale aj k uvoľneniu energie. Každá buňka tela vyžaduje nepretržité dodávky kyslíka pre výrobu energie, detoxikáciu organizmu a pre udržanie zdravej bunky (Scassellati, et al., 2020)

Ozón je prirodzene súčasťou nášho metabolismu a nie je nový prvak, ktorý do organizmu privádzame. Ozón nie je radikál, je nutné sa pozerať na metabolismus v úrovni bunky. Veľký pokrok urobili vedné odbory ako biotechnológia, biofyzika, nanotechnológia a hlavne kvantová fyzika. Učí sa spoznať základy a funkciu bunky z energetického hľadiska, bez zmien na energetických kvantoch bunkových pochodov nemôžu prebehnuť ani biochemické zmeny (Bocci, Valacchi, 2015).

Liečba ozónom – hlavné využiteľné vlastnosti pri liečbe ozónom je podpora prekrvenia všetkých tkanív, ischémie centrálnej a periférnej. Imunomodulačný efekt, energetický efekt organizmu, regeneračné a reparačné vlastnosti – urýchlené hojenie rán, chronických infekcií, zlomenín a pod. Možnosť využitia vlastnosti baktericídne, fungicídne a virocídne pri vonkajšej aplikácii formou vakov. (Mašán, 2017). Využitie ozónu sú odlišné pri rôznych druhoch aplikácií O₃ (Mašán, et al. 2021).

Indikácie – v diabetológií, poruchách imunitného systému, neurodegeneratívnych ochoreniach, kardiovaskulárnych chorobách, poruchách periférneho prekrvenia, gastrointestinálnom trakte, chronických infekciách, respiračných ochoreniach, kožných problémoch a iných (Bocci, Zanardi, Travagli, 2011).

Patofiziologické princípy liečby ozónom

Pôsobenie ozónu biochemicky – jedným z účinkov je aj to, že mierne oxidačným stresom produkovaná reakcia ozónu s niekoľkými biologickými zložkami v malých a presne kontrolovaných dávkach zmierní ďalšie oxidatívne stresy a umožní terapeutické pôsobenie ozónu. Práve preto, že má prebytok energie, je schopná odovzdať túto energiu tak, aby procesy oxidácie neprebiehali v oxidačnom strese. Vytvára schopnosť utvoriť si ochranné mechanizmy na opakovaný podnet a výsledkom je potom proces ozdravovací a nie ničivý (Delgado-Roche, et al., 2017).

Ozón aktivuje Krebsov cyklus posilnením oxidatívneho procesu karboxylácia pyruvátu, stimuluje produkciu energie ATP, ale spôsobuje významné zníženie NADH a pomáha oxidovať cytochróm C. Tam je stimulácia produkcie enzýmov, ktoré pôsobia ako lapače voľných radikálov a chrániče bunkovej steny: gluthionperoxidáz, katalázy a superoxid dismutázy 22 (Delgado-Roche, et al., 2021).

Podstatné je, že zároveň ozón poskytuje pri tomto rozpade uvoľnenú energiu pre priebeh oxidácie. V prípade glukózy až na CO_2 a H_2O teda úplnú oxidáciu bez vzniku kyseliny mliečnej a voľných radikálov. Vstup O_3 do tohto procesu odstraňuje oxidačný stres bunky a zabráňuje poškodeniu biomolekly. Pri správnom dávkovaní neboli zistené nežiaduce účinky tejto liečby a v prípade minimálnych nežiaducich účinkov sa jedná o účinky reverzibilné. Pôsobenie ozónu na ľudský organizmus vychádza z účinkov, ktoré sú známe, laboratórnymi štúdiami a overené klinickými skúškami. Mechanizmus účinku ozónu bol zaznamenaný v mnohých vedeckých prácach napr. (Bocci, Sága, Boreli, Elvis, Madej, et al., 2007).

V roku 1785 van Mauren ako prvý identifikoval charakteristiky zápalach O_3 . Prvú identifikáciu Ozónu ako samostatnej chemickej zlúčeniny však urobil Schönbein v Bazileji v roku 1840, V roku 1896 Nikola Tesla patentoval generátor na jeho výrobu. Používanie ozónu sa stalo praxou po štúdiách Dr. H. H. Wolffa. V roku 1915 sa začal ozón využívať v prvej svetovej vojne na liečbu vojnových poranení. Po Bocchiho štúdiách sa začlenila ozónoterapia do liečby pri chronických zápalových ochoreniah v ortopédii. Ukázalo sa, že je účinný, keď sa používa v primeraných dávkach vyskúšať dobre tolerovaný oxidačný stres. Ozón je metastabilná látka a musí sa vyrábať na mieste. Kontraindikácia O_3 liečby je inhalácia do plúc, aktivuje faktory pôsobiace zápalovú odpoved' (Galie, et al., 2018).

Dnes sa používa v širokom spektri medicínskych odborov v chirurgii, ortopédii, neurológii, v onkológii, v kožnom lekárstve, kardiológii, psychiatrii, rádiológii, reumatológii, gynekológii, gastroenterológii, angiológii v Zubnom lekárstve a pod. (Mašán, et al., 2021).

Účinky medicínskeho ozónu ako látky môžu byť priradené tým, ktoré sú definované hormézou (z gréckeho slova *hormeion* = posilniť), je názov pre hypotézu o priaznivom pôsobení miernej záťaže, Zároveň pri ňom dochádza k spusteniu odpovede na záťaženie organizmu, ktorá zvyšuje jeho odolnosť (Bocci, Zanardi, Travagli, 2011).

Indukcia odpovede na stres krátkou miernou záťažou obvykle chráni organizmus po dlhšiu dobu a pred ďalšími možnými druhmi záťaže. Podávanie liečby O_3 je variabilné na základe cieľov liečby a zamerania liečby. Ozónová terapia kombinuje zmes kyslíka (O_2)– O_3 , s rôznym terapeutickým rozsahom (10–80 $\mu\text{g}/\text{ml}$ plynu na ml krv). Ľudská krv obsahuje veľké množstvo antioxidantov ako je kyselina močová, kyselina askorbová, cystein, glutatión, albumín, niektoré chelatačné proteíny, ako je albumín a také enzýmy, ako sú ako kataláza, redoxný systém GSH, NADPH (nikotínamid-adenín-denukleotid) a superoxiddismutázy (SOD) (Bocci, et al., 2011).

Ozón po kontakte s telesnými tekutinami reaguje ako každý iný plyn, rozpúšťa sa podľa Henryho zákona vo vzťahu k teplote, tlaku a koncentrácií ozónu. Reaguje okamžite, akonáhle je rozpustený O_3 + biomolekuly $\rightarrow \text{O}_2 + \text{O} +$ energia. Atómový kyslík sa správa ako reaktívny atóm. Základnou molekulou reaktívnych druhov kyslíka (ROS) je peroxid vodíka H_2O_2 , ktorý je neradikálnym oxidantom schopným pôsobiť ako ozónový Messenger zodpovedný za vyvolanie niekoľkých biologických a terapeutických účinkov. Vo fyziologických množstvach pôsobia ako regulátory signálnej transdukcie a sú dôležitými mediátormi obrany a imunitnej odpovede hostiteľa (Bocci, et al., 2011).

Reakciou s vodou O_3 vytvára tvorbu jedného molu peroxidu vodíka (H_2O_2) a dvoch mólov produktov oxidácie lipidov s poly nenasýtenými mastnými kyselinami (PUFA), tvorí zmes lipidových ozonačných produktov (LOP) (Barone, et al. 2015) zahrňa lipoperoxylové radikály. Mierny oxidačný stres spôsobený O_3 zvyšuje aktiváciu cesty transkriptačného faktora sprostredkovania faktora erytroidu 2 (Nrf2) súvisiaceho s jadrovým faktorom, ktorý zodpovedná za aktiváciu transkripcie antioxidačných reaktívnych prvkov (ARE). Po ich indukcii, získava zvýšenú úroveň koncentrácie antioxidačných enzýmov v reakcii na prechodný oxidačný stres O_3 (Schmidlinet, al., 2019).

Klinická aplikácia ozónoterapie v neurológii

Prvé priaznivé účinky ozónu na liečenie neurologických porúch sa týkajú liečby bolesti hlavy a tváre spojenej s patologickými zmenami v optickom talame. Ozón sa používa na liečbu alodýnie neuropatickej bolesti, a hiperalgézie (Kakkad, 2018).

Neurodegeneratívne ochorenia – Parkinsonova choroba, Alzheimerova a Wilsonova choroba, senilné a cievne demencie, amyotrofická laterálna skleróza, dysfunkcia zrakového nervu, neurosenzorická bilaterálna hypoakusia a makulopatia, Huntingtonova choroba, kognitívne a motorické poruchy starších ľudí majú spoločné črty chronického oxidačného stresu (Ademowo, et al., 2017). Starnutie je charakterizované stratou homeostázy, čo vedie k patologickej tvorbe reaktívnych druhov kyslíka (ROS), mitochondriálnej dysfunkcii a metabolickou nevyváženosťou. Tieto patofenotypy určujú abnormálnej agregáciou špecifických proteínov, vzhľadom na prepojenie medzi nadmernou akumuláciou ROS a poškodením v sieti proteostázy. Ako prirodzená bioaktívna molekula s antioxidačnou vlastnosťou, ako je ozón (O_3) môže byť indikovaná ako potenciálna nová

stratégia na oddialenie neurodegenerácie. Založená je na dôkazoch týkajúcich sa interakcie medzi O₃. Molekulárne mechanizmy súvisiace s antioxidačnými /antiapoptotickými/ proautoragickými procesmi, na ktoré sa zameriava O₃ prostredníctvom biologickej cesty Nrf2 (Braido, et al., 2018).

Ozónoterapia (O₂–O₃) je vhodná v skorej fáze pred rozvojom potenciálnej neurodegeneratívnej patológie. Dostupnosť O₂ ovplyvňuje expresiu rôznych faktorov hypoxia indukčné faktory (HIF) a zohráva úlohu bunkového adaptéra na hypoxiu. Aktivácia trofických proteínov následne špecifické biologické procesy vrátane erytropoézy, angiogenézy (Zhou, et al., 2019).

Antioxidačnú vlastnosť ozónu – oxidačný stres je stav, keď produkcia ROS presahuje bunkový antioxidačný obranný systém, čo vedie k nerovnováhe medzi týmto dvoma systémami a môže prispieť k poškodeniu neurónov. Vplyv má na patogenézu a progresiu neurodegeneratívnych ochorení (Scassellati, et al., 2020).

Oxidačné poškodenie môže poškodiť bunky v ich štruktúre a funkcii účinkom mitochondriálnej zníženej aktivity. Poškodenie sa neobmedzuje iba na mozog, ale je viditeľné aj v periférnych bunkách a tkanivách, ktoré vyžadujú vysoko energetický prísun energie, ako je srdce, mozog, svaly, pečeň. Neuróny potrebujú k dobrej funkcií mitochondrie, ktoré produkujú energiu potrebnú pre jej bunkové procesy ako je syntéza neurotransmitterov, vrátane synaptickej plasticity. Poruchy mitochondrií spôsobujú zvýšenie ROS pre zníženú oxidačnú kapacitu a antioxidačnú obranu, s následným oxidačným poškodením lipidov aj bielkovín. Zníži sa produkcia ATP a dochádza k poškodeniu DNA. Okrem toho mitochondriálna energetická porucha a uvoľňovanie proapoptotických proteínov do cytoplazmy iniciujú rôzne dráhy bunkovej smrti (Silva-Palacios, et al., 2018).

Ozonoterapia stimuluje Krebsov cyklus zvýšením oxidatívnej karboxylácie pyruvátu a stimuláciou tvorby adenozíntrifosfátu (ATP). Spôsobuje významné zníženie nikotínamid-adenín-dinukleotidu (NADH), zvýšenie hladín koenzýmu A v Krebsovom cykle a oxiduje cytochróm C. Ozónom (O₃) ovplyvnené prooxidačné a antioxidačné obranné biomarkery a ich podiel na procesoch starnutia a neurodegeneratívnych poruchách (ND) (Singh, et al., 2019). V súčasnosti je známych dvadsaťdeväť biomarkerov zapojených do oxidačného stresu, endogénnych antioxidačných a vitagenových systémov. Boli preskúmané a nájdené modulované po O₃ in vivo (modeloch na ľuďoch a zvieratách). Pre neurodegeneratívne poruchy je charakteristická progresívna strata kognitívneho a behaviorálneho zhoršenia (Reutzel, et al., 2020).

Molekulárne mechanizmy zahŕňajúce ozónoterapiu a ich biologický význam pri neuroprotekcií Nrf2 a aj vitagénovej dráhy

V tejto súvislosti sa Nrf2 považuje za cestu podobnú hormónu. Všeobecne sa uvádzá, že aktivácia Nrf2 niekoľkými rôznymi mechanizmami (obmedzenie kalórií, fyzické cvičenie, polyfenoly) môže byť cestou k zlepšeniu životného zdravia vďaka transkripcnej modulácii vo vitagénovej sieti (Calabrese, 2020). Nrf2 je zapojený do procesov starnutia. Tieto stavy zdieľajú spoločné mechanizmy a výsledky predstavujú prvý pokus o štrukturovanie Nrf2 ako spoločného prístupu terapeutickej medicíny. Výskum a antioxidačných aktivít korelovanú O₃ s interakciou s Nrf2. Rôzne antioxidanty môžu pôsobiť proti mnohým súvisiacim patologiam, vrátane neurodegeneratívnych. Mechanizmy pozitívnych účinkov O₃ sa pripisujú zvýšeniu regulácie aktivity bunkových antioxidačných enzýmov, aktivácií imunitného a protizápalového systému, modulácii inflamazómu NPRL₃, pôsobeniu na proteazóm, zlepšeniu uvoľňovania rastové faktory z krvných doštičiek, zlepšenie krvného obehu a dodania O₂ do poškodených tkanív a zvýšenie celkového metabolizmu (Bocci, Valacchi, 2015).

Postupné zvyšovanie dávky ozónu zvýši prietok mozgovej krvi zlepší metabolizmus a koriguje chronický oxidačný stres. Neurónové bunky môžu znova aktivovať syntézu antioxidačných enzýmov, čo je klúčom k normalizácii redoxného stavu a zablokovať bunkovú smrť. Lokálna indukcia hemato oxygenázy-1 zohrala rozhodujúcu úlohu pri znižovaní oxidačného poškodenia. Enzým spôsobil lokálne uvoľňovanie CO a bilirubínu, ktorý pôsobí ako silný antioxidant peroxyxitu. Stopové množstvá môžu prejsť cez haematoencefalickú bariéru, aby sa dostali na miesta neurodegenerácie a regulovali bunkovú syntézu antioxidačných enzýmov, čo je rozhodujúci krok na rekonštitúciu zhoršeného bunkového redoxného systému (Scassellati, et al., 2020).

Neurodegeneratívne poruchy postihujú približne 50 miliónov ľudí na svete a majú a čoraz negatívnejší sociálno-ekonomický vplyv na rodiny a spoločnosť. Lepšie pochopenie degeneratívnych udalostí a účinok liečby ozónom v počiatocnom štádiu ochorenia schopných spomaliť zánik kritických populácií neurónov, by prinieslo pacientom získať lepšiu kvalitu života liečby ozónom. Využitie ozónu môže pri terapii rôznych chorôb pôsobiť liečebne, ak je podaná správna dávka v správnom časovom intervale, s ohľadom na antioxidačnú kapacitu vyšteného tkaniva pre ľudský organizmus netoxicke. Všestrannosť liečby ozónom je spôsobená kaskádou zlúčenín odvodených z ozónu, schopných pôsobiť na niekoľko cieľov vedúcich k multifaktorálnej korekcií rôznych patologických stavov. Liečba ozónom môže zlepšiť pohodu a oddialiť negatívne účinky starnutia. (Mašán, 2017)

Proces starnutia, ktorý v zásade súvisí s rovnováhou oxidantov a antioxidantov, pokročilé glykozačné koncové látky (AGE), úloha génov a imunitného systému, význam telomer a telomerázy, hormónov, výživy, faktorov životného prostredia a niektorých ďalších faktorov. Terapeutické smery riešenia neurodegeneratívnych ochorení sú kmeňovými bunkami, rehabilitáciou s virtuálnou realitou, elektromagnetickými poliami aj ozónotriapiou (Pryor, et al., 2019).

Možné využitie ozónoterapie

Vaskulárna a hematologická modulácia – tvorba antioxidačných enzymov má účinky, na celý organizmus. O_3 je stimulátor transmembránového priesunu O_2 . Zvýšenie hladín O_2 vo vnútri bunky sekundárne vytvára mitochondrialný respiračný reťazec červených krvinkách O_3 – zvýši aktivitu fosfofruktokinázy, čím sa zvyšuje rýchlosť glykolyzy (Rausová, et al., 2019). Zvýšením glykolytickej rýchlosťi sa zvyšuje ATP a 2,3-difosfoglycerát (2,3-DPG) v bunke. Po dlhšom cykle liečby u starších ľudí naznačovalo výrazný nárast hladiny 2,3-difosfoglycerátu v oxyhemoglobíne, v dôsledku Bohrovho efektu posúva sa doprava jeho disociočná krivka, umožňuje ľahšie odovzdať kyslík. Za fyziologických podmienok endotel reguluje vaskulárny tonus. Ozonizovaná krv zvyšuje uvoľňovanie prostacyklínu (PGI2) a angiopoetínov, čo sú oba dôležité faktory zlepšujúce ischemické vaskulopatie (Clavo, et al., 2011).

Korekcia chronického oxidačného stresu zvýšením antioxidačných enzymov môže zvýšiť diferenciáciu erytroblastov. To vedie k postupnej zmene erytrocytov a podmieni ich odolnosť voči oxidačnému stresu. Zvyšuje tvorbu erytrocytov so zlepšenými metabolickými vlastnosťami, že mladé erytrocyty obsahujú viac G6PDH ako staršie bunky generované pred liečbou čo je druh „supergovaných erytrocytov“ schopných korigovať hypoxiu pri vaskulárnych ochoreniach. Preukázalo sa zlepšenie krvného obehu a prívodu kyslíka do ischemických tkanív. To znamená zvýšené dodávanie O_2 do hypoxickej tkaniv (Qiu, Chen, 2016).

Aktivácia imunitného systému

Dokázalo sa, že O_3 reaguje s antioxidantmi a mení peroxidačné zlúčeniny a že H_2O_2 difúziou do imunitných buniek pôsobia ako regulačný krok pri transdukcií signálu a uľahčujú množstvo imunitných. Pozoruje sa zvýšenie interferónu, faktora nekrózy nádoru a interleukínu (IL)-2. Zvýšenia s IL-2 sa inicujú mechanizmy imunitnej odpovede. Okrem toho H_2O_2 aktivuje nukleárny faktor-kappa B (NF- κ B) a transformuje rastový faktor beta (TGF- β), ktoré zvyšujú imunoaktívne uvoľňovanie cytokínov a upregulujú remodeláciu tkaniva (Bocci, Valacchi, 2015).

Po každej opäťovnej terapii sa malé percento imunitných buniek aktivuje a tieto bunky uvoľňujú do mikroprostredia cytokíny, ktoré aktivujú susedné bunky, čím pomaly posilňujú imunitné reakcie. Iba submikromolárne koncentrácie sa môžu dostať do všetkých orgánov, najmä do kostnej drene, pečene, centrálnego nervového systému, endokrinných žliaz atď., kde pôsobia ako signálne molekuly prebiehajúceho akútneho oxidačného stresu. Tieto molekuly môžu vyvolať nadmernú tvorbu antioxidačných enzymov. Indukcia HO-1 bola opísaná ako jeden z najdôležitejších antioxidačných obranných a ochranných enzymov. LOP počas liečby pôsobí ako akútны oxidačný stres v mikroprostrediaciach kostnej drene a aktivuje uvoľňovanie metaloproteináz z ktorých najmä MP-9 môže napomáhať odlúčeniu staminálnych kmeňových buniek ktoré sú v krvnom obehu, môžu byť prítahované na miestach, kde došlo k predchádzajúcemu poškodeniu (Re L, Martinez-Sanchez, et al., 2014).

Doktor Lahodný na realizáciu terapeutického konceptu použil 10-násobný odber krvi s ozónom 70 µg/ml a reinfúzie v jednej relácii u pacienta. Prostredníctvom tejto terapie došlo k výraznej aktivácii kmeňových buniek s následnou rýchlosťou úpravou rán a zápalov, dokumentované na pacientoch. Touto terapiou sme vyriešili niekoľko rokov trvajúci defekt za 14 dní. Ozónoterapia má neuroimunomodulačný účinok aktivuje psychosomatický systém, umožňuje uvoľňovanie rastového hormónu, ACTH-kortizolu a neurotonických hormónov a neurotransmitterov. Objasnili sme, prečo pacienti hlásia počas liečby pocit eufórie a pohody. Že zmiznutie asténie a depresie, zníženie syndrómu pesimizmu, spojené s nedostatkom vedľajších účinkov, predstavujú pozitívne výsledky (Bocci, Valacchi, 2015).

Ozónová autohemoterapia indukuje mozgové metabolické zmeny u pacientov so sklerózou multiplex – koncentrácia okysličeného hemoglobínu sa zvyšuje a dochádza k zníženiu chronickej oxidačnej stresovej hladiny typickej pre pacientov trpiacich SM (Molinari, et al., 2014). Ozón má vplyv na biomarkery oxidačného stresu a zápalu, výrazne zlepšil aktivity antioxidačných enzymov a zvýšil hladiny zníženého bunkového glutatiónu, antioxidačné a protizápalové účinky (Yanar, et al., 2020). Ozón podporuje fosforyláciu Nrf2 znižujúci oxidačný stres a protizápalové cytokíny u pacientov so sklerózou. Mechanizmy patofyziológie ciev u pacientov so sklerózou multiplex liečených ozónom ukazuje revaskularizáciu a regeneráciu hematoencefalickej bariéry lebo

imunoreaktívne gliové bunky sú v kontakte so stenami krvných ciev počas ozónoterapie. Cerebrovaskulárny systém vylepšený autohemoterapiou ozónom u pacientov so sklerózou multiplex. zvyšuje metabolizmus mozgu a pomáha zotaviť sa z nižších úrovni aktivity, ktoré prevládajú u pacientov s MS. V primárnom aj chronickom štádiu SM, antioksidačná terapia je aktívnym prístupom k progresii ochorenia. Terapia O₃ zvýšila celkovú hladinu kyslíka v tkanive u pacientov s SM. Liečba ozónom je terapeutická alternatíva pre pacientov so sklerózou multiplex (Ameli, et al., 2019).

Ozónova terapia pri akútnej ischemickej cievnej mozgovej príhode – zvyšuje saturáciu krvi kyslíkom, zlepšuje cirkuláciu krvi, aktivuje metabolizmus erytrocytov, zlepšuje okysličenie tkanív a prívod kyslíka, a obnovuje funkciu buniek, podporuje metabolizmus kyslíka, tvorbou peroxidu vodíka (H₂O₂), indukuje rozpad trombu. Ozón rektálnej infláciou bol denne podávaný (v koncentráciu ozónu 40 mg/l a 200 ml), po dobu 15 dní. Klinická fáza zlepšenia u 80% pacientov liečených ozónovou terapiu, s uspokojivou kvalitou života. Liečba ozónom má určité terapeutické výhody pre pacientov s ischemickou cievnou mozgovou príhodou (Qiu, Chen, 2016).

Ozónoterapia pri periférnej neuropatii vyvolanej chemoterapiou – sekundárnu bolestou pri Ca hrubého čreva a konečníka liečených oxaliplatinou rektálnych insuflačných sedení O₃/O₂ prebiehajúca štúdia RCT (O3NPIQ) (O3NPIQ). Periférna neuropatia vyvolaná chemoterapiou znižuje kvalitu života pacientov a môže viesť k zníženiu dávky a prerušeniu chemoterapie. Potenciálne patofiziologické mechanizmy zapojené do chemoterapie zahŕňajú chronický oxidačný stres a následné zvýšenie voľných radikálov a prozápalové cytokíny. Bolo vyskúšaných niekoľko terapií na báze antioxidantov. Na druhej strane, ozónoterapia môže vyvolať adaptívnu antioxidačnú a protzápalovú odpoveď, ktorá by mohla byť užitočná (Bartolčičová, Musilová, 2019)

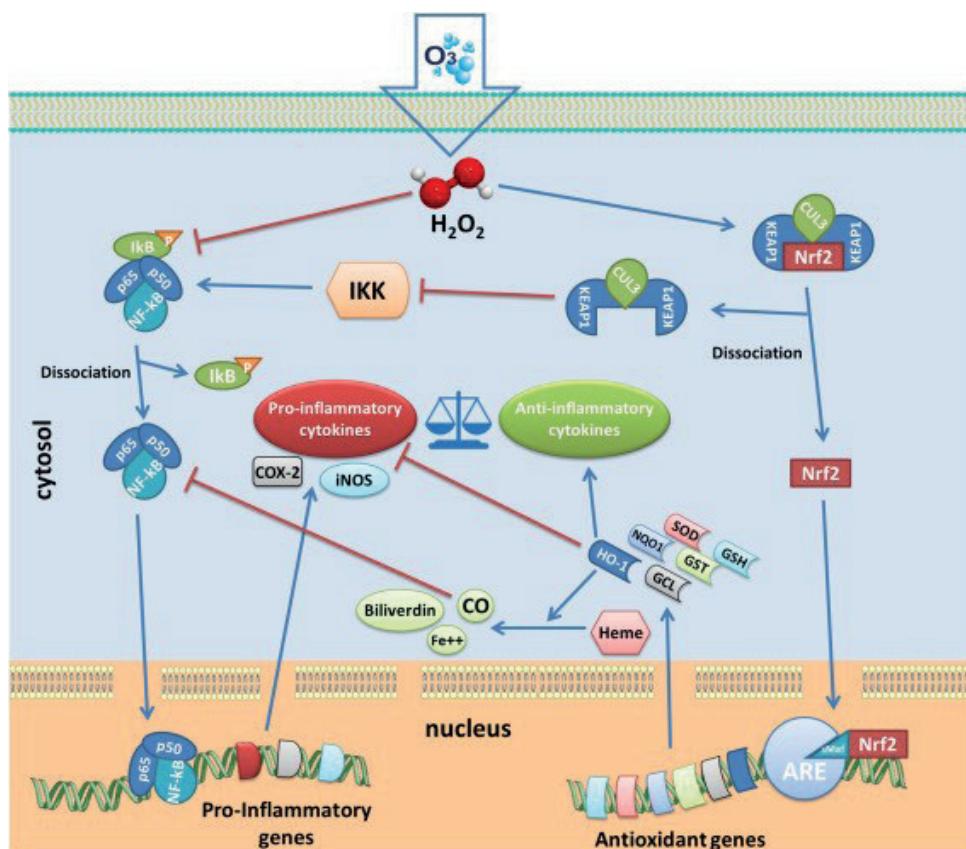
Ozónoterapia pri chronickom únavovom syndróme – štandardizované liečebné postupy, ako sú, antideprezívna, imunoterapia alebo iné lieky, sú zvyčajne nie celkom prospešné u pacientov s chronickým únavovým syndromom. V štúdiu 100 pacientov sme zaznamenali pozitívne klinické výsledky získané s ozónom hlavne konzistentných zlepšenie únavy a pohody, ktoré odôvodňovalo použitie ozonovej autohemoterapie. Je účinnosť ozónovej terapie spôsobená jej schopnosťou súčasne aktivovať mnohé metabolické dráhy, a zlepšenie činnosti všetkých buniek tela ukazuje, že ozónová terapia môže byť úspešná terapia pri chronickom únavovom syndrome (Bocci, et al., 2011).

Pri liečbe lumbalgí a diskopatií – sa používa ozonoterapia s verifikovanými klinickými benefitmi pri riešení poškodenia diskovlumbalgii. Metódy aplikácie ozónu sú možné podávať paravertebrálne, juxtaforamínalne, intradiskálne (Malay, Michalovičová, Mašán, 2019).

Klinická aplikácia ozónoterapie pri liečbe covid-19 a postkovidového syndrómu – ozónová terapia kombinuje zmes kyslíka O₂ a O₃, s rôznym terapeutickým podávaním. Koronavírusy napádajú rôzne tkanivá hlavne formou cytokínovej reakcie, ktorá vedie k redukcii plazmy, vaskulárnej permeabilite a diseminovanej intravaskulárnej koagulácií (Liptáková, Dubinová, 2020). Výsledkom tejto cytokínovej reakcie je vysoká plazmatická hladina pozápalových cytokínov, ktoré poškodzujú najmä plučne ale aj nervové tkanivo. Preto nekontrolované uvoľňovanie cytokínov vedie k „cytokínovej reakcii“ (obr. 1) pripomínajúci syndróm systémovej zápalovej reakcie spojený s ďalšími vírusovými a bakteriálnymi infekciami z dôvodu dysregulovanej imunity, ktorá nakoniec vedie k multiorgánovému zlyhaniu a smrti (Vaillant, et al., 2013). Existujú predklinické a klinické dôkazy na podporu potenciálnej úlohy Ozónoterapia pri prevencii a riadení cytotoxicity vyvolanej rôznymi liekmi a chorobami vrátane vírusových ochorení. Chrániť pred akútnymi koronárnymi syndrómami a poškodením ischémou, ku ktorému dochádza v plučach pacientov postihnutých ochorením COVID-19 (Klimová, et al. 2020).

Opakovaná ozónová terapeutická liečba je schopná vyvolať postupný oxidačný stimul, ktorý produkuje syntézu endogénnych antioxidantov, indukuje homeostázu antioxidačných prostredí. Antioxidanty sú dôležité pre udržanie bunkovej integrity a cytoprotekcie. Adaptácia na oxidačný stres a nerovnováha bunkového redoxného stavu, je základný proces inhibície vírusovej replikácie. Oxidačný stres zohráva kľúčovú úlohu pri poraneniach pluč, ktoré kontrolujú závažnosť akútnej cytotoxicity pluč počas vírusových infekcií, ako je Kyslíkovo-ozónová terapia zlepšuje okysličovanie, najmä v slabo okysličených tkanivách. Pacienti so SARS CoV-2 sú náchylní na mierne nešpecifickú hepatitidu, plučnu fibrózu, zlyhanie obličiek, poškodenie nervového systému. Existuje rozsiahly výskum, ktorý preukázal cytoprotektívny účinok ozónu na prevenciu oxidačného poškodenia srdca pečene pluč a obličkových tkanív (Clavo, et al., 2019).

Ozónová terapia má biologické vlastnosti, ktoré by mohli umožniť jeho použitie ako alternatívnej liečby v rôznych fázach infekcie SARS-CoV-2 ako aj v Postkovidovom syndróme. Využiteľné vlastnosti pri liečbe ozónom sú hlavne podpora prekrvenia – ischémia centrálnej i periférnej cirkulácie, imunomodulačný efekt, energetický efekt organizmu, regeneračné a reparačné vlastnosti, náprava chronického oxidačného stresu. Zvyšuje sa záujem o nové stratégie, ktoré môžu predstavovať terapeutické ciele na minimalizáciu následkov Postkovidového syndrómu (Šrámka, Mašán, Ružický, 2021).



Obr. 1. Cytokínová reakcia

Správne dávkovanie ozónoterapie je prakticky bez vedľajších nežiaducích účinkov. Budú potrebné ďalšie klinické a experimentálne štúdie na zistenie optimálnej schémy dávkowania a zhodnotenie kombinácie ozónoterapie s ďalšími liečebnými metódami s cieľom zvýšenia efektivity liečby (Calabrese, 2016).

Možnosti aplikácie ozónu

Ozón možno pomerne ľahko vyrobiť tichým elektrickým výbojom z čistého kyslíka pomocou ozónového generátora pomocou Siemensovom trubice.

Invazívne techniky

- **Veľká autohemoterapia** – do špeciálnych setov sa odoberie s využitím vákuového tlaku 100–150 ml venóznej krvi. V odberovom sete sa s dostatočnou zmesou O_2+O_3 krv premieša a takto nasýtenú krv reinfundujeme späť intravenózne.
- **Malá autohemoterapia** – odporúča sa 10 ml venóznej krvi do špeciálnej striekačky. Krv treba dostatočne premiešať zmesou O_2+O_3 . Takto ošetrenú krv aplikujeme intramuskulárne.
- **Intravenózna aplikácia** – fyziologický roztok alebo roztok 5% glukózy nasýteného na presnú dávku zmesy O_2+O_3 .
- **Intramuskulárna aplikácia** – až 10 ml zmesi O_2+O_3 do gluteálneho svalu.
- **Subkutánne alebo intrakutálne** – formou malého množstva – ako púčiky.
- **Intraartikulárne** – aplikuje sa 2–10 ml zmesi O_2+O_3 podľa veľkosti kĺbov. Plyn sa na rozdiel od tekutej látky z kĺbu úplne vstrebe. Obdobné mechanizmy pôsobenia, teda stimulácií reparačných procesov, inhibíciu zápalových procesov s podporou rastu novej chrupavky. Ide o rovnaké injekné techniky ako pri aplikácii kortikoidov, ale s inými rizikami (Siniscalco, et al., 2018).
- **Intradiskálne, paraverbrálne aj epidurálnej aplikácie** – pod kontrolou RTG alebo CT u diskogénnych chorôb sa účinok zvyšuje pri kombinácii s aplikáciou kortikosteroidov (periradikulárni terapia – PRT) (Mašán, 2018).

Neinvazívne techniky

- **Rektálne** – naplnením vaku alebo striekačka zmesi O₂+O₃, vyrobeného generátorom ozónu a insuflácie cez rektálnu rúrku 100–1000 ml. Ďalej je možné vykonať insuflácie do vagíny, či uretery v primeranom množstve.
- **Perorálne** – pri príprave vody sa využívajú vlastnosti ozónu, ktorou je rýchla rozpustnosť O₂+O₃ v tekutinách až 10x väčšia ako u kyslíka. Polčas rozpadu je 9–10 hod. pri ph 7 a 20°C. Voda nasýtená ozónom sa preto nedá skladovať a musí sa použiť skoro po nasýtení. Takto upravenú vodu je možné používať na pitné kúry, výplachy či kloktanie (Bocci, 2006).
- transdermálne alebo cez sliznicu,
- obklady,
- kúpeľ nasýtený ozónovou vodou,
- formou vaku,
- kombináciou rôznych druhov ozónoterapie sa využívajú rôzne benefity ozónu.

Kontraindikácie liečby s ozónom – tehotenstvo, zvýšená činnosť štítnej žľazy, poruchy zrážanlivosti krvi (Bocci, 2006).

Použitá literatúra

1. Ademowo OS, Dias H.K.I, Milic I, Devitt A, Moran R, Mulcahy R, Howard AN, Nolan M, Griffiths HR. (2017). Phospholipid oxidation and carotenoid supplementation in Alzheimer's disease patients. *Free Radic. Biol. Med.*, 108: 77–85.
doi: 10.1016 / j.freeradbiomed.2017.03.008
2. Ameli J, Banki A, Khorvash F, Simonetti V, Jafari NJ, Izadi M (2019). Mechanisms of pathophysiology of blood vessels in patients with multiple sclerosis treated with ozone therapy: a systematic review. *Acta Biomed.*, 90: 213–217. doi: 10.23750/abm.v90i3.7265
3. Bartolčičová BE, Musilová E. (2019) Vzťah medzi mechanizmami cvičenia a neuroplasticitou. In: *Rehabilitácia*, 56, 4: 100-111, ISSN 0375-0922
4. Bocci V, Valacchi G. (2015). Nrf2 activation as target to implement therapeutic treatments. *Frontiers in Chemistry.*, 3: 4. doi: 10.3389/fchem.2015.00004
5. Bocci VA, Zanardi I, Travagli V. (2011). Ozone acting on human blood yields a hormetic dose-response relationship. *J Transl Med.*, 9: 66. doi: 10.1186 / 1479-5876-9-66
6. Braidy N, Izadi M, Sureda A, Jonaidi-Jafari N, Banki A, Nabavi SF, Nabavi SM. (2018). Therapeutic relevance of ozone therapy in degenerative diseases: Focus on diabetes and spinal pain. *J. Cell. Physiol.*, 233: 2705–2714. doi: 10.1002/jcp.26044
7. Brigelius-Flohe R, Flohe L. (2011). Basic principles and emerging concepts in the redox control of transcription factors. *Antioxid.Redox Signal.*, 15: 2335–2381.
doi: 10.1089/ars.2010.3534
8. Calabrese EJ. (2020). Hormesis and Ginseng: Ginseng Mixtures and Individual Constituents Commonly Display Hormesis Dose Responses, Especially for Neuroprotective Effects. *Molecules.*, 25. doi: 10.3390/molecules25112719.
9. Calabrese EJ. (2016). Preconditioning is hormesis part II: How the conditioning dose mediates protection: Dose optimization within temporal and mechanistic frameworks. *Pharmacol.Res.*, 110: 265–275. doi: 10.1016/j.phrs.2015.12.020
10. Clavo B, Rodríguez-Esparragón F, Rodríguez-Abreu D, Martínez-Sánchez G, Llontop P, Aguiar-Bujanda D, Leandro Fernández-Pérez L, a Santana-Rodríguez S (2019). Modulation of Oxidative Stress by Ozone Therapy in the Prevention and Treatment of Chemotherapy-Induced Toxicity: Review and Prospects., 8(12): 588.
11. Clavo B, Suarez G, Aguilar Y, Gutierrez D, Ponce P, Cubero A, Robaina F, Carreras JL. (2011). Brain ischemia and hypometabolism treated by ozone therapy, 18(5):283-7. doi: 10.1159/000333795

12. Curro M, Russo T, Ferlazzo N, Caccamo D, Antonuccio P, Arena S, Parisi S, Perrone P, Ientile R, Romeo C, Impellizzeri P. (2018). Anti-Inflammatory and Tissue Regenerative Effects of Topical Treatment with Ozonated Olive Oil/Vitamin E Acetate in Balanitis Xerotica Obliterans. *Molecules*, 23. doi: 10.3390/molecules23030645
13. Delgado-Roche L, Riera-Romo M, Mesta F, Hernandez-Matos Y, Barrios JM, Martinez-Sanchez G, Al-Dalaien SM. (2017). Medical ozone promotes Nrf2 phosphorylation reducing oxidative stress and pro-inflammatory cytokines in multiple sclerosis patients. *Eur. J. Pharmacol.*, 811: 148–154. doi: 10.1016/j.ejphar.2017.06.017
14. Galie M, Costanzo M, Nodari A, Boschi F, Calderan L, Mannucci S, Covi V, Tabaracci G, Malatesta M. (2018). Mild ozonisation activates antioxidant cell response by the Keap1/Nrf2 dependent pathway. *Free Radic. Biol. Med.*, 124: 114–121. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2018.05.093
15. Kakkad VJ. (2018). Neurological deficits treated with Ozone Therapy. Proceedings of the 5Th WFOT Meeting; 2016 Nov 18-20; Mumbai, India. *J Ozone Therapy*. 2(2). doi:10.7203/jo3t.2.2.2018.11155
16. Klimová D, Styk J, Humplíková S, Priščáková P, Repiská V. (2020). Pandémia COVID-19: Celosvetová výzva, 2020. In: Lekársky obzor, Vol. LXIX, 4: 102–106. ISSN 0457-4214
17. Liptáková A, Dubinová M. (2020). Koronavírusy – máme sa ich bať? In: Lekársky obzor, Vol. LXIX, 3: 70-72, ISSN 0457-4214
18. Madej P, Plewka A, Madej JA, et al. (2007). Ozonotherapy in an induced septic shock. I. Effect of ozonotherapy on rat organs in evaluation of free radical reactions and selected enzymatic systems. *Inflammation*, 30: 52–58. doi: 10.1007 / s10753-007-9021-7
19. Malay M, Michalovičová J, Mašán J. (2019). Prevencia vertebrogených ohorení pripoužívaní mobilných elektronických zariadení. Prevention of vertebrogenic burns when using mobile electronic devices. In : Rehabilitácia No 4, vedecko-odborný, recenzovaný časopis. Vyd.: Liečreh. Roč. 56(4): 295-300. ISSN 0375-0922
20. Mašán J. (2018). Ozone therapy in traumatology. In: Pitfalls and complications in the treatment of fractures. Galén: 396-400. ISBN 978-80-7492-393-7
21. Mašán J. (2017). Use ozone in neurology. In: Nerorehab., 120-126. ISBN 978-80-85659-84-9
22. Mašán J, Šrámka M, Rabarova D. (2021). The possibilities of using the effects of ozone therapy in neurology. In: *Neurology letters* Vol.42, 1: 13-21. ISSN 0172-780X. eISSN 2354-4716
23. Mitrećić D, Petrović DJ, Stančin P, Isaković J, Zavan B, Tricarico G, Kujundžić Tiljak M, Di Luca M. (2020). How to face the aging world- lessons from dementia research. *Croat Med J.*, 30; 61(2): 139-146. doi: 10.3325/cmj.2020.61.139
24. Molinari F, Rimini D, Liboni W, et al. (2017). Cerebrovascular pattern improved by ozone autohemotherapy: an entropy-based study on multiple sclerosis patients. *Med Biol Eng Comput.*, 55: 1163–1175. doi: 10.1007 / s11517-016-1580-z
25. Molinari FV, Simonetti V, Franzini M, Pandolfi S, Vaiano F, Valdenassi L, Liboni V. (2014). Ozone autohemotherapy induces long-term cerebral metabolic changes in multiple sclerosis patients. *Int J Immunopathol Pharmacol.*, 27:379–389. doi: 10.1177/039463201402700308.
26. Novotná K, Braumová L. (2019). Možnosti využití taneční podložky v neurorehabilitaci- příklad využití u osob s roztroušenou sklerózou, In: *Reabilitácia*, 56, 4: 41-47. ISSN 0375-0922
27. Pryor R, Norvaisas P, Marinos G, Best L, Thringholm LB, Quintaneiro LM, De Haes W, Esser D, Waschyna S, Lujan C, Smith RL, Scott TA, Martinez-Martinez D, Woodward O, Bryson K, Laudes M, Lieb W, Houtkooper RH, Franke A, Temmerman L, Bjedov I, Cocheme HM, Kaleta C, Cabreiro F. (2019). Host-Microbe-Drug-Nutrient Screen Identifies Bacterial Effectors of Metformin Therapy. *Cell*. doi:10.1016/j.cell.2019.08.003
28. Rausová Z, Gvozdjaková A, Kucharská J, Chládeková A, Sumbalová Z, Mojto V. (2019). Starnutie a ročné obdobie ovplyvňujú hladiny antioxidantov u ľudí. In: Lekársky obzor. *Med. Horizon*, Vol. 4: 118-124. 68, 2019. ISSN 0457-4214

29. Qiu J, Chen HS (2016). Efficacy and safety of ozone therapy administered by autologous blood transfusion for acute ischemic stroke: study protocol for a multi-center open-label large-sample parallel randomized controlled trial. *1,2:* 37-42. doi: 10.4103/2468-5577.181233
30. Re L, Martinez-Sanchez G, Bordicchia M, Malcangi G, Pocognoli A, Morales-Segura MA, Rothchild J, Rojas A. (2014). Is ozone pre-conditioning effect linked to Nrf2/EpRE activation pathway in vivo? A preliminary result. *Eur. J. Pharmacol.*, *742*: 158–162. doi: 10.1016/j.ejphar.2014.08.029
31. Reutzel M, Grewal R, Dilberger B, Silaidos C, Joppe A, Eckert GP. (2020). Cerebral Mitochondrial Function and Cognitive Performance during Aging: A Longitudinal Study in NMRI Mice. *Oxid Med Cell Longev.*, *4060769*. doi: 10.1155/2020/4060769.
32. Scassellati C, Ciani M, Galoforo AC, Zanardini R, Bonvicini C, Geroldi C. (2020). Molecular mechanisms in cognitive frailty: potential therapeutic targets for oxygen-ozone treatment. *Mech. Ageing Dev.*, *186*: 111210. doi: 10.1016/j.mad.2020.111210
33. Scassellati C, Galoforo AC, Bonvicini C, Esposito C, Ricevuti G. (2020). Ozone: a natural bioactive molecule with antioxidant property as potential new strategy in aging and in neurodegenerative disorders. *Ageing Res Rev.*, *63*: 101138. doi: 10.1016/j.arr.2020.101138
34. Schmidlin CJ, Dodson MB, Madhavan L, Zhang DD. (2019). Redox regulation by NRF2 in aging and disease. *Free Radic. Biol. Med.*, *134*: 702–707. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2019.01.016
35. Silva-Palacios A, Ostolga-Chavarria M, Zazueta C, Konigsberg M. (2018). Nrf2: Molecular and epigenetic regulation during aging. *Ageing Res. Rev.* *47*: 31–40. doi: 10.1016/j.arr.2018.06.003
36. Singh A, Kukreti R, Saso L, Kukreti S. (2019). Oxidative Stress: A Key Modulator in Neurodegenerative Diseases. *Molecules*, *24*. doi: 10.3390/molecules24081583
37. Šrámka M, Mašán J, Ružický E. (2021). Nervus system and Post-Covid syndrome. *Int. J. Health New Tech., Soc. Work.*, *16*(4). Supplementum: 69-70. ISSN 0172-780X
38. Vaillant JD, Fraga A, Diaz MT, Mallok A, Viebahn-Hansler R, Fahmy Z, Barbera A, Delgado L, Menendez S, Fernandez OS. (2013). Ozone oxidative postconditioning ameliorates joint damage and decreases pro-inflammatory cytokine levels and oxidative stress in PG/PS-induced arthritis in rats. *Eur. J. Pharmacol.*, *714*: 318–324. doi: 10.1016/j.ejphar.2013.07.034
39. Yanar K, Atayik M.C, Simsek B, Cakatay U. (2020). Novel biomarkers for the evaluation of aging-induced proteinopathies. *Biogerontology*, *21*(5): 531-548. doi: 10.1007/s10522-020-09878-8
40. Zhou M, Hou J, Li Y, Mou S, Wang Z, Horch RE, Sun J, Yuan Q (2019). The pro-angiogenic role of hypoxia inducible factor stabilizer FG-4592 and its application in an in vivo tissue engineering chamber model. *Sci. Rep.*, *15*; *9*(1): 6035. doi: 10.1038/s41598-019-41924-5

Kontaktná adresa / Contact address:

doc. MUDr. Ján Mašán, PhD.,
 Univerzita svätého Cyrila a Metoda v Trnave
 Fakulta Zdravotníckych vied,
 Rázusova 14,
 921 01 Piešťany, Slovakia
 E-mail: masanjan@gmail.com

Rehabilitacja ambulatoryjna ozdrowieńców po zakażeniu wirusem SARS-CoV-2, rola fizjoterapii

Jerzy Rottermund¹, Andrzej Knapik², Lucia Ludvigh Cintulová¹

¹ St. Elisabeth University of Health and Social Sciences, Bratislava, Slovakia

² Departament of Adapted Physical Activity and Sport, Chair of Physiotherapy, School of Health Science in Katowice, Medical University of Silesia in Katowice, Poland

Wprowadzenie

Choroba zakaźna spowodowana wirusem SARS-CoV-2, została po raz pierwszy zdiagnozowana w grudniu 2019. Wywołała globalną pandemię rozwijającą się na cały świat. Typowe, charakterystyczne, łagodne objawy u osób zarażonych wirusem obejmowały gorączkę, kaszel, zmęczenie, duszność oraz utratę węchu i smaku. Objawy osób u których wcześniej zdiagnozowano inne problemy zdrowotne, takie jak choroby serca, płuc, cukrzycę, otyłość często były znacznie cięzsze. Bardzo często musiały być hospitalizowane oraz poddane intensywnej terapii medycznej. Wiele osób zmarło, również z powodu powikłań (Hryniiewicz, 2020; Grant, 2020).

Od pierwszych zachorowań pojawiły się już nowe warianty wirusa, które charakteryzują się większą zaразliwością i opornością na leczenie. Stwarzając tym samym trudności i kolejne problemy w zwalczaniu tej pandemii. Objawy powodowane wirusem SARS-CoV-2 są powszechnie znane, aczkolwiek bardzo zróżnicowane i niejednorodne. Zakażenie wirusem SARS-CoV-2 często ma swoje skutki we wszystkich układach i narządach ciała człowieka. Najistotniejsze zmiany i skłonność do występowania patologii przedstawia tabela 1.

Układ	Dolegliwości i choroby
Oddechowy	Uszkodzenie pęcherzyków płuc – trudności z wymianą powietrza o nasileniu nie wywołującym zagrożenia, po ostrą niewydolność oddechową, wymagającą intensywnej terapii (Chen, 2020)
Krążenia	Zawał, zapalenia mięśnia sercowego, zaburzenie rytmu serca, niewydolność serca oraz powikłania zakrzepowo-zatorowe zarówno w okresie ostrym choroby, jak i po wyzdrowieniu (Zhao, 2021; Gasecka, 2021)
Nerwowy	Udar mózgu, mgła mózgowa, zaburzenie koncentracji i pamięci krótkotrwałej, lęk, depresja, dezorientacja (Taquet, 2021)
Moczowy	Ostre uszkodzenie nerek, nasilenie już istniejącej przewlekłej choroby nerek, zagrożeni są dializowani chorzy (Hirsch, 2020)
Mięśniowy	Bóle mięśni, osłabienie i szybkie męczenie się mięśni, zapalenie mięśni lub/i skórno-mięśniowe, zanik mięśni (Nasiri, 2020; Zhu, 2020)
Skóra	Zmiany o typie pseudoodmrozin (ang. pseudochilblans), plamisto-grudkowe (ang. maculopapular rash), pokrzywkowe i pęcherzykowe oraz związane z okluzją naczyń (Tan, 2021)

Tabela 1. Najczęstsze dolegliwości zdrowotne osób zarażonych wirusem SARS-CoV-2

W piśmiennictwie medycznym wielokrotnie wskazywano, że aktywność fizyczna jest jedną z najskuteczniejszych dróg promowania zdrowia psychicznego i fizycznego oraz oddziaływałe profilaktycznie i zapobiegania chorobom. Podczas pandemii COVID-19 dodatkowo skutecznie wzmacnienia układ odpornościowy.

Zalecenia epidemiologów, zmierzające do „spłaszczenia krzywej” zachorowań na SARS-CoV-2, skutkowały ograniczeniem przemieszczania się, zmianami w wykonywaniu pracy zawodowej, czasowym zamknięciem obiektów, w tym również sportowych i rekreacyjnych. Wszystkie te zmiany utrudniły dostęp do tradycyjnych zajęć z obszaru aktywności fizycznej. Jednocześnie pogłębiły się istniejące dysproporcje w dostępie do wsparcia w środowisku dla aktywności fizycznej i społecznej. Potencjalnie zwiększyła się luka w uczestniczeniu w zajęciach aktywizujących fizycznie, psychicznie i mentalnie osób najbardziej zagrożonych COVID-19 i rekonwalescentów. Okres pandemii, to czas szeroko pojętej izolacji, zmieniły się realia na praktycznie wszystkich płaszczyznach życia zdrowotnego i społecznego oraz zawodowego.

Fizjoterapia może odgrywać szczególną rolę w zmniejszaniu konsekwencji zdrowotnych po chorobie COVID-19. Dzięki odnowionej inwestycji w aktywność psychofizyczną osiągnie się poprawę zdrowia populacji po

pandemii (Hasson, 2021). Chociażby z tego powodu, że podczas aktywności ruchowej mięśnie wytwarzają związki poprawiające działanie i funkcjonowanie układu odpornościowego, zmniejszając stan zapalny w organizmie (Sallis, 2020). Dlatego właśnie mięśnie, które stanowią 30–40% masy ciała, stają się potężnym sprzymierzeńcem w zwalczaniu skutków infekcji, ale tylko wtedy, gdy wykonują swoją pracę.

Koniecznym jest wskazanie na miejsce oraz rolę fizjoterapii w kompleksowej rehabilitacji pocovidowej, ukierunkowanie interwencji oparte na dowodach naukowych, aby osiągnąć skuteczny efekt i powrót do maksymalnego poziomu zdrowia psychicznego i fizycznego.

Rehabilitacja ambulatoryjna ozdrowieńców po zarażeniu SARS-CoV-2

Do głównych celów stawianych w rehabilitacji ambulatoryjnej ze zdiagnozowanym SARS-CoV-2 należą przeciwdziałanie następstwom niewydolności oddechowo-krążeniowej, skutkom unieruchomienia oraz leczenie powikłań czynnościowych. Jednocześnie nie wolno zapominać o chorobach już współistniejących, które w wyniku pandemii mogły zdecydowanie się nasilić. Zróżnicowany przebieg choroby (od łagodnego po bardzo ciężki) warunkuje podejmowanie stosownych terapii. Ponadto każdy rekonwalescent indywidualnie, a zarazem specyficznie, reagował na dotychczasowe leczenie. Strach przed skutkami choroby, traumatyczne przeżycia w jej trakcie oraz zmiany patologiczne w organizmie, często, aczkolwiek w różnym stopniu, wpływają też na sferę emocjonalno-psychiczną. Nadrzędnym celem kompleksowej rehabilitacji ambulatoryjnej jest poprawa jakości życia i przywrócenie ogólnej sprawności fizycznej do poziomu sprzed choroby.

Dokładna ocena stanu zdrowia pozwoli na podjęcie stosownych terapii, jak również jej efektów. W tym celu można posłużyć się kwestionariuszami samooceny (rycina 1 i 2), testami wydolnościowymi i sprawnościowymi.

Kwestionariusze pozwalają określić aktualną sprawność funkcjonalną w 5. stopniowej skali, wskazanie przez ozdrowieńca konkretnego stopnia daje wstępную ocenę jego aktualnej ogólnej sprawności:

- stopień 0 – brak jakichkolwiek ograniczeń w samodzielnym funkcjonowaniu,
- stopień 1 – zaniedbywalne ograniczenia w codziennym funkcjonowaniu,
- stopień 2 – niewielkie ograniczenia w codziennym funkcjonowaniu,
- stopień 3 – średnie ograniczenia w codziennym funkcjonowaniu,
- stopień 4 – poważne ograniczenia w codziennym funkcjonowaniu, chory nie jest w stanie samodzielnie funkcjonować i zadbać o swoje podstawowe potrzeby, co uzależnia go od pomocy osób trzecich.

Wypełnione kwestionariusze umożliwiają przeprowadzenie kolejnych testów diagnostycznych, które w badaniu końcowym określą stopień i intensywność ćwiczeń ruchowych i zajęć terapeutycznych.

Dobór testów zależy od wyposażenia w narzędzia diagnostyczne poradni rehabilitacyjnej. Dla przykładu wymienimy jedynie wybrane. Korzystać można z ergometrów, bieżni, platform stabilometrycznych, testu 6-minutowego marszu, testów sprawności fizycznej (*Physical Performance Test, fitness test*), testów wydolności fizycznej, spirometrii i zdolności koordynacyjnych.

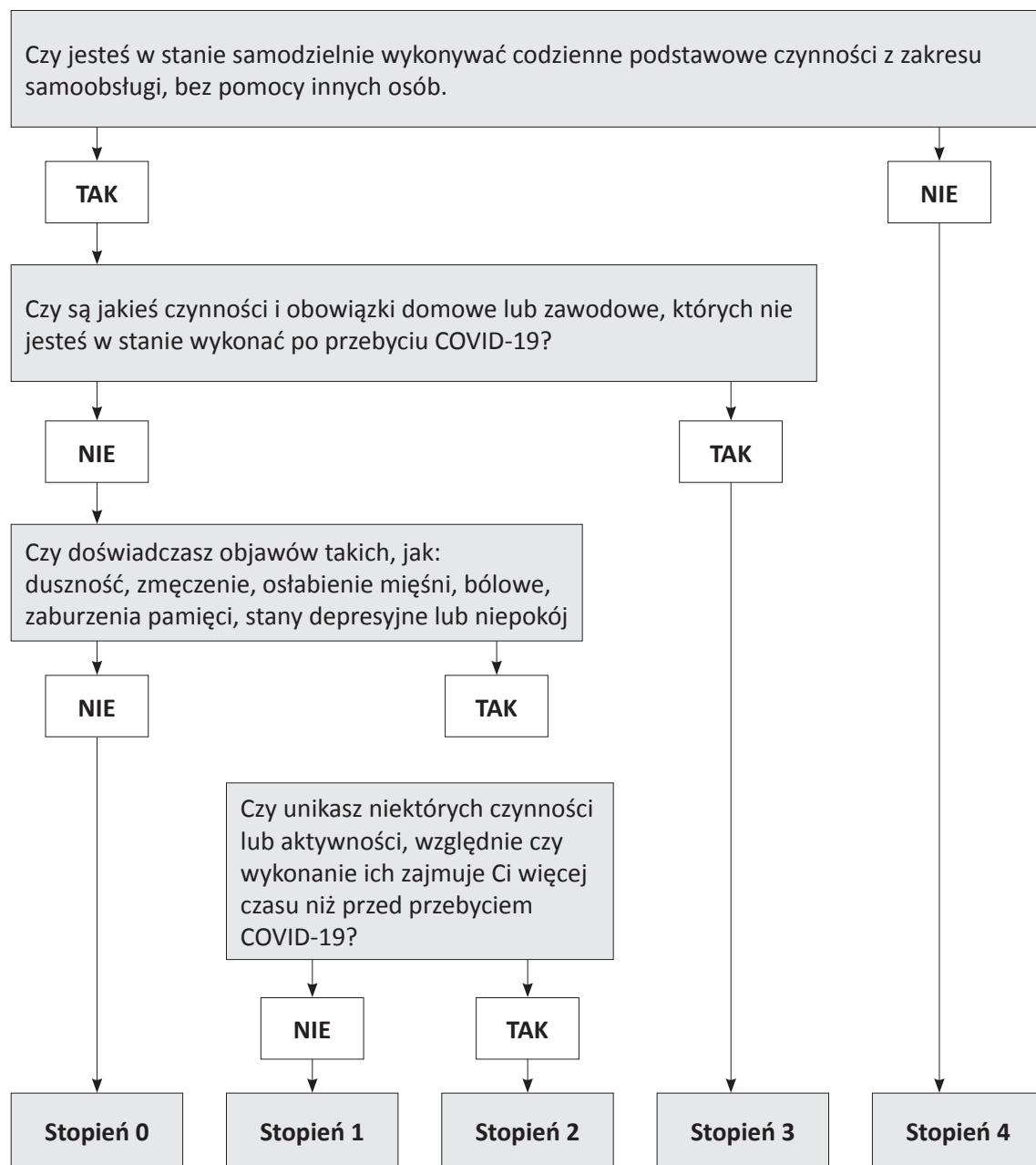
Fizjoterapia ambulatoryjna ozdrowieńców po zarażeniu SARS-CoV-2

Fizjoterapia chorych na COVID-19 powinna skoncentrować się na poprawie wydolności wysiłkowej i oddechowo-krążeniowej, sprawności mięśni szkieletowych oraz przywróceniu sprawności funkcjonalnej.

Do fizjoterapii ambulatoryjnej trafiają chorzy o różnym poziomie wydolności i sprawności ruchowej. Wpływ na aktualne możliwości chorego ma sam przebieg zakażenia, towarzyszące choroby, leczenie i rozległość zmian w narządach oraz czas jaki upłynął od infekcji. Przeprowadzony wywiad i testy diagnostyczne pozwalają na zakwalifikowanie chorego do jednej z trzech modeli (A < B < C), różnicując tym samym proces usprawniania. Proponowany model usprawniania zamieszczono w tabeli nr 2.

Wykonywane ćwiczenia lub zajęcia ruchowe wymagają rozwagi – uczestnik powinien posiąć umiejętność samokontroli swojego stanu zdrowia. W pierwszej kolejności ćwiczący musi nauczyć się mierzyć tętno i kontrolować ciśnienie krwi. Ponadto rozpoznawać duszność, bóle w klatce piersiowej, względne inne niepokojące objawy. Dozowany wysiłek fizyczny powinien być w pełni bezpieczny, stosownie do aktualnych możliwości wydolnościowych. Obowiązuje zasada stopniowania trudności, obciążenia powinny narastać, aby organizm przygotować do większych dawek ruchu (Pelliccia, 2021).

Ponieważ w dotychczasowych obserwacjach największe zmiany czynnościowe odnotowywano w układzie oddechowym, podczas zabiegów kinezyterapeutycznych należy zwracać uwagę na mechanikę oddychania. Doskonałona powinna być ruchomość przepony i klatki piersiowej, sprawność mięśni oddechowych oraz częstotliwość i poprawny wzorzec oddychania. Podczas treningu oddechowego nie wolno dopuścić do hiperwentylacji.



*Rycina 1. Samooceny codziennego funkcjonowania chorego po przebyciu COVID-19
[opracowanie własne autorów na podstawie: (Borkowski, 2021)]*

Dlatego ćwiczenia oddechowe powinny angażować również inne grupy mięśniowe. Ważne aby podczas ćwiczeń oddechowych zmieniać pozycję od leżącej poprzez siedzącą do stojącej. Umożliwi to doskonalenie oddechu przeponowego (tor brzuszny oddychania) względnie większe zaangażowanie mięśni wspomagających oddychanie (mm. międzyżebrowe i piersiowe). Terapia oddechowa obejmuje aktywną naukę kaszlu (ręczne wspomaganie kaszlu), techniki aktywnego cyklu oddechowego (wykonanie kilku krótkich i długich wydechów, w kolejności kilku natężonych wydechów) względnie poprzez wytwarzanie dodatniego ciśnienia oddechowego. U osób zarażonych SARS-CoV-2 wystąpiły infekcje dróg oddechowych, często powodując zaleganie wydzieliny. Również wymuszone długotrwałe leżenie skutkuje zaledaniem wydzieliny w drogach oddechowych. Techniki fizjoterapeutyczne oczyszczające drzewo oskrzelowe obejmują oklepywanie, sprząznanie klatki piersiowej oraz drenaż ułożeniowy i dynamiczny. Drenaż ułożeniowy polega na przyjęciu odpowiedniej pozycji drenażowej. Odksztuszanie ułatwia masaż klatki piersiowej (wibracje, wstrząsanie) lub inhalacje upłytniące śluz. Z kolei drenaż dynamiczny to przyjmowanie na 15–20 sekund pozycji siedzącej z pochyleniem do przodu, do tyłu lub na boki, zmiany pozycji usuwanie wydzieliny.

Ograniczenia	Stopień
Nie odczuwam ograniczeń w życiu codziennych ani takich, jak duszność, zmęczenie, osłabienie bólu, bólowe, zaburzenia pamięci, stany depresyjne lub niepokój.	0
Mogę wykonać wszystkie codzienne obowiązki, lecz nadal odczuwam takie objawy, jak duszność, zmęczenie, osłabienie mięśni, dolegliwości bólowe, zaburzenia pamięci, stany depresyjne lub niepokój.	1
Mam ograniczenia w codziennym funkcjonowaniu, muszą okresowo rezygnować lub minimalizujemy ilość codziennych zajęć i obowiązków albo poświęcam na ich wykonanie więcej czasu; nadal odczuwam duszność, zmęczenie, osłabienie mięśni, dolegliwości bólowe, zaburzenia pamięci, stany depresyjne lub niepokój; nie potrzebuję pomocy innych osób.	2
Mam ograniczenia w funkcjonowaniu, duszność, zmęczenie, osłabienie bólu, dolegliwości bólowe, zaburzenia pamięci, stany depresyjne lub niepokój utrudniają mi wykonywanie codziennych aktywności; aktualnie jestem w stanie zadbać o siebie bez pomocy innych osób.	3
Mam ograniczenia w życiu, nie jestem w stanie zadbać o siebie bez pomocy innych osób i jestem zależny/a od opieki innych z powodu odczuwania objawy takich, jak duszność, zmęczenie, osłabienie mięśni, dolegliwości bólowe, zaburzenia pamięci, stany depresyjne lub niepokój.	4

Tabela 2. W jakim stopniu przebyty COVID-19 wpływa na Twoje codzienne życie
 [opracowanie własne autorów na podstawie: (Borkowski, 2021)]

Siła i wytrzymałości mięśni szkieletowych ozdrowieńców warunkuje sprawność funkcjonalną, pomiary obwołów kończyn dolnych i górnych stanowią uzupełnienie nie tylko diagnostyki, ale i postępów w rehabilitacji. Trudno na podstawie dostępnego piśmiennictwa wskazać jednoznaczną przyczynę obniżenia siły mięśni szkieletowych (Rottermund, 2021). Najprawdopodobniej jest ich wiele i do najistotniejszych należą: pasywność ruchowa społeczeństwa, bez możliwości kształtowania rezerw, wymuszona pozycja leżenia przedtem podczas hospitalizacji, zachodzące zmiany w budowie i fizjologii mięśni, szczególnie u osób starszych (Pitscheider, 2020), zaburzenia hormonalne i sarkopenia (Zhou, 2021; Strzelecki, 2011), ograniczenie spożycia węglowodanów, tłuszczy i białek (Głażewski, 2017). Ponieważ najwięcej białka znajduje się w mięśniach, dlatego na skutek katabolizmu zaczynają one tracić swoją objętość. Treningi aerobowy, ogólnokondycyjny i oporowy skutecznie powinny poprawić siłę mięśni. Wykonywana codzienna aktywność ruchowa dodatkowo utrwalą osiągnięcia ćwiczeń kinezyterapeutycznych. Chorym po przebytym COVID-19 zlecane mogą być zabiegi fizyczne elektrostymulacji nerwowo-mięśniowej, która pozwoli utrzymać sprawność mięśni szkieletowych w obrębie kończyn górnych i dolnych. Wyołane sztucznie naprzemienne skurcze mięśni dodatkowo umożliwiają przepływ krwi w mięśniach, zapewniając odżywienie tkanek, przeciwdziałając zanikom mięśniowym. Skutecznym uzupełnieniem terapii mogą okazać się masaż ręczne lub mechaniczne oraz urządzenia typu Continuous Passive Motion. Pozwalają one na wykonywanie ruchów biernych kończynami z określona częstotliwością, zakresem ruchu w stawach, dając namiastkę pracy mięśni przy zachowaniu pełnego bezpieczeństwa choremu. Podczas odbudowy mięśni należy wprowadzić w codziennym żywieniu dietę wysokobiałkową wraz z witaminą D w dawce 100–1600 IU/day.

Utrata zdolności fizjologicznego chodu ozdrowieńców, stanowi kolejny problem chorych. Chód bowiem zależy do najpotrzebniejszych czynności codziennego życia, mobilizuje mięśnie do pracy i doskonali układy oddechowo-krążeniowy. Brak możliwości samodzielnnej lokomocji przyczynia się do stopniowego narastania niepełnosprawności. Niejednokrotnie, szczególnie wśród osób starszych, patologie chodu wiążą się z zaburzeniami równowagi. Dlatego doskonalenie chodu należy rozpocząć od ćwiczeń równoważnych, zwiększających bezpieczeństwo chorego podczas przemieszczania się. Ćwiczenia powinno się rozpoczynać od pozycji niskich, aby stopniowo przechodzić do pozycji wysokich, zmniejszając płaszczyznę podparcia. Identycznie jak podczas nauki poprawnych wzorców chodu. Dużą wagę należy zwrócić na zabezpieczenia przed upadkiem i naukę wstawania po upadku (Rottermund, 2015).

Zakażenie wirusem, wymuszone ograniczenie aktywności ruchowej i sedenteryjny tryb życia w okresie pandemii, powodują narastające dolegliwości układu stawowo-mięśniowo-więzadłowego. Ponieważ opieka fizjoterapeutyczna powinna obejmować kompleksową diagnostykę i terapie, szczególnie u osób z przewlekłymi chorobami narządu ruchu oraz urazami ortopedycznymi należy dodatkowo wprowadzić zabiegi fizjoterapeutyczne ukierunkowane na istniejące dolegliwości. Szeroki zakres ćwiczeń kinezyterapeutycznych i zabiegów fizycznych możliwych do wykorzystania w leczeniu stanowi cenne uzupełnienie kompleksowej ambulatoryjnej rehabilitacji ozdrowieńców po COVID-19.

Ozdrowieńcy bardzo często borykają się z lękiem, depresją, bólem głowy, wzmożonym napięciem mięśniowym oraz zaburzeniami snu. Uzupełnieniem kompleksowej fizjoterapii są techniki relaksacyjne, poprawiające samopoczucie chorego i powodujące odporność psychofizyczną. Zajęcia obejmują behawioralny trening relaksacyjny i autogenny, kontrolę oddechu z relaksacją mięśni oraz biofeedback.

Model	Grupa chorych	Stosowane środki
A	Chorzy z łagodną niewydolnością oddechowo-krążeniową	Ćwiczenia aerobowe i oddechowe, trening ogólnokondycyjny, ćwiczenia poprawiające ruchomość klatki piersiowej i relaksacyjne o stopniowo nasilającej się intensywności. Korekta postawy i trening równowagi. Ćwiczenia 5 razy w tygodniu.
B	Chorzy z niewydolnością oddechowo-krążeniową	Ćwiczenia aerobowe odpowiednio indywidualnie dozowane ze stopniowo narastającym obciążeniem (chodzenie, szybki marsz, jogging), rekomendować można zajęcia 5 razy w tygodniu po około 30 minut. Chorym z nasilającym się zmęczeniem należy proponować trening interwałowy. Trening oporowy dla praktycznie wszystkich grup mięśniowych (8 - 12 powtórzeń, maksymalnie 3 serie), 3 razy w tygodniu. Ćwiczenia oddechowe – doskonalenie wymiany gazowej, ruchomości klatki piersiowej wraz doskonaleniem mięśni oddechowych. W sytuacjach zalegania w drzewie oskrzelowym oczyszczanie drzewa oskrzelowego. Ćwiczenia równoważne.
C	Chorzy u których brak tolerancji na wysiłek fizyczny, towarzyszy duszność, silny kaszel, zaburzenia widzenia, pocenie się i zaburzenia rytmu serca, ból lub ucisk w klatce piersiowej, zawroty głowy i niestabilny chód. Niezbędna kontrola internistyczna i pulmonologiczna.	Ćwiczenia oddechowe o niskiej intensywności, oczyszczanie drzewa oskrzelowego, ćwiczenia równoważne, doskonalenie chodu.

Tabela 3. Proponowane zasadnicze ambulatoryjne postępowanie fizjoterapeutyczne u ozdrowieńców po SARS-CoV-2

Dla chorych istotnym i ważnym zagadnieniem jest, aby proces uczestniczenia w usprawnianiu nie odbywał się tylko i wyłącznie jako niezbędny element w rehabilitacji pocovidowej. Ozdrowieńiec powinien mieć motywację do ćwiczeń i jasno postawiony cel. Fizjoterapeuci pracując z chorym zwiększą jego możliwości wydolnościowe i funkcjonalne, z kolei terapeuci zajęciowi podczas spotkań wpłyną na poprawę samodzielności, doskonaląc sprawność psychofizyczną.

Podsumowanie

Coraz więcej osób wyzdrowiało po zakażeniu wirusem SARS-CoV-2, jednak skutki choroby widoczne są praktycznie we wszystkich narządach. Osoby starsze z uwagi na występujące w organizmach liczne patologie, narażone są na powikłania o wiele cięższe niż osoby młodsze. Bez względu na wiek, każdy chory ma własne specyficzne uwarunkowania i predyspozycje w walce z wirusem. Izolacja społeczeństwa podczas pandemii (Shiba, 2021), zagrożenie i troska o własne zdrowie wywołuje strach i lęk, szczególnie u osób starszych. Przywołując teorię H. Selye'a (Selye, 1951) dotyczącą długotrwałej sytuacji stresowej – nawet jeśli jej siła nie jest zbyt duża, zasoby każdego człowieka drastycznie spadają. Skutkiem są kolejne objawy somatyczne lub/i psychiczne. Obserwowane zmiany w psychice, objawy depresyjne potęgują somatyczne problemy zdrowotne i utrudniają podejmowanie stosownych terapii.

Wskazując podstawowe cele rehabilitacji ambulatoryjnej nie wolno zapominać, że leczeniu i stosowaniu terapii fizjoterapeutycznych poddawana jest osoba po COVID-19, jako jedna jednostka psychosomatyczna, który ma również inne dolegliwości i problemy zdrowotne. Zaniedbanie ich w trakcie prowadzonych terapii, spowoduje wydłużenie powrotu do pełnej sprawności i osiągnięcia satysfakcji z całego procesu rehabilitacyjnego. Przy dobrej współpracy zespołów leczniczych z chorym istnieje możliwość przywrócenia sprawności funkcjonalnej przed chorobą.

Ćwiczenia fizyczne i aktywność ruchowa zostały przyjęte jako strategia zdrowia publicznego w łagodzeniu nasilenia się objawów zarażenia wirusem oraz jak najszybszego powrotu do możliwej maksymalnej sprawności psychoruchowej (Sallis, 2020). Dlatego tak szybko jak to możliwe należy umożliwić ozdrowieńcom korzystanie ze wsparcia i pomocy w ramach prowadzonych ambulatoryjnej fizjoterapii. Wczesna kompleksowa rehabilitacja może skutecznie ograniczyć narastanie zmian patologicznych i powrót do pełnej aktywności. Jednocześnie w ramach opieki fizjoterapeutycznej należy promować aktywność ruchową w czasie wolnym, pod różnymi postaciami i zadbać zdrowy tryb życia.

Bibliografia

1. Borkowski L, Fal AM, Filipiak K i wsp. (2021). Long COVID-19 – przedłużające się objawy zakażenia SARS-CoV-2. Charakterystyka choroby COVID-19, objawy oraz skutki zdrowotne, rekommendacje i doświadczenia polskich klinicystów. Nauka przeciw pandemii, Warszawa 21.04.2021: 30-33.
2. Chen J, Wu H, Yu Y. et al. (2020). Pulmonary alveolar regeneration in adult COVID-19 patients. *Cell Res.*, 30: 708-710.
3. Gasecka A, Pruc M, Kukula K, et al. (2021). Post-COVID-19 heart syndrome. *Cardiol J.*, 28(2). doi: 10.5603 / CJ.a2021.0028
4. Głażewski T, Dyrła P, Gil J. (2017). Podstawowe zasady żywienia pozajelitowego. *Pediatr Med Rodz.*, (13)1: 29-39. doi: 10.15557/PiMR.2017.0003
5. Grant MC, Geoghegan L, Arbyn M, et al. (2020). The prevalence of symptoms in 24,410 adults infected by the novel coronavirus (SARS-CoV-2; COVID-19): A systematic review and meta-analysis of 148 studies from 9 countries. *PLOS ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234765>
6. Hasson R, Sallis JF, Coleman N. (2021). COVID-19: Implications for Physical Activity, Health Disparities, and Health Equity. *American Journal of Lifestyle Medicine*. 2021. <https://doi.org/10.1177/15598276211029222>
7. Hirsch J, Ng JH, Ross DW. (2020). Acute kidney injury in patients hospitalized with COVID-19. *Kidney Int.*, 98(1): 209-218. doi: 10.1016/j.kint.2020.05.006
8. Hryniwicz W, Dubiel G. (2020). Narodowy Program Ochrony Antybiotyków. Profilaktyka zakażeń powodowanych przez SARS-CoV-2 w zakładach opieki zdrowotnej. Narodowy Instytut Leków, Warszawa. ISBN 978-83-949636-5-1
9. Nasiri MJ, Haddadi S, Tahvildari A, et al. (2020). Clinical characteristics, and sex-specific risk of mortality: Systematic Review and Meta-analysis. *Front. Med.*, 7: 459. doi: 10.3389/fmed.2020.00459
10. Pelliccia A, Sharma S, Gati S, et al. (2021). ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease. *Eur Heart J.*, 42(1): 17-96. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa605
11. Pitscheider L, Karolyi M, Burkert FR, et al. (2020). Muscle involvement in SARS-CoV-2 infection. *Eur. J. Neurol.* doi: 10.1111/ene.14564
12. Rottermund J, Saulicz E, Knapik A, et al. (2015). Prevention of falls In the elderly with use of preventive algorithm. *Hygeia Public Health*, 50(1): 37-40.
13. Rottermund J, Cintulová LL, Budayová Z. (2021). Skeletal muscle damage In Covid-19 disease and its social-psychological aspects. *Int J Health New Tech Soc Woek.*, 16(3): 111-118. ISSN 1336-9326.
14. Tan SW, Tam YC, Oh CC. (2021). Skin manifestations of COVID-19: A worldwide review. *JAAD Int.*, 2: 119-133. doi: 10.1016/j.jdin.2020.12.003
15. Taquet M, Geddes JR, Husain M. et al. (2021). 6-month neurological and psychiatric outcomes in 236 379 survivors of COVID-19: a retrospective cohort study using electronic health records. *Lancet Psychiatry*, 8: 416–422. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(21\)00084-5](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00084-5)
16. Sallis JF, Pratt M. (2020). Multiple benefits of physical activity during the Coronavirus pandemic. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.*, 25: 1-5. doi.org/10.12820/rbafs.25e0112
17. Shiba K, Torres JM, Daoud A, et al. (2021). Estimating the impact of sustained social participation on depressive symptoms in older adults. *Epidemiology*. doi: 10.1097/EDE.0000000000001395
18. Selye H. (1951). The General-Adaptation-Syndrome. *Annual Review of Medicine*, 2: 327-342. <https://doi.org/10.1146/annurev.me.02.020151.001551>
19. Strzelecki A, Ciechanowicz R, Zdrojewski Z. (2011). Sarcopenia in the elderly. *Gerontologia Polska*, 19(3-4): 134-135.
20. Zhao YH, Zhao L, Yang XC. Wang P. (2021). Cardiovascular complications of SARS-CoV-2 infection (COVID-19): a systematic review and meta-analysis. *Rev Cardiovasc Med.*, 22 (1): 159-216. doi: 10.31083/j.rcm.2021.01.238;
21. Zhou L, Liu C, Yang C. (2021). Comment on ‘COVID-19: A major cause of cachexia and sarcopenia’ by Morley et al. *J. Cachexia Sarcopenia Muscle*, 12: 233–234. doi: 10.1002/jcsm.12648
22. Zhu J, Ji P, Pang J, et al. (2020). Clinical characteristics of 3062 COVID-19 patients: A meta-analysis. *J. Med. Virol.*, 92(10): 1902-1914. doi: 10.1002/jmv.25884

Adres kontaktowy / Contact address:

Jerzy Rottermund
43-450 Ustroń
ul. Słoneczna 20
Polska
e-mail: jerzy_rottermund@op.pl

Postcovid-19 a nervový systém

Miron Šramka¹, Eugen Ružický⁴, Ján Mašán^{2,3}

¹ Klinika sterotaktickej rádiochirurgie, OUSA a Univerzity zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, Bratislava, Slovensko

² Fakulta zdravotníckych vied, Univerzity sv. Cyrila a Metoda, Trnava, Slovensko

³ Univerzita zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, Bratislava, Slovensko

⁴ Fakulta Informatiky, Pančurínskej Univerzity, Bratislava, Slovensko

Úvod

WHO vyhlásila COVID-19 za pandémiu a hrozbu pre medzinárodné verejné zdravie (WHO, COVID, 2021). Vzhľadom na podobnosti medzi pandémiami sa monitorujú zdravotné a ekonomicke vplyvy súčasnej pandémie COVID-19.

Dôsledky pandémie na nervový systém

Ochrana populácie pred COVID-19 a jeho dôsledkami si vyžaduje klinické, diagnostické a epidemiologické štúdie. Je potrebné rozlišovať medzi komplikáciami, ako je hypoxická encefalopatia, akútne neuropatia vrátane infekčnej, parainfekčnej a postinfekčnej encefalitidy. Medzi ďalšie komplikácie patria hyperkoagulačné stavy, choroby nervového systému, zmeny a dôsledky na duševný stav pacientov po prekonaní COVID-19.

Rozpoznať ochorenie nervového systému spojené s COVID-19, u ktorého je infekcia stredne závažná alebo asymptomatická, bude náročné. Ak je primárny COVID-19 sprevádzaný poruchami čuchu a chuti, pacienti by mali byť izolovaní čo najskôr (Moein, et al., 2020). Títo pacienti môžu mať vážne neurologické a psychické následky. Neurologické poruchy sa vyskytujú v centrálnom nervovom systéme (CNS), periférnom nervovom systéme (PNS) a psychike (PS). Môžu sa vyskytnúť bez ďalších klinických symptómov. Akútne cerebrovaskulárne ochorenie je ďalšou závažnou komplikáciou COVID-19. Riziká u pacientov v dôsledku závažného akútneho respiračného syndrómu SARS-CoV-2 sa líšia podľa veku a komorbidity. Klinické symptómy ochorenia nervového systému spojené s COVID-19 a účinky koronavírusu na nervový systém vedú k neurologickým a psychiatrickým ochoreniam (Varathanaraj, et al., 2020). Publikované zmeny a choroby boli opísané ako Parkinsonova choroba, encefalopatia, encefalitída, neuropsychiatrické diagnózy, psychóza, neurokognitívny syndróm typu demencie a afektívne poruchy (Ellul, et al., 2020).

Neurologické symptómy sa zvyčajne vyskytujú s nástupom respiračných symptómov, ktorým predchádza kašeľ a horúčka, s podráždenosťou, zmätenosťou a zníženým vedomím, niekedy spojené so záchvatmi (Bernard-Valnet, et al., 2020; Sohal, et al., 2020), psychotickými príznakmi (Vollono, et al., 2020) a renominácií (Wong, et al., 2020). Encefalitída, ako je zápal mozgového parenchýmu spôsobený infekciou alebo imunitou tela, bola popísaná v súvislosti s infekciou COVID-19. Rovnako ako encefalopatia, zmeny osobnosti, správania, kognície, poruchy vedomia, delíria alebo kómy (Slooter, et al., 2020). U pacientov s encefalopatiou a COVID-19, ktorí nemajú encefalitidu, môže byť príčinou hypoxia, lieky, toxíny a metabolické poruchy. Pacienti s ľahkými respiračnými ochoreniami pociťovali závraty, bolesti hlavy a poruchu vedomia. Akútne diseminovaná encefalomyelitída, multifokálny demyelinizačný syndróm (Dugue, et al., 2020; Helms, et al., 2020; Mao, et al., 2020; Paniz-Mondol, et al., 2020; Zhou, et al., 2020) sa vyskytla akútne hemoragicke nekrotizujúca encefalopatia a myelitída (Zhao, et al., 2020).

Medzi choroby nervového systému opísané v súvislosti s COVID-19 patria: Guillain-Barrého syndróm, akútne polyradikulopatia s progresívnou symetrickou slabosťou končatín a senzorickými poruchami, strata citlivosti, porucha tvárového nervu, dysfágia, respiračné zlyhanie (Zhao, et al., 2020), oftalmoplégia, ataxia a areflexia, akútne vestibulárny syndróm, rhabdomyolýza. Miller Fisherov syndróm je zaradený medzi ďalšie neuropatie. Neurologické symptómy so zmenami v zobrazovaní mozgu magnetickou rezonanciou (MRI) boli hlásené osem mesiacov po infekcii (Nuzzo, et al., 2021).

Pandémia je vážnym zdravotným a sociálno-ekonomickým problémom. Častejšie neurologické prejavys (Chen, et al., 2020), v priebehu času (Carfi, et al., 2020), neurologické a neuropsychiatrické poruchy, anosmia, ageúzia, dysgeúzia, bolest hlavy, svalov a klíbov, únava a mozgová hmla, môžu pretrvávať mesiace (Rudroff,

et al., 2020). Môžu viesť k delíriu a psychóze, zápalovým syndrómom, mŕtvici (Rudroff, et al., 2020; Morgul, et al., 2020; Satici, et al., 2020; Iadecola, et al., 2020). Boli popísané bolesti hlavy a kognitívne poruchy vrátane mentálnej zmätenosti, delíria a demencie (Liotta, et al., 2020). Encefalopatia sa môže vyskytnúť hlavne u starších ľudí s už existujúcimi chronickými ochoreniami (Nuzzo, et al., 2021). Kognitívny pokles a demencia u osôb starších ako 60 rokov s predispozíciou k cerebrovaskulárnym ochoreniam, arteriálnej hypertenzii, cukrovke alebo dyslipidémii má vyššie riziko ischemickej cievnej mozgovej príhody počas ochorenia COVID-19 (Qureshi, et al., 2020). Postihnutie periférneho nervového systému, akútnej neuropatia a polyneuropatia, Guillain-Barrého syndróm spôsobujú poškodenie nervov s postupnou stratou svalovej sily, pričom sú postihnuté aj dýchacie svaly (Webb, et al., 2020). Čažkosti pri chôdzi, slabosť dolných končatín, nedostatok sily svalov panvového pletenca a kožná hyperalgézia. Ospalosť a malátnosť, vyšetrenie ukázalo difúznu hypotenziu a slabosť končatín. Absencia pohybu na lôžku a imobilizácia spôsobujú pokles svalovej hmoty, chronickú únavu, bolesti hlavy, parestéziu prstov, úzkosť a depresiu. Hyperintenzívne oblasti sú detegované na MRI mozgu v periventrikulárnej a subkortikálnej bielej hmote a centre semiovale. Po piatich mesiacoch sa objavili neurologické poruchy spolu s veľkou depresiou a záchvatmi (Nuzzo, et al., 2021). U pacientov po COVID-19 by sa malo vykonať vyšetrenie mozgu MRI. Pacienti s čažkým ochorením COVID-19 potrebujú multidisciplinárny tím. Neurotropizmus SARS-CoV-2 je nejasný (Harapan, et al., 2021). Zápalové ochorenie očí môže byť prvým znakom COVID-19. Červené oči sú tiež symptomom vznikajúcich nádorov očí, očnice a pomocných orgánov (Furdová, et al., 2020). Do úvahy treba vziať aj chronické ochorenia očí, ako je vekom podmienená degenerácia makuly, onkologické ochorenia hlavy a tváre, pretože tieto ochorenia môžu mať rovnaké príznaky (Krásnik, et al., 2014).

Vznik jednotlivých porúch a syndrómov pohybového aparátu pri používaní mobilných zariadení počas COVID-19 je dôsledkom nedodržania správneho držania tela, ako aj nevhodných pracovných podmienok pri práci v domácom prostredí (Mašán, et al., 2021). Pacienti s čažkou formou COVID-19 mají trvalé pocity fyzickej a duševnej únavy, svalovú slabosť, ospalosť, nesústredenosť a znížené kognitívne funkcie. Vnímajú fyzické vyčerpanie a prežívajú pocity únavy a nedostatku energie. Ovplyvňuje ich každodenný život (Carfi, et al., 2020; Goërtz, et al., 2020). GABAergická dysfunkcia je základom únavy a vysvetľuje apatiu a výkonnostné deficitu (Orteli, et al. 2020), ktoré demonštrovali dysexecutive syndróm (Orteli, et al., 2020; Helms, et al., 2020). COVID-19 má negatívny vplyv na motivačné aspekty a bola zistená priama korelácia medzi apatiou a depresívnymi príznakmi. V akútnej fáze COVID-19 sa vyvinul hyperinflamačný stav, ktorý bol spojený s komplikáciami centrálneho a periférneho nervového systému. Zmenený duševný stav, psychóza, afektívne poruchy, neurokognitívne poruchy (podobné demenci), bolesť hlavy, encefalítida, myelítida, myopatia a/alebo myozitída, Guillain-Barrého syndróm a mononeuritída alebo multineuritída (Filosto, et al., 2020; Koralnik, et al., 2020; Romero-Sánchez, et al., 2020; Zhao, et al. 2020). 6 mesiacov po nástupe symptómu choroby sa u pacientov prejavila únava alebo svalová slabosť, problémy so spánkom, úzkosť a depresia. Pacienti s čažkým priebehom ochorenia zaznamenali zníženú kapacitu plúcnej difúzie (Huang, et al., 2021). Hyperinflamácia a endotelítida prispievajú k narušeniu hematoencefalickej bariéry v mozgu (Najjar, et al., 2020). Vírus zvyšuje hyperkoagulabilitu prostredníctvom mechanizmov a vzájomných vzťahov medzi trombózou a zápalom (Wang, et al., 2020). Neurologický syndróm po COVID-19 (PCNS) s predĺženou svalovou slabosťou a formami myopatie (Wijeratnea, et al., 2020c). Štúdia predchádzajúcej epidémie SARS uvádzajú aktívne postihnutie centrálneho nervového systému a chronickú únavu aj po štyroch rokoch infekcie (Chan, et al., 2003; Lam, et al., 2009). COVID-19 je u lekárov s ochorením COVID-19 spojený s rôznym stupňom depresie, porúch spánku a úzkosti. Štúdie ukázali známky závažnej post-traumatickej stresovej poruchy (PTSD) (Bo, et al., 2020). Asymptomatickí alebo mierne symptomatickí pacienti pocitujú dlhodobé symptómy ako sú bolesť svalov, závrať, bolesť hlavy, únava a anosmia niekoľko mesiacov (Goërtz, et al., 2020). Osobitnú pozornosť je potrebné venovať zápalovým markerom v periférnej krvi, najmä pomeru neutrofilov k lymfocytom, C-reaktívному proteínu, D-dimérom, sérovému feritínu (Wijeratne, et al., 2020a).

Najmä u starších ľudí možno očakávať akútne a dlhodobé neurologické prejavy. Interdisciplinárne výskumné tímy zamerané na minimalizáciu dlhodobého neurologického poškodenia budú prínosom pre globálne spoločenstvo (Wijeratnea, et al., 2020b).

Metódy liečby následkov COVID-19

Okrem potenciálu pasívnej liečby založenej na imunité pomocou protilátok odobratých z plazmy vyliečených pacientov s COVID-19 existuje aj ozónová terapia (Mašán, et al., 2021). Kombinuje zmes kyslíka O_2 a O_3 . Ozóny sú schopné uvolňovať kyslík, čím zvyšujú pH pri degeneratívnych procesoch a/alebo ischemických stavoch. Aktivita ozónu chráni pred apoptózou vyvolanou oxidačným stresom. Oxidačný stres môže prispieť k poškode-

niu neurónov. Ovplyvňuje patogenézu a progresiu neurodegeneratívnych chorôb. V neuroprotekcií môže byť aktivácia mechanizmami (obmedzenie kalórií, telesné cvičenie, polyfenoly) spôsobom, ako zlepšiť zdravie. Antioxidanty môžu pôsobiť pri neurodegeneratívnych ochoreniach. Ozón zvyšuje prietok krvi mozgom, zlepšuje metabolizmus a reguluje chronický oxidačný stres. Neuronálne bunky môžu reaktivovať syntézu antioxidačných enzýmov, ktoré sú nevyhnutné pre normalizáciu redoxného stavu a blokovanie bunkovej smrti. Terapeutické smery liečby neurodegeneratívnych chorôb zahŕňajú kmeňové bunky, rehabilitáciu pomocou virtuálnej reality, elektromagnetické polia a ozónovú terapiu. Ošetroenie ozónom podporuje krvný obeh v tkanivách, má imuno-modulačný účinok, energetický účinok organizmu, regeneračné a reparačné vlastnosti. Zdá sa, že je to účinná liečebná metóda bez vedľajších účinkov.

Klinické a experimentálne štúdie na stanovenie optimálneho režimu dávkovania a vyhodnotenie kombinácie ozónovej terapie s inými liečebnými metódami sú zamerané na zvýšenie účinnosti liečby postcovidového neurologického syndrómu. Fototerapia, slnečné svetlo, je účinná pri znižovaní úmrtnosti a chorobnosti na chrípku a šírenia infekcií v populácii (Roelandts, et al., 2005). Pacienti s ťažkými infekciami vystavení slnečnému žiareniu sa zotavili lepšie ako pacienti liečení v interiéri. Liečba predchádzala úmrtiam pacientov a infekciám u zdravotníckych pracovníkov (Hobday, 2009). Pulzné modré svetlo pri 450 nm je 40 až 100× účinnejšie ako modré svetlo; zmierňuje oportúnne bakteriálne infekcie súvisiace s COVID-19 a má potenciál inaktivovať vírusy (Masson – Meyers, et al., 2020; Bumah, et al., 2020).

Postcovidová rehabilitácia je potrebná pri eliminácii sekundárnych neurologických komplikácií, respiračnej insuficiencie, kognitívnych porúch, porúch zvládania bežných činností, porúch prehľtania a komunikácie, postcovidovej psychózy a porúch pamäti. Minimálna odporúčaná doba rehabilitácie je 2 až 4 týždne, v závislosti od závažnosti.

Virtuálna realita

Kľúčovými prvkami pri využívaní virtuálnej reality ako rehabilitačnej metódy sú efekty vytvárajúce emocionálne zmeny, ktoré motivujú pacienta k rehabilitácii (Šramka, et al., 2020a; b; 2021), a to pomocou klasického prístupu aj virtuálnej reality. Použitie virtuálnej reality v rehabilitačnom procese má na pacienta veľký motivačný účinok. Vytvorené virtuálne prostredie a zameranie na plnenie náročných herných pokynov má priamy vplyv na kvalitu jednotlivých rehabilitačných cvičení. Ako pacienti upozornili, z hľadiska vytvoreného prostredia preferujú realisticky spracovanú 3D scénu, v ktorej sa dá pohodlne pohybovať a sústrediť sa priamo na vykonávanú činnosť.

Umelá inteligencia na predpovedanie následkov COVID-19

Algoritmy strojového učenia (ML) predpokladajú súlad medzi minulosťou a budúcnosťou. Keď sa veci zmenia, modely zlyhajú. COVID-19 zmenil naše návyky, a teda aj naše údaje. Modely COVID-19 majú problémy so zvládaním novej situácie (Ružický, et al., 2021). Pandémia COVID-19 zdôraznila potrebu rýchlych a životaschopných predpovedí zdravotných hrozieb. Vyhľadávanie údajov na sociálnych médiách na monitorovanie chríppky a iných udalostí v reálnom čase (t.j. „Nowcasting“) sa stalo hlavným zameraním na verejné zdravie, informatiku a ďalšie disciplíny. Jeden z citovaných príkladov využívania údajov z vyhľadávacích dotazov na predpovedanie chorôb je Chŕípkové Trendy Google (GFT, 2015).

Aj keď digitálne sledovacie údaje zo zdrojov, ako sú vyhľadávače, majú obrovský potenciál na sledovanie a porozumenie ľudskému správaniu, v tomto dátovom toku chýbajú informácie o skutočných skúsenostiach ľudí, ktorí údaje generujú. Väčšina súčasných metód navyše ignoruje alebo nedostatočne využíva schopnosti ľudského myslenia na riešenie problémov, ktoré počítače doteraz nedokázali vyriešiť, rovnako ako je ľudský mozog schopný vytvárať správne predpovede (Vojcik, et al., 2021).

Záver

Na začiatku pandémie boli informácie o čuchovej strate, potom nasledovali správy o ďalších príznakoch, ako sú bolesti hlavy, zmätenosť, halucinácie a delírium, depresia, úzkosť a problémy so spánkom. Vírus SARS-CoV-2 vstupoval do mozgu pozdĺž čuchového nervu a symptómy súviseli so zápalom mozgu. Posmrtná magnetická rezonancia s vysokým rozlíšením s COVID-19 potvrdila mikrovaskulárne poškodenie a únik fibrinogénu do mozgu. Zrazeniny, zapálený epitel a úniky bariéry môžu prispiť k poškodeniu mozgu spojenému s COVID-19. Zápalové signály môžu zmeniť spôsob, akým mozog vytvára neurotransmitery – serotonin, norepinefrín a dopa-

mín, ktoré pomáhajú nervovým bunkám komunikovať. Vzťah zápalu a duševnej choroby u športovcov potvrdili opakované údery do hlavy. Podobne sa tiež ukazuje, že ľudia s depresiou majú vysokú úroveň zápalu. Po roku pandémie sú na vzostupe depresie a úzkosti. Tento nárast môže byť obzvlášť výrazný u ľudí, ktorí majú stresové diagnózy, choroby a izoláciu. Zo súčasných publikácií zaobrájúcich sa postcovidovou situáciou je dôležité identifikovať možné dôsledky COVID-19, ako sú postcovid syndróm, neurotické, psychiatrické, posttraumatické, neurodegeneratívne ochorenia, strata a obmedzenie kognitívnych funkcií.

Literatúra

1. Bernard- Valnet R, Pizzarotti B, Anichini A, et al. (2020). Two patients with acute meningo-encephalitis concomitant to SARS-CoV-2 infection. Eur J Neurol., <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ene.14298>
2. Bo H-X, Li W, Yang Y, Wang Y, Zhang Q, Cheung T, et al. (2020). Post-traumatic stress symptoms and attitude toward crisis mental health services among clinically stable patients with COVID- 19 in China. Psychol. Med., 1-2.
3. Bumah VV, Masson-Meyers DS, Tong W, Castel C, Enwemeka CS. (2020). Optimizing the bactericidal effect of pulsed blue light on Propionibacterium acnes- a correlative fluorescence spectroscopy study. Photochem. Photobiol. B., 111701.
4. Carfi A, Bernabei R, Landi F, et al. (2020). Against Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. JAMA, 324(6): 603–605.
5. Carfi A, Bernabei R, Landi F. (2020). Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. JAMA, 324: 603–605.
6. Dugue R, Cay-Martínez KC, Thakur KT, et al. (2020). Neurologic manifestations in an infant with COVID-19. Neurology, 94(24): 1100-1102.
7. Ellul M, Benjamin L, Singh B, Lant S, Michael BD, Easton A, et al. (2020). Neurological associations of COVID- 19. Lancet Neurol. 19(9): 767–783.
8. Filosto M, et al. (2020). Guillain-Barré syndrome and COVID-19: an observational multicentre study from two Italian hotspot regions. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry, 1–6.
9. Furďová A, et al. (2020). Melanómy oka a očných adnexov. Bratislava: Veda, Vydavateľstvo slovenskej akadémie vied. 2020.
10. GFT, 2015. Google Flu Trends Online https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Flu_Trends
11. Goërtz YM, Van Herck M, Delbressine JM, Vaes AW, Meys R, Machado FV, et al. (2020). Persistent symptoms 3 months after a SARS-CoV-2 infection: the post-COVID- 19 syndrome? ERJ Open Res., 6(4).
12. Harapan BN, Yoo HJ. (2021). Neurological symptoms, manifestations, and complications associated with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease 19 (COVID-19). J. Neurol., doi: 10.1007/s00415-021-10406-y.
13. Helms J, Kremer S, Merdji H, et al. (2020). Neurologic features in severe SARS-CoV-2 infection. N Engl. J Med., 382: 2268–2270.
14. Helms J, et al. (2020). Neurologic features in severe SARS-CoV-2 infection. N. Engl. J. Med., 382: 2268–2270.
15. Hobday RA, Cason JW. (2009). The open-air treatment of pandemic influenza. Am. J. Public Health, 99:S236–S242. doi: 10.2105/AJPH.2008.134627
16. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, et al. (2021). 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. Lancet, 397(10270): 220-232. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32658
17. Chan K, Zheng J, Mok Y, Li Y, et al. (2003). SARS: prognosis, outcome and sequelae. Respirology, 8: S36-S40.
18. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, et al. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: A descriptive study. Lancet, 395: 507–513.
19. Iadecola C, Anrather J, Kamel H. (2020). Effects of COVID- 19 on the Nervous System. Cell, 183: 16–27.e1.
20. Koralnik IJ, Tyler KL. (2020). COVID- 19: a global threat to the nervous system. Ann. Neurol., 88(1): 1–11.
21. Krásník V, Furďová A, Oláh Z. (2014). Príručka z oftalmológie 1. Bratislava: Univerzita Komenského Bratislava.

22. Lam MH, Wing YK, Yu MW, Leung CM, et al. (2009). Mental morbidities and chronic fatigue in severe acute respiratory syndrome survivors: long-term follow-up. *Arch. Int. Med.*, 169: 2142–2147.
23. Liotta EM, Batra A, Clark JR, Shlobin NA, Hoffma SC, Orban Z, Koralnik IJ. (2020). Frequent neurologic manifestations and encephalopathy-associated morbidity in Covid-19 patients. *Ann. Clin. Transl. Neurol.*, 7: 2221–2230.
24. Mao L, Jin H, Wang M, et al. (2020). Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol.*, 77(6): 683–690.
25. Masson- Meyers DS, Bumah VV, Castel C, Castel D, Enwemeka CS. (2020). Pulsed 450 nm blue light significantly inactivates *Propionibacterium acnes* more than continuous wave blue light. *J. Photochem. Photobiol. B.*, 202: 111719.
26. Mašán J, Šramka M, Prídavková Z, et al. (2021). Computer use during the COVID-19 pandemic. *Int.J. Public Health New Technologies, Nursing, Laboratory Medicine, Social Work and Education*, 16(1): 24-35.
27. Moein ST, Hashemian SMR, Mansourafshar B, Khorram-Tousi A, Tabarsi P, Doty RL. (2020). Smell dysfunction: a biomarker for COVID-19. *Int Forum Allergy Rhinol.*, 10(8): 944-950.
28. Mordillo-Mateos L, Soto-Leon V, Torres-Pareja M, Peinado-Palomino D, Mendoza-Laiz N, Alonso-Bonilla C, Dileone M, Rotondi M, Aguilar J, Oliviero A. (2019). Únava pri roztrúsenej skleróze: celková a vnímaná únava nezávisí od dysfunkcie kortikospinalného traktu. *Predné. Neurol.*, 10: 339.
29. Morgul E, Bener A, Atak M, Akyel S, Aktas S, Bhugra D, Ventriglio A, Jordan TR. (2020). COVID- 19 pandemic and psychological fatigue in Turkey. *Int. J. Soc. Psychiatry*, 1 – 8.
30. Najjar S, Najjar A, Chong DJ, Pramanik BK, Kirsch C, Kuzniecky RI, et al. (2020). Central nervous system complications associated with SARS-CoV-2 infection: integrative concepts of pathophysiology and case reports. *J. Neuroinflammation*, 17: 231.
31. Nuzzo D, Cambula G, Bacile I, et al. (2021). Long-Term Brain Disorders in Post Covid-19 Neurological Syndrome (PCNS) Patient. *Brain Sci.*, 11(4): 454.
32. Ortelli P, Ferrazzoli D, Sebastianelli L, et al. (2020). Neuropsychological and neurophysiological correlates of fatigue in post-acute patients with neurological manifestations of COVID-19: Insights into a challenging symptom. *J Neurol Sci.*, 420:117271. doi:10.1016/j.jns.2020.117271
33. Paniz-Mondol A, Bryce C, Grimes Z, et al. (2020). Central nervous system involvement by severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2). *J Med Virol.*, 92: 699–702.
34. Qureshi AI, Abd-Allah F, Al-Senani F, Aytac E, Borhani-Haghghi A, Ciccone A, Gomez CR, Gurkas E, Hsu CY, Jani V, et al. (2020). Management of acute ischemic stroke in patients with COVID-19 infection: Report of an international panel. *Int. J. Stroke*, 15: 540–554.
35. Roelandts R. (2005). The history of phototherapy: Something new under the sun. *J. Am. Acad. Dermatol.*, 46: 926–930.
36. Romero-Sánchez C.M. et al. (2020). Neurologic manifestations in hospitalized patients with COVID- 19: the ALBACOVID registry. *Neurology*, 95(8): e1060–e1070.
37. Rudroff T, Fietsam AC, Deter JR, Bryant AD, Kamholz J. (2020). Fatigue: Potential Contributing Factors. *Brain Sci.*, 10, 1012.
38. Ružický E, Lacko J, Štefanovič J, Hlaváč J, Šramka M. (2021). Processing and Visualization of Medical Data in a Multiuser Environment Using Artificial Intelligence. *Proc 30th Int Conf Cyb Inf*, 2020. 9039890.
39. Satici B, Gocet-Tekin E, Deniz ME, Satici SA. (2020). Adaptation of the Fear of COVID- 19 Scale: Its Association with Psychological Distress and Life Satisfaction in Turkey. *Int. J. Ment. Health Addict.*, 1–9.
40. Slooter AJ, Otte WM, Devlin JW, et al. (2020). Updated nomenclature of delirium and acute encephalopathy: statement of ten Societies. *Intensive Care Med.*, 46: 1020–1022.
41. Sohal S, Mossammat M. (2020). COVID- 19 presenting with seizures. *IDCases.*, 20: e00782.
42. Šramka M, Lacko J, Ružický E, Mašán J. (2020a). Combined methods of rehabilitation of patients after stroke: virtual reality and traditional approach. *Neuroendocrinol Lett*, 41(3):101–111. ISSN 0172-780X
43. Šramka M, Slávik J, Mašán J, Ružický E. (2020b). Possible consequences of Covid-19 on the nervous system. *Neuroendocrinol Lett*, 41(4): 101–107. ISSN 0172-780X

44. Šramka M, Mašán J, Ružický E. (2021). Nervous System and Post-Covid Syndrome. *Int J Health, NewTech, Soc Work*, 16(4): 69–70. ISSN 1336-9326, e-ISSN 2644-5433
45. Varatharaj A, Thomas N, Ellul M, et al. (2020). UK-wide surveillance of neurological and neuropsychiatric complications of COVID-19: the first 153 patients. *SSRN*, 3601761.
46. Vollono C, Rollo E, Romozzi M, et al. (2020). Focal status epilepticus as unique clinical feature of COVID-19: a case report. *Seizure*, 78: 109–112.
47. Wang T, Chen R, Liu C, Liang W, Guan W, Tang R, et al. (2020). Attention should be paid to venous thromboembolism prophylaxis in the management of COVID-19. *Lancet Haematol.*, 7: e362-e363.
48. Webb S, Wallace VC, Martin-Lopez D, Yogarajah MG. (2020). Guillain-Barré syndrome following COVID-19: A newly emerging post-infectious complication. *BMJ Case Rep.*, 13: e236182.
49. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard online <https://covid19.who.int/>
50. Wijeratne T, Sales L, Karimi SG. (2020a). Acute ischemic stroke in COVID19: a case-based systematic review, *Front. Neurol.*, 11: (1031).
51. Wijeratne T, Sales SG, et al. (2020b). First Australian case of good recovery of a COVID-19 patient with severe neurological symptoms post prolonged hospitalization, *Cureus*, 12(9): 10366–10377.
52. Wijeratne T, Crewthera S. (2020c). Post-COVID 19 Neurological Syndrome (PCNS); a novel syndrome with challenges for the global neurology community. *Journal of the Neurological Sciences*, 419(2020): 117179.
53. Wojcik S, et al. (2021). Survey data and human computation for improved flu tracking. *Nat Commun.*, 12: 194.
54. Wong PF, Craik S, Newman P, et al. (2020). Lessons of the month 1: a case of rhombencephalitis as a rare complication of acute COVID- 19 infection. *Clin Med*, 20(3): 293–294.
55. Zhao H, Shen D, Zhou H, Liu J, Chen S. (2020). Guillain-Barré syndrome associated with SARS-CoV-2 infection: causality or coincidence? *Lancet Neurol.*, 19(5): 383–384.
56. Zhou L, Zhang M, Wang J, Gao J. (2020). Sars-Cov-2: underestimated damage to nervous system. *Travel Med Infect Dis.*, 36: 101642.

Kontaktná adresa / Contact address:

prof. MUDr. Miron Šramka, DrSc.
Klinika sterotaktickej rádiochirurgie,
OUSA a Univerzity zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety,
Heydukova 10, Bratislava, Slovensko,
e-mail: miron.sramka@ousa.sk

Interakce států v rámci mezinárodních organizací k překonání pandemie COVID-19

Dagmar Kalátová, Ansell Lammert

Vysoká škola zdravotníctví a sociálnej práce sv. Alžbety, n.o., v Bratislavě,
Ústav sv. Jana Nepomuka Neumanna, Příbram Česká republika

Úvod

Infekční onemocnění provázejí člověka vždy celou jeho historii, avšak v kontextu nových environmentálních rizik způsobených negativními antropogenními dopady na biosféru, politickými a socioekonomickými trendy, jako je celosvětový populační růst, urbanizace, globalizace ekonomiky, konfrontace a zášť států, mezistátní a mezikontinentální migrace se zvýšilo riziko nemocnosti a s tím se nahromadila hrozba celosvětové zdravotní nouze.

Jadro práce

Podle prognóz Organizace spojených národů dosáhne světová populace do roku 2050 10 miliard lidí, což urychlí procesy urbanizace a mechanického pohybu obyvatelstva, což následně povede k rozšíření přeshraničních nemocí. Již nyní je asi 50% světové populace pod neustálou hrozbou kontaminace endemickými infekcemi, ročně se nakazí 2 miliardy lidí, z toho 14 milionů umírá a denní úmrtnost je 40 tisíc lidí (The Independent Panel, 2019).

Pouze za období od roku 2011 do roku 2018 Světová zdravotnická organizace zaregistrovala 1483 epidemií ve 172 zemích a už ted infekční nemoci patří již mezi deset hlavních přičin předčasného úmrtí. Nemoci jako ptačí (2007) a prasečí chřipka (2009–2010), těžký akutní respirační syndrom (2002), blízkovýchodní respirační syndrom (2015), Ebola (2014–2016), Zika (2016), mor a žlutá zimnice, HIV (1981), ohlašují svět novou érou rozsáhlých katastrof, které povedou ke katastrofální destabilizaci sociálních a ekonomických politik (The Independent Panel, 2019).

Je třeba také poznamenat, že v poslední době se zvýšil počet infekčních agens s rezistencí na léčivé antibakteriální, antimykotické a antivirové léky, což je globální hrozbou pro kolektivní zdraví lidstva a pro úspěchy moderní medicíny. Léková rezistence k antimikrobiálním lékům kromě úmrtnosti a invalidity prodlužuje hospitalizaci, zvyšuje náklady na léčbu, což generuje značné ekonomické ztráty, které brání zlepšování kvality zdravotnických služeb (WHO, 2021).

Přeshraniční apokalypsa koronaviru byla prediktorem problémů, které se nahromadily v organizaci při reakci na krize ve zdravotnictví. Jistě kvůli chudobě; nemorální organizace veřejné správy; astenie systému zdravotní péče; nedostatky v organizaci národních očkovacích programů; nízká míra důvěry v politický aparát země; obyvatelstvo postrádá kompetentní chápání občanského postavení, společenské odpovědnosti a vitálního chování; náboženská specifičnost; šíření dezinformací prostřednictvím sociálních sítí a kvůli disidentskému hnuti – negativní důsledky pandemie budou ještě výraznější a připravenost států včas reagovat na endemická, epidemická nebo pandemická ohniska infekční choroby extrémně obtížné nebo téměř nemožné.

V současné době má mezinárodní společenství nedokonalosti v právní regulaci pandemií typu COVID-19, a proto byla v dubnu 2020 na zasedání Valného shromáždění Organizace spojených národů přijata rezoluce k boji proti nové nákaze koronavirem. Verdikt vyzývá k revitalizaci a posílení zastřešujícího zájmového společenství a mezinárodní pomoci v koordinované organizaci pro boj s nově se objevujícími a existujícími infekčními nemocemi pro společné blaho (The Independent Panel, 2021).

Život v nových pandemických podmínkách odrázel význam mezistátní interakce, vypracování a přijetí mezinárodních směrnic o účinných protiepidemiologických opatřeních s cílem nezbytně zajistit právo na fyzické, duševní a sociální kolektivní zdraví obyvatelstva. Zdraví z pohledu ekonomiky je jednou ze složek ekonomického růstu, a tím i neustálého rozvoje státu.

Pandemie vede nejen k masové úmrtnosti v populaci, ale také vážně ničí ekonomiku a stává se mimořádnou a šokující událostí pro světové společenství a globální ekonomiku. COVID-19 jen v roce 2020 stál globální ekonomiku asi 3–8% HDP (M.I.G.A., 2020).

Očekává se, že ekonomická produkce klesne o 10 bilionů amerických dolarů do konce roku 2021 a v období

2020–2025. – o 22 bilionů amerických dolarů, což bude vážná rána pro planetární ekonomiku od druhé světové války se současným poklesem ekonomické efektivity od Velké hospodářské krize v letech 1930–1932 (M.I.G.A., 2020).

S poukazem na další nárůst nemocnosti a úmrtnosti ve světě na COVID-19 můžeme s vysokou mírou pravděpodobnosti říci, že tato pandemie nadále odhaluje kolektivní selhání v přijímání preventivních opatření a radikální reakce v rámci mezinárodních organizací a upřednostnit tato opatření.

Pandemie COVID-19 bohužel prohloubila rozdíly ve společnosti a zvýšila neshody mezi státy, což následně vedlo ke zhoršení světového řádu a snížení sociální ochrany. Je axiomatické, že patogenním mikroorganismům se daří v podmínkách nestability, což dále povede ke zvýšení úmrtnosti a destabilizaci světového řádu (WHO, 2020).

Dostupnost dostatečných zdrojů, správná organizace protiepidemiologických opatření a mnohostranná mezinárodní spolupráce pomohou pandemii zpomalit.

V současné době nepozorujeme globální solidaritu mezi státy při překonávání pandemie COVID-19, a proto je role mezinárodních organizací v řízení připravenosti na zdravotní mimořádné události nejdůležitější.

Níže je uveden stručný popis Organizace spojených národů (OSN) a jejích dvou významných, dle našeho názoru specializovaných institucí – Světové zdravotnické organizace (WHO) a Světové banky. Budeme také analyzovat roli těchto organizací v boji proti COVID-19.

Organizace spojených národů. Organizace spojených národů byla založena v roce 1945. V současné době je členy této organizace 193 států. Zásady a akce jsou určeny Chartou Organizace spojených národů (Charta OSN), která vstoupila v platnost 24. října 1945 (UN 2021).

Systém OSN tvoří samotná Organizace spojených národů a více než 30 přidružených organizací (programy a fondy, specializované institucí OSN).

V souladu s Art. 1. Charty OSN sleduje tyto cíle (UN 2021):

- udržovat mír a bezpečnost, používat účinné metody k boji a odstraňování ohrožení míru;
- vytvářet přátelské vztahy mezi zeměmi;
- provádět mezinárodní spolupráci;
- být centrem pro koordinaci akcí států k dosažení společných cílů.

Strategie reakce OSN na COVID-19 a jeho důsledky je založena na třech opatřeních (WHO, 2020):

- reakce ve sféře zdravotnictví, vedená WHO v souladu se Strategickým plánem připravenosti a reakce a Iniciativou urychlené reakce v boji s COVID-19 (mobilizace reakce na všech úrovních společnosti, kontrola přenosu infekčních nemocí, zlepšení kvality péče zlepšením celkové péče, vývoj vakcín a farmakoterapeutických léčiv);
- záchrana životů a živobytí prostřednictvím Globálního plánu humanitární reakce. OSN se zaměřuje na 63 zemí, které jsou nejvíce postižené (dostupnost základních služeb, udržení domácností, podpora podniků a dodavatelských řetězců, pozastavení plateb dluhů a zvýšená podpora mezinárodních finančních institucí);
- transformační zotavení, tedy odstranění zjištěných nedostatků během krize COVID-19 (klimatická krize, sociální vyloučení, nerovnost, zajištění univerzálního přístupu ke zdravotním službám).

Organizace spojených národů plně zmobilizovala své úsilí, aby pomohla vládám, partnerům a místním komunitám mít pandemii pod kontrolu, a v tomto ohledu zajistila opatření (The Independent Panel, 2021):

- poskytování technické podpory a poradenství;
- dodávka lékařských výrobků;
- poskytování dodatečné podpory nejzranitelnějším skupinám obyvatelstva;
- nepřetržité poskytování lékařských služeb;
- podpora všeobecného přístupu ke zdravotnickým službám;
- vývoj vakcín;
- podpora účinné komunikace a šíření spolehlivých informací.

Při realizaci pandemických programů Organizace spojených národů úzce spolupracuje s programy a fondy a specializovanými institucí OSN, aby poskytovala operativní podporu partnerským zemím, které jsou v čele reakce na pandemii.

Světová zdravotnická organizace. Tato organizace je specializovanou agenturou OSN. Historie WHO sahá od 7. dubna 1948. Zahrnuje 149 poboček v jednotlivých zemích, 6 regionálních poboček a centrálu v Ženevě ve Švýcarsku. Činnost WHO určuje Charta této organizace, která byla přijatá 7. dubna 1948. Tento den a měsíc je nyní považován za Světový den zdraví (WHO, 2021).

Základní zásadou WHO je „zdraví pro všechny“ s následujícími cílovými oblastmi (WHO, 2021):

- zdravotní systémy;
- nepřenosné nemoci;
- podpora zdraví po celý život;
- infekční choroby;
- protiepidemiologická připravenost, epidemiologický dozor a reakce;
- organizace jednání členských států, konzultace, informační pomoc atd.

Strategický plán připravenosti a reakce v bojí proti COVID-19 Světové zdravotnické organizace je založen na uzavřeném systému tří hlavních fází (WHO, 2020):

- plánování;
- implementace;
- hodnocení.

Na základě zjištění z roku 2020 WHO vyzývá státní vládní orgány, aby koordinovaly boj proti novému koronaviru napříč 10. hlavními strukturálními složkami (WHO, 2020):

- koordinace, plánování, financování a monitorování na národní a subnárodní úrovni s přihlédnutím k aktuálnímu epidemiologickému riziku;
- komunikace o riziku založená na důkazech, vztahy s veřejností a boj proti nepravdivým informacím;
- epidemiologický dozor a úprava opatření v oblasti veřejného zdraví s přihlédnutím k aktuální situaci na národní a subnárodní úrovni;
- místa vstupu, komunikace a dopravy, velká shromáždění lidí a mechanický pohyb obyvatelstva;
- laboratorní diagnostika;
- prevence infekcí, ochrana zdravotnických pracovníků;
- dohled nad pacienty, klinická doporučení a farmakoterapie.
- provozní podpora a logistika systému zdravotní péče;
- posílení zdravotního systému;
- kompetentní očkovací politiku s přihlédnutím k charakteristikám na národní a subnárodní úrovni.

K dosažení pozitivního průlomu v boji proti COVID-19 vyzývá Světová zdravotnická organizace zúčastněné země, aby začaly využívat Strategický plán připravenosti a reakce v bojí proti COVID-19 k organizaci vhodných opatření připravenosti a reakce v kontextu této pandemie.

Světová banka. Specializovaná agentura OSN, vytvořená v roce 1944 po konferenci v Bretton Woods. Skupina Světové banky je jedním z největších světových finančních zdrojů pro rozvojové země. Skládá se z pěti institucí, jejichž hlavními úkoly jsou (World Bank Group, 2021):

- snížit chudobu;
- vybudovat měřítko blahobytu;
- podporovat udržitelný hospodářský růst a rozvoj.

Skupina Světové banky v roce 2020 poskytla vlivnou podporu v boji proti COVID-19. Partnerským zemím a soukromým společenstvem byly poskytnuty půjčky, granty, kapitálové investice a záruky v celkové výši 77,1 miliardy USD (M.I.G.A., 2020).

V březnu 2020 schválila rada výkonných ředitelů skupiny Světové banky dokument podrobně popisující třífázová provozní opatření zdravotní péče pro fáze pandemie COVID-19 (fáze zesílení, fáze restrukturalizace, fáze udržitelné obnovy) (M.I.G.A., 2020):

- pomoc související s uspokojováním naléhavých potřeb způsobených mimořádnými událostmi (podpora veřejného a finančního sektoru), zaměřená na překonání přímého dopadu COVID-19 na zdravotní, sociální a ekonomický sektor;
- pomoc na podporu obnovy nepřetržité ekonomické aktivity v krátkodobém a střednědobém horizontu (dotýká se reálného sektoru hospodářství a soukromého podnikání). Hlavním úkolem této etapy je zvýšit efektivitu systémů zdravotní péče v očekávání budoucích krizí, vrátit lidi do normálního života a obnovit zdroje jejich příjmů prostřednictvím vzdělávání, zaměstnání a zajištění přístupu ke zdravotnickým službám;
- investice do veřejného a soukromého sektoru s cílem zajistit jejich dlouhodobou udržitelnost. Hlavním cílem třetí etapy je pomoci zemím vybudovat spolehlivější, inkluzivnější a stabilnější svět budoucnosti transformovaný COVID-19.

Od srpna 2020 skupina Světové banky vyčlenila 2,6 miliardy USD na projekty zmírňování krizí v rozvojových zemích. V červnu 2021 vyčlenila 160 miliard USD na podporu reakcí zemí na COVID-19. Do konce roku 2021 poskytne plán na překonání následků COVID-19 na základě vypracovaných opatření OSN a WHO (M.I.G.A., 2020).

Můžeme dojít k závěru, že Světová banka poskytuje neocenitelnou podporu v tak těžké době pertrukcí. Zároveň jedná pohotově a ve velkém, usiluje o dosažení maximální efektivity a poskytuje finanční možnosti pro účinný boj s pandemií.

Z výše uvedeného vyplývá, že mezinárodní interakce na úrovni mezinárodních institucí poskytuje zúčastněným partnerům komplexní přehled a příležitost reagovat na budoucí krizové šoky, poradenství, zkušenosti a nabízenou podporu, zásadní kroky k záchraně lidí, ochraně komunit a efektivnější obnově.

Závěr

Krise způsobená šířením SARS-CoV-2 ukázala, že nedostatek schopnosti přilákat další zdroje (materiálové i lidské) může způsobit zranitelnost zdravotnických systémů v případě prudkého nárůstu poptávky po jeho používání.

Klíčová opatření, která zdravotnické systémy přijímají v boji s krizí, jsou: omezení šíření SARS-CoV-2 zavedením karanténního režimu, reprofilace a mobilizace zdravotnického personálu, modernizace zdravotnických zařízení používání digitálních nástrojů.

Tato pandemie dalece přesáhla zdravotní krizi a vyžaduje reakci všech států a společnosti jako celku. Hlavní doporučení pro reakci národních zdravotnických systémů na základě zahraničních zkušeností jsou následující:

- zlepšit přizpůsobivost zdravotnických systémů;
- zefektivnit mechanismy epidemiologické kontroly prostřednictvím zvýšeného používání systémů elektronických zdravotních záznamů a dalších statistických nástrojů, které umožní rychlý dohled a rychlou reakci;
- posílit koordinaci mezi zeměmi. Úsilí mezinárodního společenství by mělo být koordinováno jak v rámci přijímání opatření proti šíření viru, tak při hledání účinné léčby a vakcín;
- podstatně zvýšit zdroje věnované testování a léčbě COVID-19.

Literatura

1. A world in confusion: the 2020 annual report of the Global Preparedness Monitoring Council. [online]. (2020). Geneva : World Health Organization, [citované 2021-11-20]. Dostupné na internete: <<http://apps.who.int/iris>>. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. ISBN 978-92-4-001416-9.
2. Global Preparedness Monitoring Board. (2019). A world at risk: annual report on global preparedness for health emergencies. [online]. Geneva : World Health Organization, [citované 2021-11-20]. Dostupné na internete: <<http://apps.who.int/iris>>. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. ISBN 978-92-4-151701-0.
3. M.I.G.A. annual report (2020). [online]. Washington: Multilateral Investment Guarantee Agency, [citované 2021-11-20]. Dostupné na internete: <<https://www.miga.org>>. ISBN 1014-823X.
4. The Independent Panel (2021). How an outbreak became a pandemic. The defining moments of the COVID-19 pandemic. [online]. Canada: Toronto, [citované 2021-11-20]. Dostupné na internete: <<https://theindependentpanel.org/mainreport/>>.
5. The Independent Panel (2019). COVID-19: Make it the Last Pandemic. [online]. Canada : Toronto. [citované 2021-11-20]. Dostupné na internete: <<https://theindependentpanel.org/mainreport/>>.
6. The official website of the UN. (2021). [online]. Dostupné na internete: <<https://www.un.org/ru/>>. [citované 2021-11-20].
7. The official website of the WHO. (2021). [online]. Dostupné na internete: <<https://www.who.int>>. [citované 2021-11-20].
8. The official website of the World Bank Group. (2021). [online]. Dostupné na internete: <www.vsemirnybank.org/ru/home>. [citované 2021-11-20].
9. WHO COVID-19 Strategic preparedness and response plan: (2021). Operational planning guideline. [online]. Geneva: World Health Organization, 2021. [citované 2021-11-20]. Dostupné na internete: <<http://apps.who.int/iris>

Kontaktní adresa / Contact address:

prof. PhDr. Dagmar Kalátová, PhD.
VŠ ZaSP sv. Alžbety, n.o.
Bratislava

Ústav sv. J. N. Neumanna
Příbram
Jiráskovy sady 240
261 01 Příbram I
Česká republika

e-mail: reditelka@vszsp.cz
e-mail: KalatovaD@seznam.cz
e-mail: ansellammert@seznam.cz

Informačné bariéry u osôb so sluchovým postihnutím, ktoré nepoužívajú posunkový jazyk v čase pandémie COVID-19

Peter Meravý¹, Pavol Beňo²

¹ Slovenská zdravotnícka univerzita, Bratislava, Fakulta verejného zdravotníctva, Bratislava, Slovenská republika

² Trnavská univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Katedra LVMvŽ, Trnava, Slovenská republika

Úvod

Súčasná mimoriadna epidemiologická situácia vyvolaná ochorením COVID-19, ktorého príčinou je nový koronavírus SARS-CoV-2, umožňuje poukázať a upozorniť na závažnú skutočnosť, že v SR je veľmi veľa občanov so sluchovým postihnutím rôzneho stupňa a rozsahu poruchy, ktorí pri komunikácii preferujú a prmárne používajú hovorený jazyk/reč, nie posunkový jazyk/reč. Táto veľmi početná skupina osôb ako produktívneho tak aj post Produktívneho veku (týka sa však aj detí a mladých ľudí školského veku), nemá v SR stále zabezpečený rovnocenný prístup ku dôležitým informáciám z vystúpení politikov (tlačové besedy), alebo rozhodnutí o prijímaných opatreniach zo zasadania krízového štátu a ďalších aktivít (online konferencie a pod.). Okrem toho naráža na početné bariéry v prístupe pri poskytovaní služieb v oblasti zdravotníctva a sociálnej práce a pri v komunikácii so zdravotníckymi a sociálnymi pracovníkmi. Pri pretrvávajúcim chýbaní služby simultánny prepis a vystúpeniach hovoriacich v televízii alebo online (virtuálnej) komunikácií s rúškom na tvári hovoriaceho, táto skupina nemá rovnocenný prístup k informáciám. Rúško, zakrývajúce na tvári ústa hovoriaceho, predstavuje pre nich neprekonateľnú bariéru pre úspešné odzerať hovorenej reči, ktoré je založené na vnímaní priestorovej dimenzie hovorenej reči. Táto časť väčšinovej populácie sluchovo postihnutých neovláda ani nepoužíva posunkový jazyk. V terajšej pandemickej situácii, kedy nielen politici či predstavitelia vlády vystupujú s rúškom na tvári, ale týka sa to aj zdravotníkov, sociálnych pracovníkov a pracovníkov inštitúcií, je táto časť populácie sluchovo postihnutých výrazne diskriminovaná vzhľadom k tomu, že má veľký problém porozumieť hovorenému slovu a nedokáže si pomôcť odzerať z tváre hovoriaceho. Pri chýbaní simultánneho prepisu hovoreného slova nie je zabezpečený rovnocenný prístup ku informáciám pre obe skupiny sluchovo postihnutých. Prístup k informáciám je aktuálne zabezpečený iba pre omnoho menej početnú skupinu sluchovo postihnutých – N/nepočujúcich, ktorí pri bežnej komunikácii preferujú a využívajú primárne posunkový jazyk/reč.

Sluchové postihnutie a póly identity sluchovo postihnutých

Vymedzenie sluchového postihnutia je ovplyvnené viacerými aspektmi, jednak modelmi sluchového postihnutia, cez ktoré sa na sluchové postihnutie nazerá, ale tiež aj tým, kto hluchotu definuje. Či ju definuje osoba, ktorá je celý život počujúca alebo osoba so sluchovým postihnutím. Rôzni autori definujú sluchové postihnutie rozdielne. A nie všetky vymedzenia dokážu obsiahnuť skutočnú podstatu sluchového postihnutia. Tento jav je predmetom viacerých vedných disciplín a preto sa aj definície rôzna. Iné sú medicínske (Hahn, et al., 2007), iné pedagogické a inak na sluchové postihnutie nazerá psychológia alebo sociálna práca, či sociálna politika (Tarciová, 2014).

Odborná verejnosť charakterizuje sluchové postihnutia vymedzenejšie. Existuje viacero klasifikácií sluchového postihnutia. Môžeme hovoriť o sluchovom postihnutí z hľadiska príčin vzniku samotného postihnutia, z hľadiska doby vzniku sluchového postihnutia, podľa obdobia kedy k poškodeniu sluchu došlo, podľa typu sluchového postihnutia, z hľadiska lokalizácie postihnutia v sluchovom orgáne, z pohľadu dôsledkov sluchového postihnutia, atď (Tarciová, 2014).

V zásade možno hovoriť o dvoch póloch identity sluchovo postihnutých resp. nepočujúcich jedincov (Groma, 2012).

Na jednom poli stojí jedinci s poruchami sluchu, ktorí sa považujú za súčasť počujúceho sveta a participujú na ňom. Stav sluchu týchto „nepočujúcich“ môže byť veľmi rozdielny: od nedoslýchavosti až po úplnú hluchotu.

Považujú sa za „kultúrne počujúcich,“ spoliehajú sa na hovorenú reč a počúvanie doplneným často o odzeraie hovorenej reči. Preferujú hovorenú komunikáciu. Ich hovorená reč je vybudovaná spravidla na veľmi dobrej úrovni a nemajú problém s porozumením (ich komunikačné stratégie sa opierajú o audioprotetické pomôcky ako načuvacie aparáty alebo kochleárne implantáty, ale aj o odzeraie reči z pier hovoriaceho). Významným faktorom je preferovanie hovorenej reči. Vyrastali v počujúcom, „integrovanom prostredí, dosahujú vyššie vzdelanie ako nepočujúci zo škôl pre sluchovo postihnutých/nepočujúcich. Títo nepočujúci rozumejú svetu počujúcich, ich výhrady voči nemu sa týkajú najčastejšie necitlivosti počujúcich, z ktorej pramenia mnohé bariéry a obmedzenia v rôznych oblastiach života (Groma, 2012). Preferencia ústnej reči pred rečou posunkovou sa prenesla aj do označenia ich identity ako orálne nepočujúci hovorenej reči (anglicky oral deaf). Česká sluchovo postihnutá autorka V. Strnadová to vystihla takto: „Vaše uši nepočujú, ale vo svojom vnútri ostávate počujúci.“ Táto skupina sa skladá z ľudí, ktorí zastávajú postoj, že hovorená reč je dôležitejšia ako posunková. Poukazuje na tesné spojenectvo s počujúcimi ľuďmi a ich kultúrnymi hodnotami a je sprevádzané značným úsilím o zaraďenie do tohto spoločenstva.

Na druhom póle identít stojí „kultúrne“ Nepočujúci. Druhú skupinu predstavujú ľudia, ktorí sa bezvýhradne pripojili k spoločenstvu Nepočujúcich a pripisujú vyššiu hodnotu posunkovej reči v ich živote ako hovorenej reči. Nekladú si za cieľ integráciu do počujúcej majority osvojením si komunikácie formou hovorenej reči tak ako nedoslýchaví či SP, ktorí preferujú hovorenú reč/jazyk. Predstavitelia tejto kultúry vyrastali v prostredí nepočujúcich rovesníkov, navštevovali školy pre nepočujúcich/sluchovo postihnutých, od ktorých sa naučili posunkovú reč, alebo si ju osvojili ako nepočujúce deti nepočujúcich rodičov. Ak chápeme reč ako sociálny výtvar ľudí, v ktorom je zakomponovaná konkrétna verzia o svete, možno konštatovať, že identita Nepočujúcich má svoje korene aj v nemožnosti bezo zvyšku prijať verziu o svete počujúcich. Toto nepočujúcich vydeľuje zo sveta počujúcich a núti ich nachádzať novú identitu ako jazykovo a kultúrne N/nepočujúcich (písané s veľkým počiatčným písmenom n).

Existuje aj bikultúrna identita, kedy nepočujúci zastávajú postoj, že dôležitá je nielen hovorená reč počujúcich ale aj posunková reč Nepočujúcich, čím sa podporuje začlenenie do oboch spoločenstiev (Groma, 2012). Posunková reč im otvára bránu do komunity Nepočujúcich.

Uznávaný český odborník na problematiku sluchovo postihnutých, doc. J. Hrubý označil sluchové postihnutie ako najmenej chápané zdravotné postihnutie (Hrubý, 1999). Laická počujúca verejnosť (majorita) väčšinou nerozlišuje medzi nepočujúcimi a nedoslýchavými, ale obvykle považuje zanepočujúcich aj skupinu sluchovo postihnutých označovaných ako nedoslýchavých. Počujúca majorita najčastejšie mylne považuje sluchovo postihnutých za homogénnu skupinu a posunkový jazyk za najčastejšiu formu komunikácie, ktorú používajú takmer všetky osoby so sluchovým postihnutím. V skutočnosti to tak nie je. Populácia sluchovo postihnutých je výrazne heterogénna a posunkový jazyk väčšinou používajú osoby s ťažkou stratou sluchu, aj to nie všetky z nich. Nie každý nepočujúci chce komunikovať len posunkovou rečou (Tarcsová, 2014).

Nedoslýchaví

Podľa autora Leigha (2008; 2009) nepočujúci a nedoslýchaví nikdy neboli, ani nebudú homogénnou skupinou. Diverzita medzi osobami so sluchovým postihnutím nevyplýva iba zo stupňa straty sluchu. Na diverzitu vnútri tejto populácie vplýva kultúra, lingvistický aspekt, podmienky prostredia, sociálne, osobnosť samotná a úroveň kognitívneho vývinu. U nepočujúcich osôb je vývin reči ovplyvnený najmä stupňom sluchového postihnutia (medicínska rovina) a vekom kedy k postihnutiu došlo (prelingválna hluchota versus postlingválna hluchota). Nedoslýchaví ľudia tvoria širokú a rôznorodú skupinu osôb s rôznymi druhami a stupňami poškodenia sluchu, ktorí sa od seba môžu lísiť spôsobom komunikácie (úrovňou osvojenia hovorenej reči), dosiahnutým vzdelaním, sociálnymi skúsenosťami, a ktorá v populácii sluchovo postihnutých početne výrazne prevažuje nad počtom prelingválne nepočujúcich. Ako ukázali výskumy niektorých autorov (Groma, 2012), nedoslýchaví nemajú tendenciu tvoriť, podobne ako N/nepočujúci tzv. jazykovú kultúnu menšinu v rámci väčšinovej počujúcej spoločnosti a nemajú tak výraznú tendenciu spájať sa do viditeľných komunit ako jazykovo a kultúrne N/nepočujúci. Ak si ako komunikačný prostriedok osvojili a preferujú hovorenú reč, prikláňajú sa (integrujú) väčšinou do sveta počujúcich a stávajú sa jeho súčasťou. Identita nedoslýchavých sa vytvára kontrastne a odlišne od identity kultúrne N/nepočujúcich ľudí: Tým, že sa považujú za nedoslýchavých, sa líšia od počujúcich: miesto zdôrazňovania rozdielov (používanie posunkového jazyka a pod.) však kladú dôraz viac na to, čo majú so svetom počujúcich svetom spoločné.

V počujúcej verejnosti na Slovensku však naďalej pretrváva mylná predstava, že osoby s takýmto typom postihnutia sluchu nie sú odkázané na žiadnu zo sociálnych služieb určených pre cielovú skupinu osôb s postihnutím sluchu. Táto simplifikácia je pre nedoslýchavých závažným problémom, pretože nie je braný zreteľ

na ich špecifické potreby a práva (Beňo, 2014). Majú tak často problémy napr. na úradoch práce, alebo pri zamietaní žiadostí na kompenzačné príspevky s odôvodnením, že to „nepotrebujú“, že „nie sú na to odkázani“ alebo podľa platných slovenských zákonov o sociálnom zabezpečení nemajú nárok. Zástupcovia Občianskych združení založených nedoslýchavými a samotní nedoslýchaví sa v tejto súvislosti vyjadrujú, že sa na ich potreby mnohokrát neberie ohľad, prípadne že sú diskriminovaní, alebo „hádzaní do jedného vreca“ s nepočujúcimi a celá skupina sa označuje ako nepočujúci/Nepočujúci. Počujúci ľudia považujú nedoslýchavých väčšinou za nepočujúcich Prístup počujúcich ale aj N/nepočujúcich preferujúcich posunkový jazyk k nedoslýchavým ľuďom býva väčšinou zjednodušený. Nedoslýchaví sú považovaní skôr za počujúcich, ktorí „trochu“ horšie počujú. V podstate sú považovaní za skupinu, ktorá sa nachádza „niekde medzi“ (počujúcimi a N/nepočujúcimi). Inak povedané: nepatria ani medzi počujúcich ani medzi N/nepočujúcich. Podľa týchto názorov:

1. Nie sú to počujúci, pretože im ich sluchová porucha prináša vo svete počujúcich isté obmedzenia.
2. Nie sú to N/nepočujúci, ktorí sú natoľko silne sluchovo postihnutí, že by komunikovali prevažne posunkovým jazykom a oproti N/nepočujúcim majú vlastne výhodu, že majú zvyšky sluchu, ktoré môžu za pomoci kompenzačnej pomôcky (načúvacieho aparátu) využívať.

Problémom súčasnej platnej slovenskej legislatívy (Zákon 447/2008; Zákon 448/2008) je to, že je zameraná len na osoby s ťažkým zdravotným postihnutím. Netýka sa osôb, ktoré označujeme ako nedoslýchavé. Súčasný platný zákon 448/2008 Z.z. o sociálnych službách a o zmene a doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov sa príliš nezaoberá rozdielmi medzi jednotlivými druhmi sluchového postihnutia a ani ich nositeľmi. Nerieši skutočnosť, že existujú dve kategórie sluchovo postihnutých nepočujúci a nedoslýchaví, ktoré sú každá osve špecifická aj svojimi vzájomne odlišnými potrebami. V častiach týkajúcich sa sociálnej pomoci alebo služieb takýmto osobám sa zmieňuje len o osobe so sluchovým postihnutím, ktorá nepočuje hovorenú reč, o osobe s obojstrannou ťažkou nedoslýchavosťou a o nepočujúcej osobe. Takáto diferenciácia je však zbytočná. Pretože podľa tabuľiek zákona 447/2008 ide vo všetkých prípadoch o stratu sluchu tak významnú, že pri nej môžu byť všetci označení za nepočujúcich, za hluchých. Všetci totiž vykazujú straty sluchu nad 80% (podľa Fowlera). Zákon, samozrejme, pamäta svojimi ustanoveniami na zmiernenie dôsledkov, ale tie sa týkajú len časti populácie s poruchou sluchu, ktorá spĺňa predpísaný limit. Neberie sa tu do úvahy, že sluchovo postihnutí, ktorí nepoužívajú ako komunikačný prostriedok posunkový jazyk/reč a ktorých je väčšina v celej populácii sluchovo postihnutých, majú tiež svoje práva a špecifické problémy v kontakte s počujúcou majoritou.

Návrhy podávané zástupcami sluchovo postihnutých na Ministerstve práce, sociálnych vecí a rodiny sú orientované prevažne na N/nepočujúcich, menej už na ostatné skupiny ľudí so sluchovým postihnutím. Aj pri tvorbe sociálnych zákonov sa v Slovenskej republike akosi opomenulo, či obišlo, že existujú odlišné kategórie sluchovo postihnutých, ktoré majú odlišné potreby: iné odlišné potreby majú N/nepočujúci a odlišné potreby majú ostatné poruchy sluchu (nedoslýchaví, ohluchnutí, užívateľia kochleárnych implantátov). Prevažná väčšina sluchovo postihnutých v populácii sú však nedoslýchaví respektive sluchovo postihnutí, ktorí preferujú a na rôznej úrovni počujú hovorenú reč. To, že majú často problém porozumieť jej, v slovenskej legislatíve, týkajúcej sa sluchovo postihnutých, zohľadnené nie je.

Pre mnohé osoby so sluchovým postihnutím, ktoré nemajú problém s čítaním s porozumením, by zavedenie služby prepis v mnom uľahčila komunikáciu. Nehovoriac o tom, že využiteľnosť je výrazne väčšia a zaujíma aj pre mnohé iné situácie v spoločenskom živote. Simultánny prepis hovorenej reči je činnosť, pri ktorej prepisovateľ súčasne (simultánne) prepisuje hovorený prejav do písomnej podoby hovoreného jazyka. Hovorený prejav je prepisovaný doslovne do textu (Beňo, 2016; Vojtechovský, 2016). Z výsledkov publikovaných autorom Vojtechovským (2016) vyplýva, že záujem o túto službu je aj medzi sluchovo postihnutými v Slovenskej republike. Jej používanie je však u nás stále iba v začiatkoch. Slovenská republika sice prijala dokument „Dohovor Organizácie spojených národov o právach osôb so zdravotným postihnutím,“ avšak vo všeobecnosti môžeme konštatovať že v slovenskej legislatíve je celkovo nedostatočne podporovaná dostupnosť a využívanie nových technológií, vrátane informačných a komunikačných technológií, pomôcok na dorozumievanie, zariadení a podporných technológií (medzi nimi i služby prepis), vhodných pre osoby s rôznym stupňom a druhom postihnutia sluchu. V Českej republike bola táto služba zavedená omnoho skôr.

Diskusia

Celosvetové údaje o poruchách sluchu sú alarmujúce (Chadha, et al., 2018). Podľa odhadov WHO (2018, 2020) je na celom svete asi 466 miliónov jedincov (6,1% svetovej populácie) so stredným až závažným stupňom poruchy sluchu. Ak sa neprijmú opatrenia, tento počet bude exponenciálne narastať a do r. 2050 sa zdvojnásobí.

30. mája 2017 bola prijatá rezolúcia svetového zhromaždenia členských štátov WHO 70-13 „Prevencia hluchoty a porúch sluchu“. Táto rezolúcia žiada členské štáty WHO okrem iného sprístupniť ohrozenej populácii najnovšie technológiie na korekcie porúch sluchu a zaviesť prístup ku komunikácii posunkovaním a titulkovaním. Pravidelne zbierať údaje o chorobách sluchového orgánu a poruchách sluchu v spoločnosti.

Posunkovanie, preklad (tlmočenie) niektorých relácií (napr. tlačové besedy s politikmi, diskusie s odborníkov týkajúce sa protiepidemických opatrení a pod.) do posunkovej reči je k dispozícii. Postupné zvýšenie počtu tlmočníkov posunkového jazyka respektive zlepšenie v oblasti poskytovania služby tlmočenia možno u nás očakávať po zavedení štvorročného profesijne orientovaného bakalárskeho študijného program slovenský jazyk v komunikácii nepočujúcich v roku 2020. Nový študijný program možno na Slovensku začať študovať od septembra 2020 len na Pedagogickej fakulte Trnavskej univerzity v Trnave. Tento program je v súlade s hodnotovými prioritami Trnavskej univerzity v Trnave. Zameriava sa na jazykové a tlmočnícke zručnosti a ponúkne vedomosti z problematiky života nepočujúcich osôb. „Nový akreditovaný študijný program si kladie za cieľ vyplniť medzeru spôsobenú nedostatkom kvalifikovaných tlmočníkov medzi slovenským jazykom a slovenským posunkovým jazykom na celom území Slovenska. Je zameraný na odstraňovanie bariér, ktoré delia nepočujúcich od tých, ktorí takéto znevýhodnenie nemajú.“

Odborníkmi všeobecne uznávaným faktom je to, že prelingválne nepočujúcich medzi nimi je len menšia časť z celkového počtu sluchovo postihnutých v populácii. N/nepočujúcich, ktorí preferujú a používajú v komunikácii posunkový jazyk je podľa odborníkov na problematiku sluchovo postihnutých iba 1% z tohto počtu. t.j.z celkového počtu populácie sluchovo postihnutých osôb v populácii. Autor Hrubý uvádzá, že v Českej republike je 7300 užívateľov posunkového jazyka (Hrubý, 1999). To predstavuje 1% z cca 735000 všetkých osôb so sluchovým postihnutím (7%) v porovnaní s 10,5 milióna obyvateľov v ČR. Ak by sme mali kvalifikované odhadnúť ich počet na Slovensku, tak vzhľadom k počtu obyvateľov Slovenska (5,4 milióna) možno analogicky počet užívateľov posunkového jazyka/reči odhadnúť na okolo 3 700.

Na Slovensku sú v primeranom množstve a kvalite dostupné načúvacie prístroje. Intaktná počujúca populácia a často aj ľudia, u ktorých sa začne zhoršovať sluch, zjednodušene predpokladajú, že problémy s počutím sa dajú vyriešiť moderným načúvacím prístrojom, ktorý predstavuje najznámejšiu audioprotetickú pomôcku. Všeobecne možno povedať, že ak načúvací prístroj dokáže napomôcť k zlepšeniu zrozumiteľnosti reči, potom majú sluchovo postihnutí označovaní ako nedoslýchaví predpoklady lepšej socializácie, psychickej pohody i fyzického zdravia. Tieto pomôcky boli z medicínskeho hľadiska približne prezentované ako všeliek, ako kompenzačné pomôcky či zariadenia, ktoré „obnovujú“ schopnosť počutia do takej miery, ako to poznáme u normálne počujúcej osoby. Táto viera implikovala chybný predpoklad, že zabezpečenie jedinca s poruchou sluchu kvalitným a dobre nastaveným načúvacím prístrojom je samo o sebe dostačujúce riešenie a odstraňuje dôsledky poruchy sluchu. Pacientom podľa toho už netreba poskytnúť inú formu intervencie. K tomu treba povedať, že načúvací aparát nikdy nenahradí sluch na sto percent. Môže len pomôcť pri vnímaní zvukov a komunikácií. Načúvacie prístroje nezlepšia sluch, ale ich úlohou ako kompenzačnej pomôcky je napomôcť k zlepšeniu zrozumiteľnosti reči a tým zlepšujú komunikáciu ako takú. Preto predstava, že postihnutý po pridelení načúvacieho aparátu už ani nepotrebuje žiadnu ďalšiu intervenciu, je chybná (Groma, 2009). Niektorí sluchovo postihnutí cez načúvací prístroj súčasne počújú zvuky, ale nerozumejú slovám. Všeobecne platí, že čím ľahšia je porucha sluchu, tým menej ju možno úspešne kompenzovať načúvacím aparátom. Niektorým nepomôže zlepšiť zrozumiteľnosť reči dokonca ani najvýkonnejší dostupný načúvací aparát.

Publikované štúdie dostupné v databáze MEDLINE uvádzajú, že väčšina pacientov so stratou sluchu mala problém zapojiť sa do komunikácie komunikácie v hovorenej reči s ľuďmi s rúškami alebo respirátormi, a to najmä v hlučnom prostredí alebo pri fyzickom dištančovaní sa. Odporučaná vzdialenosť – dištant 2 m medzi osobami predstavuje hornú hranicu pre optimálnu vzdialenosť pri odzeraň hovorenej reči z úst. Tieto ľahkosťi boli badateľné u pacientov s ľahkou poruchou sluchu. Rozvoj stratégii komunikačnej podpory pre ľudí so stratou sluchu je preto naliehavou potrebou, kym sú v platnosti zavedené preventívne opatrenia proti COVID-19 (Kataoka, et al., 2021).

EMA poskytla koncom roku 2020 zaujímavé výsledky týkajúce sa vplyvu, ktorý mala nútene sociálna izolácia na prostredie počúvania a psychosociálne perspektívy vybraného počtu užívateľov kochleárnych implantátov (Cochlear implants – CI). Úživatelia CI (osoby so sluchovým postihnutím, ktorým bol voperovaný kochleárny implantát) v tejto štúdii uviedli, že počas pandémie COVID-19 trávili viac času doma v tichšom prostredí. Na rozdiel od nedoslýchavých, sa užívatelia CI celkovo cítili menej sociálne izolovaní a uvádzali menšiu úzkosť vyplývajúcu z ich ľahkostí so sluchom počas COVID pandémie v porovnaní s obdobím pred pandémiou COVID-19. Užívatelia CI tiež uvádzali lepšie porozumenie reči, menšie úsilie pri počúvaní, menšie obmedzenie aktivity v dôsledku straty sluchu, menšiu sociálnu izoláciu v dôsledku straty sluchu a menšiu úzkosť v dôsledku straty sluchu.

Retrospektívne dotazníky ukázali, že sociálne dištancovanie malo významný vplyv na veľkosť sociálnej siete, osobný obraz účastníkov a celkovú osamelosť (Dunn, et al., 2020). Na Slovensku je počet užívateľov kochleárnych implantátov podľa údajov Občianskeho združenia užívateľov kochleárnych implantátov (ZUKI) iba 1200.

Bariéry na ktoré na Slovensku narážajú sluchovo postihnutí v skupine nedoslýchavých, možno ilustrovať na základe výsledkov výskumu realizovaného v dizertačnej práci sluchovo postihnutého autora Maráka (2018). Najčastejšie používanou audio-pomôckou v jeho výskumnom súbore bol načuvací aparát. Používalo ho spolu 80 respondentov zo 110. Zo všetkých sto desiatich respondentov, len dva (3,4%) boli užívatelia kochleárneho implantátu (ktorí seba samých označili ako nedoslýchavých). Zaujímavým faktom jeho zistení bolo, že 31 z 52 respondentov zo súboru Nepočujúci uviedlo, že nepoužíva žiadnu kompenzačnú pomôcku. Pätnásť preto, že im nepomáha a ďalších šesť z nich uviedlo, že ju ani nemajú.

V ďalšej časti výskumu hodnotil autor Marák (2018) názor resp. postoj respondentov, k legislatívnym predpisom týkajúcich sa sluchovo postihnutých (teda zákon o sociálnych službách 448/2008 a zákon 447/2008 Z. z. o peňažných príspevkoch na kompenzáciu zdravotného postihnutia). Od respondentov chcel vyjadrenie, do akej miery je pre nich znenie platných zákonov pre nich prekážou alebo pomocou. Výhrady respondentov k ich zneniu nám ilustrujeme v tabuľke 1. Respondenti zo súboru Nepočujúci hodnotili znenie zákonov, ktoré sa ich konkrétnie dotýkajú, dosť rôznorodo. Úroveň toho, ako hodnotia bariérovosť alebo pomoc znenia, závisela od viacerých faktorov. V tomto prípade najviac aj od schopnosti dorozumievať sa s okolím. Čím mal respondent väčší problém komunikovať bez tlmočníka, tým bol kriticejší k zneniu zákonov. Istú spokojnosť vyjadrilo 8 respondentov, ktorí volili možnosť, že im znenie nijako neprekáža. Trinásť respondentom prekážalo mierne, šestnásť stredne a veľmi prekážalo štrnásť. Jednému respondentovi znenie prekážalo neprekonateľne. V prípade pomoci zo strany zákonov, vďaka zneniu boli respondenti kriticejší. Vyjadrenie že im znenie nijako nepomáha označilo deväť respondentov. Malú pomoc dvadsať jeden, strednú, priateľnú osemnásť a to že im znenie pomáha veľmi, potvrdili iba dva respondenti.

Pomoc a bariérovosť legislatívnych predpisov (zákonov a vyhlášok) týkajúcich sa sluchovo postihnutých	Nepočujúci %	Nedoslýchaví %
Úplne pomáhajú	3,80	1,70
Úplne prekážajú	1,90	13,80
Veľmi pomáhajú	3,80	0,00
Veľmi prekážajú	26,90	22,40
Stredne pomáhajú	34,60	24,10
Stredne prekážajú	30,80	48,30
Mierne pomáhajú	40,40	32,80
Mierne prekážajú	25,00	12,10
Nijako nepomáhajú	17,30	41,40
Nijako neprekážajú	15,40	3,40

Tabuľka 1. Zákony a vyhlášky, ktoré sa týkajú sluchovo postihnutých

Porovnanie: Nepočujúci versus Nedoslýchaví (Zdroj: Marák, 2018; prevzaté, upravené)

Poznámka: V MKF ide o kód e1251 Je súčasťou domény Faktorov životného prostredia, v komponentoch „produkty a technológia“.

V skupine Nedoslýchaví boli respondenti ešte kriticejší, hlavne z dôvodu, že zákony nepamätajú na skupinu nedoslýchavých. Medzi respondentmi vznikli diskusie dokonca na tému správnosti samotného označenia skupiny nedoslýchavých (časť z nich považuje výraz nedoslýchavý za bohemizmus). Vyjadrenie o tom, že im znenie neprekáža, označili iba dva respondenti. Mierne prekážali 7 a stredne 28 respondentom (najviac). Za veľkú prekážku označilo znenie 13 respondentov a 8 respondentom znenie za neprekonateľnú prekážku. Nešpokojnosť so znením sa prenesla aj do odpovedí o pomoci: najviac 24 respondentov sa vyjadrilo, že znenie im nijako nepomáha. Málo pomáha devätnásť, stredne, priateľne 14 respondentom. Možnosť veľmi pomáha neoznačil nikto z nich. Tabuľky zákona 447/2008, ktoré určujú kritéria ľažkého zdravotného postihnutia, vnímali respondenti zo skupiny Nepočujúci ako malú bariéru a pomoc vnímali ako strednú. Nedoslýchaví – neposunkujúci respondenti tabuľku vnímali ako neprekonateľnú bariéru a najčastejšie bola z ich strany hodnotená pomoc zo strany legislatívy, že nijako nepomáha.

Simultánny prepis k dispozícii na rozdiel od okolitých krajín buď chýba (v oblasti zdravotníctva) alebo jeho používanie v praxi na verejnosti sa iba rozbieha, je stále len v začiatkoch. To, čo však často chýba, je záujem o riešenie problémov spojených s poruchami sluchu v slovenskej majoritnej spoločnosti. Chýba snaha o riešenie pre tých, ktorí posunkovú reč neovládajú, a tých je omnoho viac ako jazykovo a kultúrne N/nepočujúcich. Sú to ľudia s akoukoľvek poruchou sluchu, nedoslýchaví, ohluchnutí, s kochleárnym implantátom či seniori, ktorí v dôsledku staroby prichádzajú o sluch. Porucha sluchu sa u seniorov berie iba ako súčasť tzv. jesene života, ako niečo, čo ich neohrozuje na zdraví a živote. Jedným z riešení pre nich je zabezpečenie televíznych správ a iného televízneho vysielania titulkami. V oblasti zdravotníctva u nás naďalej pretrváva chýbanie takýchto moderných komunikačných stratégii. Jednou z možností by bolo využitie aplikácií v mobilných telefónoch (tabletoch), ktoré konvertujú hlas hovoriacej osoby (lekára, sestry alebo sociálneho praconíka) na text.

Bariéry v komunikácii a problémy, na ktoré narážajú sluchovo postihnutí, ktorí neovládajú a nepoužívajú posunkovú reč/jazyk, možno zhrnúť nasledovne:

- Televízie v SR ako jediné spomedzi krajín Vysegrádskej štvorky (V4) nemajú dôležité vysielania či programy zabezpečené titulkovaním /on-line prepisom hovoreného slova
- Závažný problém v rovnocennom prístupe k informáciám predstavuje v SR nedostupnosť služby on-line prepisu hovoreného slova (v Českej republike je táto služba dostupná ako sociálna služba úplne v každom kraji) a využívajú ju nielen SP ale aj ľudia s ľahkým mentálnym postihnutím
- Tlačové besedy členov vlády ani ďalšie hlavné správy stále nie sú vysielané s on-line prepisom, avšak tlmočník do Slov. posunkového jazyka (SPJ) je skoro všade v týchto reláciách prakticky vždy prítomný.
- u SP v SR sa začínajú výrazne prejavovať dôsledky bezpečnostných opatrení proti šíreniu nákazy Covid-19 v podobe informačnej chudoby až núdze – napr. problémy s neustále sa meniacim obmedzeniami a naříadeniami v súvislosti s opatreniami proti šíreniu COVID-19. Problémy pri komunikácii s lekármi prvého kontaktu (obvodní lekári), ktorí v čase koronakrízy boli ministerstvom zdravotníctva usmerňovaní k „ordinovaniu po telefóne“. K tomu pristupujú napr problémy s registráciou sluchovo postihnutých na testovanie, eventuálne očkovanie.

Špecifická, na ktoré narážajú sluchovo postihnutí, ktorí neovládajú a nepoužívajú posunkovú reč/jazyk, vo vzťahu ku kvalite života v populácii nedoslýchavých, možno zhrnúť nasledovne:

- Legislatíva v SR v tejto oblasti už viac ako 20 rokov nezohľadňuje potreby a trendy výrazne sa zväčšujúcej populácie v skupine sluchovo postihnutých hovoriacich, ktorí nepoužívajú posunkovú reč/jazyk v porovnaní s početne (rádovo) omnoho menej zastúpenou skupinou sluchovo postihnutých N/nepočujúcich, ktorí pri komunikácii používajú posunkovú reč/jazyk.
- SR je jediná krajina spomedzi V4 krajín, ktorá nemá na trhu s načúvacími prístrojmi (NP) bežne dostupné a v primeranej výške poisťovňou primerane uhrádzané načúvacie prístroje (aparáty) novej generácie s robotickým či inteligentným softvérovým riešením kompenzácie sluchového postihnutia v ponuke moderných NP.
- Takže sme spomedzi krajín V4 na tom momentálne, žiaľ, najhoršie čo sa týka nedostupnosti kategorizovaných načúvacích prístrojov (aparátov) s priaznivým doplatkom pre pacienta. Napríklad kvalitný načúvací prístroj s inteligentným a moderným riešením, ktoré naozaj zlepšuje kvalitu počutia sluchovo postihnutých, občan SR dopláca 600–900 Euro, kým v Poľsku, Maďarsku alebo Českej republike dopláca za ten istý načúvací prístroj pacient v priemere 200 Euro.

Záver

Riešením by bolo rozšírenie intervencie štátu ako aj zabezpečenie pomoci pre osoby s nižšou stratou sluchu ako predpisujú súčasné tabuľky zákonov (pomoc ľuďom, ktorí musia používať načúvací aparát). Zmena prístupu v tom zmysle, že nedoslýchaví respektive sluchovo postihnutí, ktorí nepoužívajú posunkovú reč/jazyk tvoria tiež jedinečnú, aj keď rôznorodú (nehomogénnu) skupinu s vlastnými životnými potrebami a životnou realitou, ktorá ich odlišuje od druhej skupiny sluchovo postihnutých, ktorí sú sociálne a kultúrne N/nepočujúci. Podpora aktivít, ktoré by zvýšili možnosť socializácie a komunikácie, rehabilitácie na zmiernenie negatívnych mentálnych a emocionálnych dôsledkov sluchového postihnutia.

Polarizácia celej komunity sluchovo postihnutých je veľmi výrazná nielen na Slovensku ale aj v Českej republike, Nemecku, Rakúsku aj Maďarsku. Napriek tomu v susedných štátoch majú obe skupiny sluchovo postihnutých rovnocenné postavenie, čo sa o postavení sluchovo postihnutých osôb, ktoré neovládajú a nepoužívajú posunkovú reč/jazyk, na Slovensku aktuálne, žiaľ, nedá konštatovať.

Literatúra

1. Beňo P. (2014). Komunikácia so sluchovo postihnutými v zdravotníctve a sociálnej práci. In: P Beňo, D. Tarciová, S. Capíková (eds.) Komunikácia so sluchovo postihnutými v zdravotníctve a sociálnej práci. Vydavateľstvo Typi Universitatis Tyrnaviensis a VEDA SAV, Bratislava, 171–267. Druhé rozšírené a prepracované vydanie. ISBN 978-80-8082-786-1
2. Beňo P, Juhászová I, Novotná J. (2016). Ako moderné informačné technológie pomáhajú prekonávať bariéry v komunikácii so sluchovo postihnutými v zdravotníctve a sociálnej práci / How modern information technologies are helping to overcome the barriers in communication with hearing impaired in health and social work. In: P Beňo, A Sabová, M Šramka (eds.) Sociálne problémy marginalizovaných skupín. Aktuálne problémy v sociálnej práci, rodina a deti, Rómska minorita, zdravotne postihnutí, závislosti, dopady ekonomickej krízy, etické a právne aspekty. Báčsky Petrovec: Ústav sociálnej práce Martina Luthera, detašované pracovisko Vysokej školy zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, 181-189. ISBN 978-86-80092-19-5
3. Dunn CC, Stangl E, Oleson J, Smith M, Chipara O, Yu-Hsiang Wu. (2020). The Influence of Forced Social Isolation on the Auditory Ecology and Psychosocial Functions of Listeners With Cochlear Implants During COVID-19 Mitigation Efforts Ear Hear, 42(1): 20-28. doi: 10.1097/AUD.0000000000000991
4. Chadha S, Cieza A, Krug E. (2018). Global hearing health: future directions. Bull World Health Organ, 96(3): 00000146. doi:10.2471/BLT.18.209767
5. Groma M. (2009). Psychologické aspekty postlingválnej poruchy sluchu In CD Zborník Komunikácia s pacientmi s postihnutím sluchu. Trnava: Typi Universitatis Tyrnaviensis, Trnava, 82-88. ISBN 978-80-8082-315-3
6. Groma M. (2012). Kariérové poradenstvo a možnosti facilitácie kariérového vývinu nepočujúcich. Univerzita Komenského v Bratislave. 1.vyd. Bratislava, 175. ISBN 978-80-223-3297-2
7. Hahn A, et al. (2007). Otorinolaryngologie a foniatrie v současné praxi. Praha: Grada Publishing, 27. ISBN 978-80-247-0529-3
8. Hrubý J. (1999). Veľký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu. I. a II. Díl. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených ve spolupráci s nakladatelstvím Septima, 328; 396. ISBN 80-7216-096-6; ISBN 80-7216-075-3
9. Kataoka, Y, Maeda Y, Sugaya, A, Omichi R, Kariya S. (2021). Effects of Protective Measures against COVID-19 on Auditory Communication for People with Hearing Loss. Acta Med Okayama, 75(4): 511-516. doi: 10.18926/AMO/62404. PMID: 34511619
10. Leigh G. (2008). Changing Parameters in Deafness and Deaf Education. In: M Marschark, P Hauser, et al. (eds.). Deaf Cognition. Foundations and outcomes. New York: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-536867-3
11. Leight IW. (2009). A Lens on Deaf Identity. New York: Oxford University Press. ISBN 978-0-19532066-4
12. Marák M. (2018). Determinanty v sociálnej politike štátu voči osobám so sluchovým postihnutím v kontexte komunikačnej debarierizácie. Dizertačná práca. Školiteľ: Beňo P. Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Katedra sociologických štúdií.
13. Tarciová D. (2014). Etiológia, klasifikácia porúch sluchu a komunikačný systém osôb so sluchovým postihnutím. In: P. Beňo, D Tarciová, D Capíková (eds.). Komunikácia so sluchovo postihnutými v zdravotníctve a sociálnej práci. Vydavateľstvo Typi Universitatis Tyrnaviensis a VEDA SAV, Bratislava II. ISBN 978-80-8082-786-1
14. Vojtechovský R, Hefty A, Hefty M. (2016). Služby pre osoby so sluchovým postihnutím v kontexte implementácie Dohovoru OSN pre práva osôb so zdravotným postihnutím. In Konferencia pre osoby so sluchovým postihnutím: Viac informácií, vyššie vzdelanie. [online]. [2016-10-21]. Dostupné na: <http://www.snepeda.sk/prezentacie_-_konferencia/vojtechovsky_hefty_hefty.pdf>
15. WHO. (2018a). Addressing the rising prevalence of hearing loss [online]. [2016-10-24]. Dostupné na: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/260336/1/9789241550260-eng.pdf>;
- WHO. (2020b). Deafness and hearing loss. [online]. [2020-07-11]. Dostupné na internete: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>

16. Zákon č (2008). 448 o sociálnych službách a o zmene a doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov.
17. Zákon č. (2008). 447 Z.z. o peňažných príspevkoch na kompenzáciu ťažkého zdravotného postihnutia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Kontaktná adresa / Contact address:

Doc. Pharm Dr. Pavol Beňo, CSc.,
Trnavská univerzita v Trnave,
Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce,
Katedra LVMvZ,
Univerzitné nám. 1,
918 43 Trnava, Slovenská republika
e-mail: pavol.beno@truni.sk

Impact of Therapies to Empower Seniors in Long-Them Services During The Coronavirus Pandemic

Lucia Ludvigh Cintulová, Jerzy Rottermund

St. Elisabeth University of Health and Social Sciences, Bratislava, SK

Introduction

Old age brings not only biological changes, but also changes related to the mental experience of the elderly. However, these changes are slower and less obvious, so therapies can help alleviate their onset. Probably the biggest problem is memory disorders, so a large part of therapeutic activities is focused on the cognitive side of the senior's personality and memory training. Short-term memory is most endangered, which is reflected not only in the senior's behavior, disorientation, but also in the level of intelligence.

Vulnerable groups are not limited to those in poor physical health: those in precarious employment or financial conditions, those living in poor quality housing, the socially isolated and those already struggling with low subjective well-being or mental health conditions are at particular risk. Temporary measures taken to limit and delay COVID-19 infection rates through confinement and social distancing could – in addition to their immediate effects on health – have other unintended consequences; some of which are positive – such as reduced air pollution, greater time spent with immediate family, and (perhaps) greater social solidarity; others of which are not – such as job and income loss. The economic consequences of the novel coronavirus could be long-lasting, acting on well-established fragilities in the system. This in turn will pose another set of indirect risks to people's health and well-being that will play out over a longer period of time, and have widespread impacts across the population, as already witnessed during the Great Recession (OECD 2013; OECD 2015; OECD 2017).

Consequences of The Coronavirus on The Health and Well-Being

Research on previous epidemics has also pointed to some long-lasting psychological impacts among those who fall ill. For example, a cohort study of SARS survivors receiving hospital treatment in Hong Kong found that the cumulative incidence of psychiatric disorders was 59%. At 30 months post-SARS, one-third of the cohort were suffering psychiatric disorder. One-fourth experienced post-traumatic stress disorder, and 16% experienced depressive symptoms (Mak, et al., 2009).

More broadly, health conditions, social connectedness, trust in others, employment, and income are all important drivers of subjective well-being – and all are potentially at risk in the current crisis. In 2018, around 7% of people suffered from very low life satisfaction on average in OECD countries, and 1 in 8 people experienced more negative than positive feelings on a typical day (OECD, 2020a).

The COVID-19 outbreak poses significant challenges for older people. First, older people (and men in particular) have higher risks for developing serious complications in case of infection. Second, the development of illness in old age has the potential to significantly deteriorate their functioning and health status. Third, stronger confinement measures are directed at older people, changing significantly their day-to-day lives and restricting their independence. These challenges will be heightened for those in poor health, living alone or in long-term care, or caring for a family member (OECD, 2020b).

The communal living environment of long-term care facilities and the vulnerability of residents are conducive to the rapid spread of influenza virus and other respiratory pathogens (Lansbury, Brown and Nguyen-Van-Tam, 2017; OECD, 2019). To protect residents, some long-term care facilities have been shut off from visitors. The absence of contact with family members has, however, negative effects on psychological well-being, especially in the case of a prolonged outbreak. COVID-19 has caused a strong fall in share prices which may reduce considerably the material well-being and financial security of the elderly.

Therapies Used In Social Services

According to Krajčík (2000), the general problems of institutional care include: an undersized number of caregivers, difficult fulfillment of standards, low flexibility of resources, capacities, human and social capital or a long waiting time for those interested in social services. Litomerický (1993) also points out these shortcomings and barriers in social services, supplementing them with:

- reduction of deeper contacts with the outside world, a certain social isolation of seniors behind the gates of emergency facilities, loss of life perspective and self-realization,
- clients lose their identity and become passive, accepting passivity as a normal part of life, especially if this condition lasts for a long time and does not change,
- the loss of autonomy and privacy causes a loss of a sense of security and decision-making, the senior feels that he or she does not make a decision about his or her life and has pre-determined and linked days of living in old age,
- care may be associated with inappropriate behavior of staff or other clients of the facility in which the senior has adapted with difficulties and these limited him / her in full participation in activities and therapies.

The reasons for placing a senior in a facility have a great influence on adaptation. The activation process is complex and care is insufficient due to the lack of staff who could deal with clients individually (Zimermanová, 2012). This contradicts the statement of Máťela (2013) that the basic goal of social services is to increase the quality of life of seniors, with an undersized number of staff, this condition is endangered. Activation programs focus on supporting the development of the senior's potential and strengthening his residual potential so that he can function independently for as long as possible, without losing interest in himself and the world around him.

Málková (2007) divides the life of seniors into a period of independence and self-sufficiency in several spheres of life, as well as in a period of weakness, which brings the mentioned limitations of physical, but also others, which reduce the quality of life of seniors.

Activation in facilities for the elderly takes place mainly through various methods and therapies, which create a comprehensive program aimed at activating and active activities of individuals. The activation itself should take place in a comprehensive manner, it should focus on the mental and physical side of the person, taking into account the individual possibilities of the senior (Kalvach, 1997).

The motivation of seniors to participate in therapies has a decreasing and increasing character, in the period of larger holidays, seniors are more inclined to cooperate, for example, in art therapy compared to normal days. On the other hand, we can confirm that therapies can largely activate the client, but this activation is short-lived. When preparing an activation program, the professional or therapist must create re-strategies to attract seniors to the activity. Activation programs connect seniors, bring them a sense of belonging and give them the joy of work, because they are well aware that despite many health problems, they have their possibilities and limits, but they can engage in activities.

When activating seniors, it is important to build a triangle of trust and communication between clients, art therapists / social workers / treatment educators and external collaborators so that therapies are sustainable and implemented at regular intervals. Therapeutic activity in social services facilities faces many obstacles, not only the low motivation of seniors, but also the lack of financial resources and human capital in their provision. It is necessary to create such conditions for the senior that will bring him a sense of security and satisfaction.

Therapies that we divide into are used to activate the senior in social services facilities (Kozáková, Müller, 2006: 47):

1. psychomotor therapies associated with physical activities and game therapy,
2. expressive therapies- music therapy, art therapy, bibliotherapy,
3. activity and work therapies- occupational therapy,
4. therapy with the participation of animals- hippotherapy, canis therapy, feline therapy,
5. game therapy (development of gross and fine motor skills, dating and relaxation games),
6. innovative therapies- snoezelen, reminiscence and more.

Various types of therapies are used to activate seniors. Kozáková and Müller (2006) define the term therapy as a professional way of working of a specially trained therapist with a client, in order to alleviate, eliminate a problem or change the client's behavior. The methods used are agreed in advance and we adapt them based on the age, symptoms and causes of the client's problems.

When working with seniors with disabilities, we use various techniques that are appropriate to adapt to the current season and holidays. Holmer, et al. (2007) consider painting, textile embossing, textile batik, paper

techniques, work with natural materials to be the most sought-after techniques. When working with seniors with disabilities, we must take into account their possibilities and limitations and therefore adapt each activity to the current state of seniors, which can change quickly.

- An important role is also played by **occupational therapy**, which focuses on increasing the capacity of seniors in terms of education, training, health or rehabilitation (Határ, 2008), the goal is to increase the level of self-sufficiency, independence and social inclusion, and thus increase their quality of life. As a result of occupational therapy, the senior should learn a new or forgotten activity, gaining help in planning, organizing, maintaining balance in carrying out activities and activities in everyday life. Occupational therapy is what will increase the self-sufficiency of an individual in normal daily activities (Krivošíková, 2011).
- **Cognitive rehabilitation** is used for seniors with some disadvantage. The most commonly used are word games, complements, pranostics, rhymes, counting mathematical problems, solving crossword puzzles, memory games, puzzles, reading with memorization. The basis of therapy is not competition, but relief and fun (Klucká, Volfová, 2009).
- **Basal stimulation** uses somatic stimuli, the basic according to Vítková (2001) is touch and Machová (2002) I emphasize that the primary sensory organ is the human skin, through which we receive the most sensory stimuli and form a positive relationship with ourselves. Such a stimulus normalizes muscle tone, and thus affects the stability of the whole body. Vibrating stimuli provide us with an intense feeling in the joints and bones. With the help of a vibrating object, we can get the feeling that a lying senior normally acquires when standing (Müller, 2005), these stimuli have a positive impact on the perception of a senior who is immobile.
- **Reminiscence therapy** is used not only in seniors who need to find a meaning in life again, but it is mainly preventive and activating in healthy seniors. Older people can thus rediscover the bright moments of their lives and recall different periods of youth (Határ, 2008) and associate positive memories.

The fundamental function of this therapy is that seniors are better able to adapt to the myriad changes that aging and old age bring. Memories in older age can serve (Janečková, Vacková, 2010) to:

- Emphasizing the positive aspects of a person's personality and maintaining self-acceptance.
- Increasing the sense of self-worth and maintaining a sense of personal identity.
- Changing the negative image and breaking the stereotype about old age.
- Gaining a stimulating and enjoyable experience.
- Obtaining material for the balancing process.
- Achieving integrity in one's own life.

- **Game therapy** is used in psychosocial rehabilitation in connection with memory training, it focuses on areas such as fine and gross motor skills, spatial orientation and speech stimulation; supports the development of soft social skills. In addition to the general goal, games also have a therapeutic or psychomotor goal, which helps to meaningfully use the free time of seniors in institutional care, which is typical of routine regimes (Horňáková, 2003).

In the empirical part, we designed a program of psychomotor games using elements of game therapy for the development of seniors and active spending of their free time in social services, which has its specific goals, we can divide them into:

1. general objectives of the games,
2. psychotherapeutic goals,
3. Motivational goals depend on what motivates the senior to get involved.

This program can be used for seniors of different ages, the activities in the proposed program are also suitable for seniors in wheelchairs.

Methods

For data collection, we used a structured interview, which was set up in advance and consisted of the following areas, which we focused on during the interview:

- A. Adaptation of the senior to life in the facility.
- B. Therapeutic activities carried out in the facility.
- C. Motivation of seniors to participate in therapeutic activities.
- D. Impacts of therapies on the elderly.

We have identified the main research questions, which represent 4 areas of research and which analyse the research problem based on dimensions:

- VO1: What therapies are most often implemented in ZSS for seniors?
- VO2: What are the most popular activities of seniors who are provided with care in ZSS in free time?
- VO3: What impact do individual activation and therapeutic activities have on cognitive, the affective and psychomotor side of a senior?

The research involved seniors who are provided with residential services at a non-public provider in an unnamed facility, which we do not intentionally mention to protect the privacy and respect the anonymity of seniors.

A total of 13 seniors participated in the research, with whom we conducted a controlled, structured interview to find out the answers to the research questions.

The basic criteria for sampling included:

- Age of seniors,
- Gender of seniors,
- Long-term stay of a senior in the facility for at least 1 year,
- Willingness of the senior to participate in the therapies and activities of the facility,
- Voluntary participation in research, trust to work with us,
- Clients without Alzheimer's disease with an adequate medical condition that allows them to actively answer questions asked by researchers.

The research sample consisted of a total of 13 seniors, of which 8 were women and 5 men aged 65-83 years with a degree of dependence on social services from III. to V. degrees (Table 1).

Characteristics	N	Total
Gender:		
Men	5	13
Women	8	
Dependence on social services:		
III. level	2	
IV. level	7	13
V. level	4	
Long-term care in the facility:		
1-3 years	1	
4-5 years	3	13
5-10 years	7	
More than 10 years	2	
Age:		
65-70 years	2	
71-75 years	5	13
76-80 years	4	
81-85 years	2	

Table 1. The sample

Source: own research

During the implementation of the research, we also found the following factors that more closely characterize the seniors involved in the research, i.e. based on their level of activity and knowledge of attitudes to activities and regime in the facility (Table 2).

Seniors	N	Total
Activity participation:		
Regular	4	
Irregular	3	13
Sporadically	2	
Vocationally	4	
Attitude to the activities in SCF:		
Routine	6	
Basic	4	13
Changing	3	
Type of therapies:		
Interesting	1	
Home-made	3	
Routine and going on	4	13
Boring	2	
Same therapists	3	

Table 2. The sample including seniors

Source: own research

Results

In this section, we will describe in detail the research results that we analyzed by open coding, based on identified areas of research, which include:

Interview analysis: based on the results of the research, we found three different attitudes of seniors towards old age, which will help to be based on how old the senior feels, how much strength he has, what his health problems are or how generally he is satisfied with living old age or himself. Their previous experience also influences whether the senior is active in old age or rather passive and refuses to participate in activities in the facility. Most of the interviewed seniors perceive old age as something that does not miss anyone, as a fact that is related to the normal cycle of life, as a period in which a person can leave or try to function further. One senior described the period of old age with the statement: „Everyone feels as old as he is healthy and how much strength he has“ ... therefore it is important how the senior perceives his old age and the associated level of health and ability to use the residual strength he has, and not only the physical strength but also the mental strength of the senior to resist the negative news, negative feelings or pains associated with his chronic illnesses, these are a frequent reason for placing seniors in social services.

Therapies

When asked which therapies seniors use most often, we asked the seniors additional questions. Of course, the seniors could not say the exact names of the therapies, but according to the description of what they do on the therapies, we were able to arrange the individual activities in the areas of innovative therapies and more traditional ones.

Interview analysis: the most typical therapies used to provide activities for the elderly were: art therapy, bibliotherapy, music therapy, snoezelen, basal stimulation and occupational therapy and other activities aimed

Category: Therapies Code	Subcategory	N
Types – therapy	More traditional therapies: bibliotherapy, art therapy, music therapy, occupational therapy, movement therapy, game therapy	9
Types – therapy	Innovative therapies: basal stimulation, snoezelen, reminiscence therapy, amino-therapy, aromatherapy	4

Table 3. RQ: What types of therapies are most often used in ZSS for seniors?

Source: own research

at psychomotor development, cognitive training and play therapy. No validation therapy and drama-therapy were performed from the therapies, animo-therapy was performed in the past.

Interview analysis: From the statements of seniors, we found that the vast majority of activities in the facility are carried out internally, ie they are provided directly by facility staff, either an art therapist, social worker or special part-time medical worker who provides specific therapies such as art therapy, basal stimulation., music therapy and has the required education, training or accredited training.

Seniors said they would welcome more activities by external staff, as it is more interesting for them, with occasional occasional programs, such as music concerts, which are a form of music therapy or reading as a form of bibliotherapy (Table 4).

Category: Therapies Code	Subcategory	N
Internal	We have most of the activities in the facility. We rarely go outside the facility. When something happens, then here in the home. We have reserved areas for this, where we meet. The employees of the facility mostly do activities and we are here in the home. Activities are often organized only by the staff of the facility, someone comes here and there from outside. Sometimes we are outside on the premises of the facility, activities are transferred outside, but it must be good weather.	9
External	We have skilled employees and sometimes we get someone to make our day more enjoyable. Here and there people come with us to do activities from outside, it's always better. I would welcome more activities with someone else than the people who work here. There is no money for activities outside the home, but we are always happy when something is organized outside the normal activities and regime of the day.	4

Table 4. RQ: How are therapies provided for seniors in the facility?

Source: own research

One senior said: „There is no money for activities outside the home, but we are always pleased when something is organized outside of normal activities and the daily routine“ that facilities must provide secondary resources to cover these therapies, which are often not implemented regularly. they save on art materials for art therapy, or with other aids, and external activities for seniors cannot afford capacity, nor financially.

Interview analysis: When conducting interviews, we asked seniors what activities or therapies (therapy is a foreign word to them, we rather use activities or a program in the facility to better understand) what they like best and which activities they like best.

The testimonials showed that seniors prefer to do various playful activities and psychomotor games. Another popular therapy is creative activity through art therapy, where seniors have the opportunity to produce, create or just relax while painting. This activity was not marked by everyone, because some are not related to art therapy activities and rather prefer music therapy, which is carried out directly by the staff of the facility or by inviting guests/volunteers.

Basal stimulation was also referred to as seniors, who admitted that this therapy may not be pleasant for all seniors, it is preferred by women over men, but individual stimuli induce positive and pleasant feelings for seniors. Often this therapy is implemented without a controlled effect, but during other activities.

Seniors described occupational therapy as a popular activity that they regularly perform in the facility in the form of training daily skills or routine tasks, but on the other hand they admitted that most hygiene, nutrition and other activities in connection with long-term care are provided without senior participation. These are implemented systematically and purposefully on the occasion of the holidays. We found that occupational therapy is implemented to a lesser extent than in the past, because the typology of clients is changing and there are seniors in the facilities with a higher degree of dependency and chronic diseases, which did not occur in such a proportion in the past.

Motivation of seniors to the participation in therapies

The ability to motivate seniors to engage in therapy or other leisure activities is a key element so that we can interact and move the senior forward in different areas, or contribute to the overall development of several cognitive, affective and psychomotor components.

Motivation in terms of the needs of seniors includes three areas that determine the extent to which a senior becomes active in their environment:

- Evolving needs (keeping up with others, interest in new therapies),
- Social needs (contact with other people, need to belong somewhere),
- Needs of self-realization (to do something, to create something, to be realized in free time).
- Individuality of seniors and satisfaction of needs and expectations (for compliance at different levels).

When working with seniors, it must be respected that these are mature personalities who have their own life experiences, do not like to be instructed or forced into an activity, because many of them have worked hard in their working lives and experienced enough. It is important for seniors to realize for themselves that the activity is prepared for them, that they spend time meaningfully and not that they look for mistakes or shortcomings (Table 5).

Category: Popular Therapies Code	Subcategory	N
Therapy by games	<p>My favorite is when we play different games that are fun.</p> <p>Employees come up with some games that are usually fun, I enjoy it, I don't have to concentrate or make something like that.</p> <p>Everyone likes to play and when it's fun, then everyone enjoys it, even those who are in a wheelchair do it with them, it's good.</p>	3
Physical activities	<p>Physical activities are important because we just sit and lie down.</p> <p>We have to move a little bit, because otherwise we will completely stiffen and it's not good, I try to go for at least short walks or just down the hall, even if it's not possible now.</p> <p>We move little and motion games at least force us to move.</p>	3
Art-therapy	<p>When we create different things, then I show it to my granddaughter.</p> <p>When creating, one forgets to worry about what is good.</p>	2
Music-therapy	<p>I always liked music and I used to sing a lot.</p> <p>When I was younger, I sang, not now, I don't dare.</p>	2
Basal stimulation	<p>By shaking hands, no one will do anything wrong and it's decent, we don't have a chance to get out now and we just depend on others.</p> <p>Everyone is happy when someone caresses him or is nice to him.</p>	1
Ergotherapy	<p>In the past we used to make all kinds of things and they were outside, now everything has changed, but still, if possible, I will get involved.</p> <p>I've been used to doing my whole life, we learn the basics again, we make tea or coffee here and there, (nurses don't like it) or we just make something out of wood.</p>	2

Table 5. RQ: What therapies do seniors like to use in their free time?

Source: own research

Seniors often reside in redundancy, uselessness in this world, and engaging in activities gives them a new dimension and a sense that they belong somewhere, someone is interested in them, and it is also a tool to develop social contacts and provide them with self-realization in a way that is close to them and with people-seniors, with whom they share the same life stories or have similar values.

Interview analysis: Seniors cited the following as the main reasons why they are involved in activities: personal interest in the activity, trying to do something because they do not want to be bored, joining the activity for a good feeling that someone is praising them or making someone happy (facility staff, nurse, director). Another motive is the effort to get involved in the decoration of the premises of the facility or to do something nice for a particular family member, especially grandchildren. Some engage in activities because there is a good atmosphere and a good mood is created (Table 6).

Category: Motivation Code	Subcategory	N
Interest	I go when I want and when I don't, I do something else. If I'm interested, I'll go. When others go, it's better.	3
Routine, boredom	So that I don't get bored. After all, we have nothing to do all day, just sleep and eat.	2
For others good	I will get involved for the sake of others, so that it does not happen, even if I don't want to. I'm going because of the nurses. When someone comes from outside, then we all get involved.	3
Decaration	Our creations are then displayed at the front door. We then donate the things made or decorate the hallway with them.	2
Family reason	I'm not very involved, but I'll make a postcard for the family for the holidays or Christmas.	1
Friendly atmosphere	When a good mood and atmosphere is done, then more is involved. It must be in the mood to do something, sometimes it's hard, but in the end I can overcome.	2

Table 6 RQ: What is the motivation of seniors to participate in therapy?

Source: own research

When asking questions, we also paid attention to the obstacles to the fact that seniors do not engage in therapeutic activities in the facility, and we could divide the identified barriers into two basic areas:

1. General disinterest, apathy, passivity.
2. Obstacles objectively on the senior's side, such as the current state of health.

Interview analysis: Seniors admitted that the most common reasons for refusing to participate in activities and therapies in the facility are: laziness, boredom, disinterest and apathy. In their statements, seniors often described their unfavorable health condition as an obstacle to therapies, and it was clear that this was an objective and subjective obstacle. This is because the health condition is often abused as an excuse for why a senior cannot participate in the activity, although senior age is associated with health problems and pain, but cannot be a reason for the senior's absolute passivity (Table 7).

Category: Barriers Code	Subcategory	N
Laziness	I do not feel like it. I just don't want to, I don't have to do something every day.	2
None interest	I am not interested. I do not care. I didn't like it.	3
Bad health	I'm in pain, I don't want anything then. My health is not good. The pain doesn't allow me to join them.	3
Activity/ passivity	I don't know why I should do this. Somehow I don't care, I'm who I am. I'm old enough for that.	3
Another interests	I don't like what they do, I prefer to watch TV. It is for women, not for men to do such things.	1
Bad relationships	No cooperation with the other clients.	1

Table 7 RQ: What are the reasons for seniors not to attend therapies?

Source: own research

Discussion

In the care of seniors in social services, we use a wide range of techniques, therapeutic approaches and tools to activate seniors living in social services facilities, which are important for successful adaptation of seniors to residual regime in facilities that become his long-term and often permanent home up to survival.

With the growing trend of an aging population, more and more seniors are relying on social services and there is a strong social need so that their lives are not just passive living in residential facilities, but to become actively involved in life in the facility. It is important for seniors to remain mentally alert and emotionally balanced, as we know that mental strength determines the physical strength of seniors and the very experience of a long period of old age.

Many professionals working in this sector are aware of this situation, but when dealing with the issue, there are no more resources to cover quality social services, because not only financial resources but also professional staff are missing.

Research has shown that therapies have positive effects on the life of the elderly: physical effects were mentioned in the first place, especially the improvement of mobility and cognitive functions. In second place were mentioned psychological changes - higher self-confidence, better life satisfaction and elimination of negative thoughts. In third place, they mentioned better social contacts, open relationships and feelings of belonging, and better cooperation between seniors. Most seniors have said that it is difficult to say how the therapies affect their lives. We had to help seniors with the answers to this question, because they did not know the names of the names themselves, and we gave them a choice of specific options in each of the areas. We asked them how the activities in which they participate benefit them.

The physical and biological benefits of therapies are declared by the senior: "When we move, I feel better, everyone moves according to their abilities, but they also have to try in wheelchairs ... it is better when more are involved, then there is more fun". The psychological effects are declared by the senior's statements: „I don't want to, but when I start, I feel good when I'm doing something, at least I don't mean gloomy and I'm not sad ...“ my head has to be busy not to think negative things and pain". The positive social impacts are confirmed by the statements: it is always happier when we do things together ... I enjoy it when nurses and others get involved ... "In the field of well-being, we have observed that seniors, when involved in therapies, are more relaxed, happier, happier and feel good about themselves. Overall, a positive impact on the functioning of the institution can be observed, as the impact of therapies creates a positive climate, friendly relations and ethical communication. It is usually a combination of several positive effects that the activation of seniors brings.

Based on the results of the research, we can say that the therapies that are implemented in facilities for the elderly can be divided into traditional and modern, secondarily we can divide them according to which side of personality development they focus on - rehabilitation, physiotherapy therapies and social therapies.

The activation program consists of the nature of the facility, the typology of clients in the facility, the type of services and activities in the facility, personnel capacities, spatial, technical or material equipment needed for the implementation of therapies.

In addition to the mentioned therapeutic methods, other techniques are often used in working with the elderly, which have an activating effect and are used in retirement homes. These are techniques such as occupational therapy, art therapy or movement therapy. In connection with the therapies used in retirement homes, it is necessary to mention therapies whose target group is seniors with dementia and Alzheimer's disease. Specifically, these are activation techniques such as memory training, reminiscence therapy, the use of therapeutic dolls („empatía dolls“), but also Snoezelen (Holmerová, et al., 2006).

Conclusion

Therapies are becoming a key element in motivating, activating and adapting the senior to the changes brought to him by old age and to increasing his quality of life. It is important that seniors find meaning in life in old age. One of the key tools in strengthening not only the cognitive functions and psychomotor development of the senior, but also his active attitude to life, can be therapies, which, if implemented not only formally, but especially in terms of therapeutic effect, can bring positive effects on older people. body and soul.

References

1. Határ C. (2008). Edukácia seniorov v sociálnych zariadeniach. Nitra: EFFETA – Stredisko sv. Františka Saleského. ISBN 978-80-89245-08-6.

2. Holmerová I, et al. (2007). Vybrané kapitoly z Gerontologie. Praha: EV public relations, spol. s. r. o. ISBN 978-80-254-0179-8.
3. Holmerová I, Jarolimová E, Suchá J, a kol. (2007). Péče o pacienty s kognitivní poruchou. Praha: EV public relations. ISBN 978-80-254-0177-4.
4. Horňáková M. (2003). Liečebná pedagogika pre pomáhajúce profesie. Bratislava: Občianske združenie Sociálna práca. ISBN 80-968927-6-2.
5. Janečková H, Vacková M. (2010). Reminiscence – Využití spomínek při práci se seniory. Portál. Praha. ISBN 978-80-7367-581-3.
6. Kalvach Z. (1997). Úvod do gerontologie a geriatrie. Praha: Karolinum. ISBN 80-7184-366-0.
7. Klucká J, Volfová P. (2009). Kognitívny trénink v praxi. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2608-3.
8. Kozáková Z, Muller O. (2008). Aktivizační přístupy k osobám seniorského věku. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-1552-6.
9. Krajcík Š. (2000). Geriatria. Bratislava: Slovak Academic Press. ISBN 80-88908-68-x.
10. Krivošíková M. (2001). Úvod do ergoterapie. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2699-1.
11. Lansbury L, Brown C, Nguyen-Van-Tam J. (2017). Influenza in long-term care facilities. Influenza and Other Respiratory Viruses. 11(5): 356-366. <http://dx.doi.org/10.1111/irv.12464>
12. Litomerický Š, a kol. (1993). Gerontológia a geriatria. Bratislava: TELEFLASH. ISBN 978-80-247-3148-3.
13. Málkova I. (2007). Kognitívno-behaviorální terapie obezity. Praha: Grada. ISBN 978-80-87049-06-8.
14. Mak I, et al. (2009). Long-term psychiatric morbidities among SARS survivors. General Hospital Psychiatry, 31(4): 318-326. <http://dx.doi.org/10.1016/J.GENHOSPPSYCH.2009.03.001>
15. Máťel A. (2013). Metódy a prístupy v sociálnej práci. Nitra: UKF. Dostupné: file:///C:/Users/Miroslava/Downloads/Matel_A5_Metody%20a%20pristupy%20v%20SP_UKF%20Nitra%20(1).pdf [2.5.2014]
16. Muller O. (2005). Terapie ve speciální pedagogice: teorie a metodika. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-1075-3.
17. OECD. (2013). How's Life? 2013: Measuring Well-being, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264201392-en>.
18. OECD. (2015). How's Life? 2015: Measuring Well-being, OECD Publishing, Paris, https://dx.doi.org/10.1787/how_life-2015-en.
19. OECD. (2017). How's Life? 2017: Measuring Well-being, OECD Publishing, Paris, https://dx.doi.org/10.1787/how_life-2017-en.
20. OECD. (2019). Health at a Glance 2019: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/4dd50c09-en>.
21. OECD (2020a), How's Life? 2020: Measuring Well-being, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9870c393-en>. ZIMERMANOVÁ, M. 2012. Kooperácia detí a seniorov v rezidenciálnych podmienkach. Nitra: UKF Nitra, 2012.100 s. ISBN 978-80-558-0177-3
22. OECD (2020b), COVID-19: Protecting people and societies. <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/covid-19-protecting-people-and-societies-e5c9de1a/>
23. Vitková M. (ed). (2001). Podpora vzdělávání dětí a žáků s těžkým zdravotním postižením. I. Základní informace. Speciálně pedagogická diagnostika. Praha: IPPP ČR.
24. Zákon č. (2008). 448 Z. z. o sociálnych službách a o zmene a doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov.

Contact address:

Doc. PhDr. Lucia Ludvigh Cintulová, PhD.
 Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n.o.,
 Bratislava, Nové Zámky; Slovakia
 900 68 Plavecký Štvrtok, č.d. 572
 e-mail: luciacin83@gmail.com

Možnosti využitia animoterapie v pandémii COVID-19

Ján Mašán^{1,2}, Silvia Golská², Jana Korcová¹, Mariana Hamarová²

¹ Univerzita svätých Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta zdravotníckych vied, Slovensko
University of St. Cyril and Methodius in Trnava, Faculty of Health Care, Slovakia

² Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, Bratislava, Slovensko
St. Elizabeth University of Health and Social Sciences, Bratislava, Slovensko

COVID-19 a lockdowny spočiatku ovplyvnili a prinútil väčšinu populácie začať pracovať z domu a takmer všetko začalo prebiehať online. Pandémia spôsobila strach z ochorenia. Animoterapia je liečba pomocou zvierat. Využíva pozitívne pôsobenie zvieraťa na emocionálne a fyzické zdravie človeka. V čase pandemickej krízy sa stala animoterapia užitočným nástrojom na poskytovanie starostlivosti. Terapia domácimi zvieratami je bežná v domovoch dôchodcov (Lešková, Dietzová, 2019). Niektoré sú také, ktoré žijú v zariadeniach alebo dobrovoľníci prinášajú domáce zvieratá na návštevu.

Terapia sa venuje širokému spektru problémov, kde môže byť nápomocná priam prioritná. Terapeutické využitie zvierat má história rovnako dlhú ako je existencia ľudstva samotného. V starovekom Egypte sa psy využívali pri liečebných postupoch, verilo sa že olizovaním je možne vyliečiť chorobu rany.

Tieto metódy liečby si osvojili aj Gréci. V minulosti boli najčastejšie v terapii využívané vodiace psy, ktoré slúžili pacientom pri poruchách zraku, slchu alebo pri motorických poruchách. V súčasnosti je dokázaný liečebný vplyv zvierat na širokú škálu tak psychických aj fyzických problémov. Pomáhajú pri emočných ťažkostach a pri ochoreniach spojených so stresom ako hlavným faktorom vzniknutých obťaží. Táto špecifická forma liečby zahŕňa podporu kognitívnych funkcií ako aj problémy so sociálnou interakciou.

Už na konci 16. storočia sa preukázalo, že malé spoločenské zvieratá prispievali k sociálnemu rozvoju hlavne detí vrátane empatického správania (Nerandží, 2006). V poslednom čase si animoterapia našla uplatnenie v oblasti edukácie. U detí môže podniesť k motivácií vykonávať činnosti alebo zlepšiť pozornosť prostredníctvom asistovaného čítania so psom, ktorý plní úlohu pozorného poslucháča. Je akceptovaná medzi psychológmi, pedagógmi aj medicínskymi vedcami. Začiatkom 19. storočia boli uznávané menšie domáce zvieratá, ktoré zmierňujú depresiu najmä u ľudí s chronickým ochorením. Stále ale existovalo iba málo údajov ako prítomnosť zvierat môže pomáhať. Vedci sa domnievajú sa, že citový vzťah k zvieraťu pomáha a posilňuje imunitný systém a endorfíny – hormóny šťastia. Liečivý efekt zvieraťa do značnej miery súvisí s empatiou, nepodmieneným rešpektom a láskou, ktorú sú zvieratá schopné prejaviať. Uspokojenie týchto potrieb v kombinácii s dotykom živej bytosti pomáha uviesť pacienta do lepšieho duševného stavu. Údajne dochádza k interakcii energetických polí pacienta a zvieraťa.

Človek začal využívať liečivú silu zvierat rôznym spôsobom. Podľa toho, čo sa od metódy očakáva tak sa pristupuje k danému problému a voľby prístupu ku klientovi. S postupnou profesionalizáciou sa začali využívať dve metódy, ktorými boli aktivity za pomoci zvierat. Animoterapia využíva pozitívne pôsobenie zvieraťa na emocionálne a fyzické zdravie človeka. Veľmi často sa využíva ako doplnková terapia pri diagnózach s dlhodobým priebehom liečby s nepriaznivou perspektívou. Iným pojmom sa označuje aj ako zooterapia predstavuje nadriadený pojem, ktorý sa ďalej člení podľa druhu zvieraťa, ktoré je v rámci terapeutického pôsobenia pre klienta využívané.

Človek začal využívať liečivú symbiózu zvierat rôznym spôsobom, na ktorú prišiel vďaka spolužitiu s nimi. Bez ohľadu na priame formy fyzického pôsobenia je základným princípom liečebného pôsobenia práve skutočnosť, že živý organizmus má, ako bioenergetický zdroj, schopnosť prebúdať samoliečiteľské schopnosti iného organizmu. Na človeka pôsobia aj psychologické účinky aktivácie pozitívnych citov, antistresové či antidepressívne mechanizmy. Toto sa začalo uplatňovať hlavne v súčasnej dobe, kde „domáci miláčik“ zastupuje mnohé chýbajúce funkcie v sociálnej oblasti (Lacinová, et al., 2007).

Hoci metódy sú podobné v rôznych prostrediach, pod dohľadom animoterapeutických tímov a určeným cieľom práce sa animoterapia mení v plnohodnotnú podpornú liečbu. Cieľom Animal Asistent Therapy je zlepšenie somatických, kognitívnych, emocionálnych a sociálnych funkcií klienta (Kukumberg, et al., 2019). Výsledky je možné merať a objektívne pozorovať. Aplikácia animoterapie a súčasne aj telerehabilitácie umožnila

poskytovať terapiu a prispela ku kognitívnym telerehabilitačným procesom a k zintenzívneniu vyvolanému touto globálnou zdravotnou krízou. Robotické zviera sa pomocou umelej inteligencie, počítačovej simulácie oveľa rýchlejšie učí nové pokyny. Podľa štúdie je počítačová simulácia zhruba 1000x rýchlejšia ako v reálnom svete. Do animoterapie je možné zapojiť väčšinu zvierat, medzi najznámejšie typy animoterapie patrí: canisterapia – využitie psa v rámci animoterapie, felinoterapia – využitie mačky v rámci animoterapie, hipoterapia – využitie koňa v rámci animoterapie, delfinoterapia – využitie delfína v rámci animoterapie, lamaterapia – využitie lamy v rámci animoterapie, insektoterapia – využitie hmyzu v rámci animoterapie, ornitoterapia – využitie vtákov v rámci animoterapie, apiterapia – využitie včiel v rámci animoterapie, hiruditerapia – využitie pijavíc v rámci animoterapie, terapia pomocou rýb.

Ďalšie druhy zvierat sú využívané bez presného označenia. Väčšinou bývajú zaradené medzi ďalšie druhy animoterapie. Najčastejšie sa jedná o malé domáce zvieratá, hospodárske zvieratá, voľne žijúce zvieratá, exotické zvieratá v zoo a pod.

Môžeme potvrdiť, že animoterapia obsahuje informácie o možnostiach pomoci rôznych zvierat aj živočíchov, ktoré sa od seba odlišujú veľkosťou, dostupnosťou, liečebným vplyvom na organizmus. Terapia sa venuje širiemu spektru problémov, kde môže byť nápomocná. Terapeutické využitie zvierat má história rovnako dlhú ako je existencia ľudstva samotného. Paraclesus, slávny lekár 16. storočia narážal nato, že hlavný dôvod uzdravenia a zotavenia možno pripisať aj láske a nájdenej moci ľudského ducha. Aj keď to bolo vyslovené pred niekoľkými stovkami rokov, mnoho popredných súčasných vedcov vyslovilo podobné komentáre. Využíva sa ako alternatívna alebo doplnková liečba. Podľa zamerania delíme terapie pomocou zvierat (t.j. animoterapie alebo tiež zooterapie) na:

- **AAA = animal-assisted activities** - aktivity s pomocou zvierat, pri ktorých sa pomocou prirodzeného kontaktu človeka a zvieraja zameriavame na zlepšenie kvality života klienta a všeobecnú.
- **AAT = animal-assisted therapy** - terapia s pomocou zvierat, ktorá je cieleným kontaktom, kde nasmerovanie a úlohy určuje odborník (fyzioterapeut, psychológ, špeciálny pedagóg apod.) a animoterapia sa tak stáva podpornou metódou celkovej rehabilitácie klienta.
- **AAE = animal-assisted education** - vzdelávanie s pomocou zvierat, kde pedagógovia využívajú pozitívny vplyv zvierat na žiakov so špecifickými potrebami alebo ako súčasť zážitkového vyučovania.
- **ACR = animal-assisted crisis response** - krízová intervencia s pomocou zvierat, kedy kontakt zvieraja a človeka v krízovej situácii/prostredí pôsobí na odbúranie stresu a pomáha celkovému zlepšeniu psychického a/alebo aj fyzického stavu klienta.

Donkey therapy

Somáre sú trpežlivé, bystré a obratné zvieratá, ktoré sú využiteľné pri poskytovaní rôznych druhov služieb. Špecificky somáre sú veľmi vhodné na úlohu terapeutického zvieraja. Trávenie času so so-mármami má obrovské zdravotné benefity. Pre deti so zdravotným postihnutím poskytuje jazdecká terapia na somároch jedinečnú príležitosť zlepšiť svoju silu, koordináciu, ako aj zvýšiť sebadôveru a sebaúctu. Somáre sú prirodzene pokojné zvieratá. Ich prítomnosť dáva pocit bezpečia a pohodlia deťom, starším ľuďom a tým, ktorí sa cítia zraniteľní alebo trpia emocionálnymi ťažkosťami.

Dotyk, starostlivosť a maznanie so somármami je skvelý sociálny prostriedok, ktorý umožňuje ľuďom relaxovať.

„Predbežne z občasných hlásení, z rozličných kútov sveta sa dá povedať, že osol našiel využitie hlavne u psychiatrických pacientov. O efekte na motorické poruchy možno zatiaľ len teoretizovať a predpokladať, že osol-somár nájde uplatnenie v niektorých prípadoch, keď nie je možné terapeuticky využiť koňa. Jedná sa hlavne o strach z „veľkého zvierata“, ktorý liečený jedinec nedokázal prekonáť.“ (Gúth, 2021, s. 88)

Somáre môžu byť trénované na prácu s osobami pri:

- autistickom spektre,
- vývojových a úzkostných poruchách,
- zrakových a sluchových poruchách,
- roztrúsenej skleróze,
- mozgovej obrne,
- širokej škále porúch učenia.

Všetky druhy animoterapie majú zásadný význam pre klientov. Nie je neobvyklé, že animoterapeut a napríklad jeho pes sú pre klienta jedinou „návštevou zvonka“ a zastupujú tak úlohu rodinných príslušníkov. Rozlišujeme niekoľko metód animoterapie a pomáha k rozvoju hrubej a jemnej motoriky, značne vplýva na

psychiku a duševnú rovnováhu, podnecuje priaznivé sociálne cítenie a poznávanie, ovplyvňuje správanie, dopomáha pri nácviku pamäti i koncentrácie, prispieva k pohybovej aktivite a hre, podnecuje verbálnu, ale aj neverbálnu komunikáciu, prispieva k rozvoju orientácie v priestore a čase, u pacientov, urýchľuje rekonvalesciu. Veková škála klientely je naozaj široká od dojčiat až po seniorov v najrôznejších prostrediach - v sociálnych, vzdelávacích a zdravotníckych zariadeniach, ale napríklad aj v rodine klienta. (Gardiánová, et al., 2019). Klientmi môžu byť ľudia celkovo zdraví, ktorí sa ocitli v nepriaznivej životnej situácii napríklad sú evakuovaní mimo domov v dôsledku prírodnej katastrofy, nehody, ľudia momentálne bývajúci v azylových domoch, domovoch pre seniorov apod. V týchto prípadoch animterapia využíva predovšetkým k odbúraniu stresu (Gúth, 2021).

Pre vykonávanie cielenej terapie je vždy okrem osoby, vedúcej zviera, a zvieratá potrebný tiež odborník, ktorý vedie klienta - terapeut (Serbousková, Machová, Kohoutová, 2019). Skôr výnimkočne terapeut vedie klienta aj zviera súčasne.

Použitá literatúra

1. Gardiánová I, Sehnalová K, zajmová M. (2019). Význam Felinoterapie v rehabilitaci a její vliv na klienty domovů pro seniory z pohledu zaměstnanců. In: Rehabilitácia, Vol 56, 4: 335-340. ISSN 0375-0922.
2. Gúth A. (2021). Rehabilitácia strachu. In: Rehabilitácia Vol.58, 3:174. ISSN 0375-0922.
3. Nerandžič Z. (2006). Animotherapy or how animals can treat us. Praha: Albatros: 160. ISBN 80-00-01809-8.
4. Kukumberg P, Hrubý R. (2019). Depresia a včasné emočné, kognitívne a behaviorálne regulácie In: Lekársky obzor. Med Horizon, 68, 8: 266. ISSN 0457-4214.
5. Lešková L, Dietzová A. (2019). Canisterapia a jej pozitívne pôsobenie na človeka. In: Rehabilitácia. Vol 56, 4: 341-350. ISSN 0375-0922.
6. Serbousková K, Machová M. Kohoutová Š, Svobodová, I. (2019). Využití hiporehabilitace u dětí s DMO. In: Rehabilitácia, 56, 4: 74-81. ISSN 0375-0922.
7. Velemínský M.et al. (2007). Dona-Č.Budějovice, 335. ISBN 978-80-7322-109-6.
8. Verger R. (2019). Artificial intelligence made this robot dog a very good boy. (online). <https://www.popsci.com/robotic-dog-artificial-intelligence/>.

Kontaktná adresa / Contact address:

doc. MUDr. Ján Mašán, PhD.,
 Univerzita svätého Cyrila a Metoda v Trnave
 Fakulta Zdravotníckych vied,
 Rázusova 14,
 921 01 Piešťany, Slovakia
 E-mail: masanjan@gmail.com

Realizovaná prevencia proti prejavom extrémizmu z pohľadu kritického myslenia v čase pandémie COVID-19

Michal Valach, Katarína Svobodová, Petra Zubatá,
Katarína Valachová Subyová, Ľubica Schutová

Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n.o., Bratislava
Ústav sv. Cyrila a Metoda, Partizánske

Úvod

K celosvetovým výzvam a jedným z aktuálnych edukačných a vzdelávacích problémov, ale aj problémov v bežnom živote organizácií a spoločnosti dneška priradujeme aj otázku rozvoja kritického myslenia mládeže. Dôraz na rozvoj kritického myslenia a mediálnej gramotnosti však nie je v dejinách myslenia ničím novým. Albert Einstein bol presvedčený, že práve vzdelávací proces prispieva k rozvoju osobnosti a schopnosti uvažovať, mysiť, pracovať nezávisle, zároveň ctí hodnoty a morálne princípy. Naše vývinové obdobie so sebou prináša mnoho zmien v rôznych oblastiach života, či už v profesijnej oblasti, alebo v informačných technológiách.

Žijeme v období bezprecedentnej dostupnosti obrovského množstva informácií, online sú všetci, vždy a všade. Informačná a mediálna gramotnosť patrí v digitálnej ére k jednej z kľúčových zručností. Najmä pomocou moderných technológií sa vieme za niekoľko minút dostať k informáciám o takmer čomkoľvek. Tieto informácie majú ale rôznu kvalitu a často krát je veľmi problematické dostať sa k aktuálnym, fakticky presným a dôveryhodným zdrojom. Šíreniu nepravdivých a zavádzajúcich informácií praje aj širší spoločenský kontext informačnej éry. Internet a sociálne siete sa stávajú čoraz dôležitejším zdrojom správ. Vytvára sa živná pôda pre šírenie nepravdivých a zavádzajúcich informácií – či už dezinformácií, propagandy, konšpirácií, hoaxov alebo falošných a konšpiratívnych správ s charakteristickými prvkami manipulácie. Manipulácia prostredníctvom týchto správ nemusí byť vždy jednoznačná a jednoducho odhaliteľná.

Ďalším faktorom, ktorý zohráva dôležitú rolu sú emócie. V mnohých prípadoch sú viac ako samotné fakty. Za pomoci umelej inteligencie jej dostupných nástrojov, ako sociálne siete, majú extrémistické skupiny ľahšiu cestu k regrúctvu do svojich skupín ako kedykoľvek v minulosti. Vedia osloviť veľmi veľkú skupinu užívateľov. Sociálne siete menia návyky na získavanie informácií.

Príspevok s informáciami a odhaľovanie škodlivých informácií patria k schopnostiam, ktoré by mal mať každý, nie len mladý človek. Mali by ich vedieť používať nielen v záujme svojich individuálnych rozhodnutí, ale aj preto, lebo rozhodovanie na základe presných a overiteľných informácií je kľúčovým predpokladom správneho fungovania demokratickej spoločnosti.

Ak v rodinnom prostredí zaostáva výchova k hodnotám a morálnym princípom k tolerancii a schopnosti vytvárať si vlastný názor a postoj, tak je tu práve vzdelávací proces ten, ktorý ma túto úlohu.

Vzdelávanie a edukácia disponuje rozmanitou škálou formálnych i neformálnych metód schopných reagovať na zmeny v spoločnosti medzi prvými. Práve školský proces a vzdelávanie prostredníctvom iných foriem ako napríklad neformálnych a voľno časových je sociálne prostredie, ktoré má dosah na formovanie každého jedného jedinca od útleho veku. Vzdelávací proces by mal vedieť naučiť deti, žiakov, študentov orientovať sa v informáciách, rozhodovať a zaujať postoj v spoločnosti prostredníctvom kritického myslenia. Pripraviť mladých ľudí na život v súčasných zložitých podmienkach a neustále sa meniacom prostredí nie je vôbec jednoduché. COVID-19 znížil počas dištančného vzdelávania šancu na podnecovanie kritického myslenia u mladých ľudí prostredníctvom pedagógov.

Cieľom príspevku je poskytnúť poznatky a celkový pohľad na kritické myslenie jeho rozvoj prioritne v sociálnom prostredí školy a rodiny, jeho dopad na prejavy extrémizmu. Extrémizmus patrí v súčasnosti k veľmi častým tématom, ktorým venujú pozornosť najmä médiá a odborníci. Výskyt prejavov extrémizmu bol zaznamenaný aj v základných a stredných školách, je teda potrebné venovať pozornosť nielen jeho eliminácii, ale i prevencii. Týmto príspevkom sa snažíme poukázať na známe informácie o danej problematike, na skutočnosť, že deti

a mládež sa najlepšie učia vtedy keď majú prístup k tvorivej činnosti. Tú je potrebné zabezpečiť vhodným vytváraním podmienok s dôrazom na rozširujúci rozsah ich poznania. Mladí ľudia, ktorí sa naučia kriticky myslieť nebývajú tak často predmetom manipulatívnych techník. Príspevok sme rozdelili na tri časti.

V prvej časti si zhrnieme poznatky o teoretických východiskách kritického myslenia, popíšeme si význam vhodného sociálneho prostredia pre rozvoj kritického myslenia. Zameriame sa na dostupnosť k inovatívnym formám v procese formálneho a neformálneho vzdelávania. Zaujímať sa budeme aj o sociálne prostredie a trojfázový model učenia. Predstavením si niekoľkých metód aktívneho vzdelávania, ktoré umožňujú mladým ľuďom navyknúť si na princípy tvorivého procesu a spolupráce. Poukážeme na potrebu vzdelávania k demokratickému občianstvu prostredníctvom kritického myslenia. Snahou vzdelávania v tomto smere je viesť k prevencii pred prejavmi extrémizmu v školskom prostredí.

Druhá časť príspevku je zameraná na metódy výskumu, ciele, súbor a vymedzenie otázok výskumu. Budeme prostredníctvom práce zisťovať vnímanie extrémizmu medzi mladými ľuďmi.

Vzdelávanie

S príchodom technológií sa pamäti neprikladá taký význam ako v minulosti a pedagógovia by sa mali sústredit na to, čo žiaci vedia, čo si myslia, na spôsob a proces ich premýšľania (Černý, Chytková, 2016).

To čo však značne ovplyvňuje prácu pedagógov je aj časté striedanie vlád, nesystémové kroky a dochádzalo k ochabnutiu entuziazmu učiteľov. Od učiteľa sa očakávala nová rola ako tvorca kurikula, na ktorú neboli pripravený (Vančíková, Porubský, Kosová, 2017).

Úlohou pedagóga je rozvíjať kritické myslenie, učiť schopnostiam myslieť jasne, presne, relevantne, do hĺbky sa zameriavať na významové informácie a vo svojich argumentoch byť spravodlivý. Autorka Grecmanová (2008) definuje vzdelávanie ako „*proces získavania a rozvoja vedomostí, intelektových schopností a praktických zručností, proces rozvoja rozumovej stránky osobnosti, jej myslenia a pamäte.*“ S pojmom výchova operujú viaceré vedné disciplíny, okrem pedagogiky je to napríklad psychológia alebo sociológia. Na výchovu môžeme teda nárobať z rôznych uhlov pohľadu. Sociológia vníma výchovu predovšetkým ako prostriedok k humanizácii človeka a spoločnosti. Prostredníctvom výchovy sa potom uskutočňuje socializácia a inkultúracia jedinca, a zároveň sa jedinec socializačiou vychováva (Procházka, 2012).

Tieto dve definície nám odpovedajú na to čo je pedagogika, na koho je cielená a aké faktory berie do úvahy pri edukácii. Sú to edukačné procesy, edukačné prostredie edukačné konštrukty. Pedagogické pôsobenie by elementárne malo byť realizované v korelácií s pedagogickými cieľmi. Pretouvádzam taxonómiami cieľov, bolavtyvoreň Bloomem. Poznáme však aj iné na príklad od Kratwohla, Maisa, Simsona alebo Tollingera. Pre nás je však kľúčová Bloomová taxonómia vzdelávacích cieľov (obr. 1).

Bloomovú taxonómie sme vybrali práve pre najvyššiu koreláciu s cieľmi vzdelávania ku kritickému mysleniu. Práve analýza, syntéza a hodnotenie sú jedným z najdôležitejších a zároveň najvyšších cieľov, ktoré by v rámci edukácie mali byť dosiahnuté. Vzájomná korešpondencia je zjavná a jasná a to nie len medzi vzdelávacími cieľmi a kritickým myslením ale aj medzi kritickým a tvorivým myslením. Pre dosiahnutie jedného cieľa je potrebné dosiahnuť splnenie druhého, čo znamená kritické a tvorivé myslenie sú najvyšším cieľom edukácie. Bloom vo



Obr. 1. Bloomová taxonómia vzdelávacích cieľov
(Zdroj: Autori príspevku)

svojej teórii nevedel úplne presne zadefinovať čo to sú kognitívne determinanty, ale je možné zaraďovať na základe znalosti, schopnosti a zručnosti študentov.

Neinformovanosť a neznalosť o extrémizme

Veľkou výhodou extrémistov je, že väčšina občanov nemá jasnú predstavu o tom, čo extrémizmus v celej svojej podstate predstavuje. O extrémizme sa hovorí často a v rôznych kontextoch. V predstavách ľudí na Slovensku je najčastejšie spájané:

- s agresivitou, násilím často skupinového charakteru, to si myslí skoro štyridsať percent,
- menej ako tridsať percent ľudí netoleranciou, nenávistou k nositeľom nedefinovateľnej inakosti, rasizmom, nacionalizmom, xenofóbiou, presvedčením o nadradenosťi bielej rasy.

Tieto prejavy sa neustále snažia napádať základné princípy demokracie s prioritným cieľom o jej samotné oslabenie a odstránenie. Politologický termín extrémizmus označuje „*proti systémový postoj, vychádzajúci z krajne vyhrotenej ideológie, ktorý spochybňuje a deštruuje existujúci demokratický systém fungovania spoločnosti a útočí na systém základných práv a slobôd.*“ Extrémisti zastávajú v určitej oblasti vyhranené, nekompromisné politické postoje nezlučiteľné s fungovaním demokratického systému. Ich presadenie sa, by znamenalo koniec demokracie. Postupujú premyslene a na dosiahnutie svojho cieľa využívajú všetky dostupné prostriedky, vrátane tých, ktoré zákon prestupujú. Pred extrémistami je potrebné mať sa na pozore, napriek tomu, že vyzerajú neškodne.

Hejtovanie a internetoví trollovia

Veľký podiel na zvyšovaní sa protirómskych a proticudzineckých nálad majú stereo typizujúce mediálne obsahy, ktoré sa následne rýchlo šíria internetom, najmä cez sociálne siete, prostredníctvom okamžitých reakcií používateľov.

Nie je možné šírenie takýchto informácií a hoaxov zastaviť. V súčasnej demokratickej spoločnosti to ne je ani cieľom. Možnosťou, ktorá prináša aj určité riešenie je naučiť sa od mladostí kriticky myšieť. Teda rozlišovať hodnotu a význam priatých informácií. Špecifickým typom manipulácie internetovej komunikácie, voči ktorému je potrebné vedieť sa brániť čo znamená odmietnuť, či nahlásiť administrátorovi stránky takýto obsah je „hejtovanie“ a „trolovanie“.

- Trollovanie je posielanie provokatívnych, neslušných, alebo nepodstatných príspevkov do on-line diskusných fór, chatov alebo blogov. Internetových „trollov“ využívajú ako súčasť konkurenčného boja firmy, lobistické skupiny, politické strany. Akceptácia viac ako 70% videní takýchto prejavov je vnímaná ako prejav slobodnej vôle.
- „Hejtovenie“ je nenávistné správanie na internete. „Hejter“ zverejňuje statusy, komentáre, videá, či fotiek, ktoré sú kritické až hanlivé zamerané voči určitej skupine obyvateľov. Mladým ľuďom sa v prevažnej miere takéto prejavy nepáčia je to skoro v 80% vyčíslení, ale napriek tomu s tým nič nerobia. Prívržencom extrémisticky ladených skupín takéto prejavov neprekážajú. Faktory, ktoré môžu podľa Schubarta u mladého človeka viest ku sklonom k politickému extrémizmu.

Metódy a ciele výskumu

Všeobecný cieľ

Cieľom administrácie dotazníka „Extrémizmus a ja“ bolo získať informácie o postoji mladých ľudí k ľuďom, ktorí sú cudzinci, majú inú farbu pleti, majú kladný vzťah k náboženstvu alebo sú chudobní. V optike nášho záujmu bol aj postoj k oblečeniu, ktoré je charakteristické pre extrémistické skupiny. Jednotlivé položky v dotazníku monitorovali zdroje informácií o extrémizme, prejavy intolerancie, postoje respondenta k extrémizmu.

Dotazník o extrémizme sa zadával študentom rôznych škôl. Celkovo sa do administrovania dotazníka zapojilo 187 respondentov. Cieľom bolo aj poukázať na skutočnosť, že mnoho mladých ľudí propaguje extrémistických symbolov aj prostredníctvom oblečenia. Spolupodieľa sa na šírenie extrémistických nálad, nie len na školách, ale i v celej spoločnosti. V dotazníku vstupujú premenné: vek, pohlavie, bydlisko, druh navštievovanej strednej školy, rodinná zázemie. Vo výskume sa budeme zaoberať subjektívnym vnímaním extrémizmu a zameriam sa na afektívnu stránku postoja. Práve afektívna stránka postoja vyjadruje ako pozitívne alebo negatívne osoba hodnotí predmet postoja.

Štatistické a alternatívne hypotézy

- Ha1 – Medzi pohlavím a nosením extrémistického oblečenia existuje štatistická závislosť.
- Ha2 – Medzi vekom a tým čo robiť, ak kamarát/ kamarátka, alebo známi mladého človeka ubližuje iným, existuje štatistická závislosť.

Hodnotenie reliability

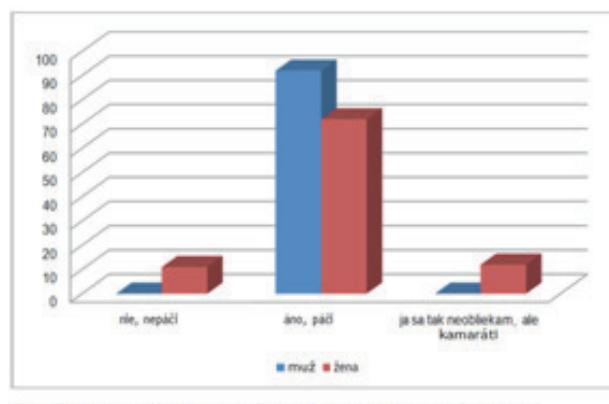
Štruktúra nami zvoleného výskumného nástroja bolo smerodajná pri výbere metódy na spracovanie výsledkov. V našom výskumnom nástroji nie sú dichotomické položky a tak budeme používať Cronbachovo alfa. Cronbachovo alfa meria závislosti medzi jednotlivými položkami, je teda mierou vnútornej konzistencia testu. Cronbachovo alfa je pomenované po Lee Cronbachovi, ktorý ho preslávil v roku 1951. Využijeme na toto spracovanie jeden zo štatistických softvérów a to Statistic Package for Social Science. Hodnotu rovnú jednej dostaneme, ak sú položky zviazané lineárne a to v takom prípade ak by však stačila jediná položka. Nízka hodnota naopak vyslová o nízkej vnútornej konzistencii položiek, alebo nízkej spoľahlivosti.

Verifikácia hypotéz

Ha1 Medzi pohlavím a postojom k noseniu extrémistického oblečenia existuje štatistická závislosť.

Tabuľka Pohlavie versus aký máš postoj k noseniu extrémistického oblečenia

		Aký máš postoj k noseniu extrémistického oblečenia?				Total
		nie nepáči sa mi také to oblečenie	áno, páči sa mi	ja sa tak neobliekam ale kamaráti áno		Total
Pohlavie	muž	0	92	0	92	
	žena	11	72	12	95	
Total	11	164	12	187		



Obr. 1. Postoj k noseniu extrémistického oblečenia v závislosti od pohlavia

Interpretácia: V tejto tabuľke sme odpovede vyfiltrovali podľa pohlavia a postoja k extrémistickému oblečeniu.

- Muži – všetkým respondentom zapojeným do nášho dotazníka sa extrémistické oblečenie páči na 100%.
- Ženy – tiež sa im páčilo extrémistické oblečenie avšak viac ako 11% sa vyslovili oblečenie nepáči a viac ako 12% sa takto neoblieka ale pohybujú sa medzi ľuďmi, ktorí majú takéto oblečenie radi.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	25,397 ^a	2	,000
Likelihood Ratio	34,282	2	,000
N of Valid Cases	187		

Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	Value	Approx. Sig.
	.346	,000	

Interpretácia: Programom vypočítaná hodnota chí kvadrátu je 25,397, nameraná kritická hodnota v tabuľke pri df = 2, je 34,282, signifikácia má hodnotu 0,000.

Koeficient kontingencie nadobudol hodnotu 0,346 čo znamená, že medzi premennými je stredný stupeň štatistickej závislosti.

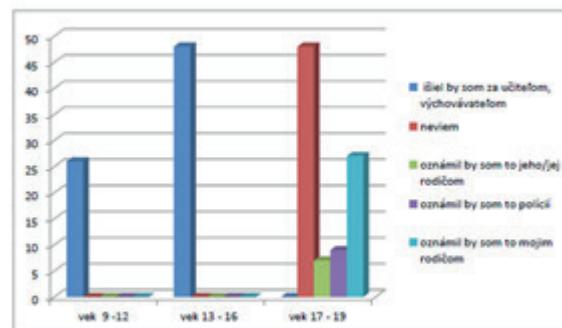
Z daných výpočtov je vidieť, že hypotézu H01 môžeme zamietnuť, čiže platí alternatívna hypotéza Ha1. To znamená, že medzi pohlavím a postojom k noseniu extrémistického oblečenia existuje štatistická závislosť.

Záver: Ženám sa v takej miere ako mužom extrémistické nepáči a to je aj hlavný dôvod prečo nemajú 100% kladný postoj ako muži.

Poznámka: Na druhej strane výsledky odpovedí v analýze nám tiež poukazujú na to, že si niektorý typ takého oblečenia môžu spájať s násilím a neznášanlivosťou extrémistických skupín.

Ha2 Medzi vekom a tým čo robiť, ak kamarát/ kamarátka, alebo známi mladého človeka ubližuje iným, existuje štatistická závislosť.

		Co by si robil/a, keby si mal/a podezrenie, že tvoj kamarát/kamarátka alebo niekto, koho poznáš, ubližuje iným?					Total
		informoval by som svojho výchovávateľa/výchovávateľku, alebo učiteľa/učiteľku, aby mu poskytli pomoc	neviem	oznámil by som to jeho/jej rodičom	oznámil by som to polícií	oznámil by som to svojim rodičom	
Vek	17 – 19	0	45	7	9	27	88
	09 – 12	26	0	0	0	0	26
	13 – 16	48	0	0	25	0	73
Total		74	45	7	34	27	187



Tabuľka 1. Ubližovanie versus kamarát a jeho postoj

Interpretácia: Ako môžeme vidieť na koho by sa obrátili mladí ľudia podľa veku tak nižšie ročníky od 9 do 12 rokov by určite informovali učiteľa alebo výchovávateľa odpovedali tak všetci respondenti v danej vekovej kategórii 100%.

- Mladí ľudia vo veku 13–16 rokov tiež uviedli ako človeka za ktorým by išli s touto informáciou učiteľa alebo výchovávateľa v plnom počte 100%.
- Veková kategória 17 – 19 rokov je však diametrálne odlišná, pretože z respondentov by vôbec nikto nešiel za učiteľom alebo výchovávateľom. Svojim rodičom by to oznámilo ani nie 38% respondentov a ne celých 11% by to išlo oznámiť na políciu. A ani nie 10% respondentov by to oznámilo rodičom svojich kamarátov alebo známych, ktorí ubližujú iným.

Z predkladaného môžeme usudzovať, že mladí ľudia do 17 rokov vnímajú ubližovanie iným veľmi citlivovo i keď sa jedná o kamarátov alebo známych a práve prostredie školy a učiteľov, výchovávateľov ako autority, ktoré sú oprávnené a povinné takéto veci riešiť. Viac vnímajú takéto konanie v prostredí školy.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-tailed)
Pearson Chi-Square	178,486 ^a	8	,000
Likelihood Ratio	237,351	8	,000
N of Valid Cases	187		

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	.699	,000
N of Valid Cases	187	

Interpretácia: Programom vypočítaná hodnota chí kvadrátu je 178,486, nameraná kritická hodnota v tabuľke pri df = 8, je 237,351, signifikácia má hodnotu 0,000.

Koeficient kontingencie nadobudol hodnotu 0,699, čo znamená, že medzi premennými je silný stupeň štatistickej závislosti.

Z daných výpočtov je vidieť, že hypotézu H02 môžeme zamietnuť, čiže platí alternatívna hypotéza Ha2. To znamená, že medzi vekom a tým čo robiť, ak kamarát/ kamarátka, alebo známi mladého človeka ubližuje iným, existuje štatistická závislosť.

Máme zato, že sa nižšie ročníky ako 17 rokov vyjadrili podľa pocitov. Staršie ročníky odpovedali, že nevedia ako by sa bolo správne zachovať. Myslíme si, že dôležitejšie je pre nich zachovávať si lojalnosť voči kamarátom vrstovníkom.

Zároveň to môže byť presne tá skupina respondentov, ktorá takéto konanie za nesprávne nepovažuje,

Na základe analýzy a mapovania postojov a názorov respondentov sme dospeli k zisteniam, ktoré prezentujú postoj mladých ľudí k prejavom extrémistického správania.

Súhlasíme s názorom M. Pétiovej, ktorá realizovala niekoľko výskumov zameraných na prejavy extrémizmu a konštatuje, že extrémizmus patrí v školskom prostredí k závažným sociálno-patologickým javom (Pétiová, 2017). Posledný výskum Pétiovou bol realizovaný v roku 2018. My sme realizovali výskum v prvom štvrtroku 2021 v školskom prostredí a to prostredníctvom dotazníka a hľadali sme odpovede na nami stanovené hypotézy.

Záver

V čase keď sme začínali premýšľať o spracovaní nášho príspevku, o tom prečo sa chceme venovať práve kritickému mysleniu, keď sme uvažovali aké argumenty predostrieť, aby sme zdôraznili naliehavú potrebu vniest do vzdelávania viac kritického myslenia. Prečo vnímame kritické myslenie ako jeden z účinných nástroj prevencie pred rôznymi nežiaducimi vplyvmi, v našom prípade konkrétnie ako preventívny nástroj pre extrémizmus. V tom čase sme ani netušili, že príde vírus, ktorý nás zrovнопrávni v tom, že si nevyberá kto sme, aký máme sociálny status, politické ambície, umelecké sklonky, vek. Avšak to, čo bravúrne pandémia prehľbuje sú sociálne rozdiely, stáva sa celkom účinnou zbraňou v rukách extrémistických skupín. Pandémia Covid 19 vyvoláva strach o vlastné zdravie a zdravie blízkych je vynikajúcim nástrojom a živelou pôdou pre rozmach konšpiratívnych a manipulatívnych techník práve extrémistických skupín. Pestuje sa v spoločnosti a hlavne medzi mladými ľuďmi prostredníctvom sociálnych sietí a informačných médií nevedomú zaujatosť. Táto forma je rovnako škodlivá, ako akákoľvek iná explicitná forma rasizmu a rasovej diskriminácie. To, ako rýchlo ide vpred umelá inteligencia s potenciálom vždy informovať a za jednoznačným účelom ovplyvňovať úsudok. Na tento fenomén sa snaží EÚ reagovať a vytvára rôzne prostriedky na ochranu pred radikalizáciou, extrémizmom a nenávistným vyjadrovaním. Základom tohto úsilia bude existujúca práca Spoločného výskumného centra. Tento protokol bude najprv navrhnutý pre budúci spoločný systém biometrickej identifikácie v kontexte systému vstup a výstup a v nasledujúcom štádiu sa rozšíri aj na Schengenský informačný systém. Biometrická identifikácia a rôzne intruzívne technológie sledovania by mohli byť považované za vysokorizikové aplikácie umelej inteligencie, ktoré by museli splňať osobitné požiadavky a podrobiť sa posúdeniu zhody ex ante. Takúto iniciatívu má v úmysle realizovať Európska únia.

Prvý krok môže urobiť každý z nás od určitého veku. Pretože ten krok ku kritickému mysleniu nastane vtedy, keď si uvedomíme, že nie vždy napriek tomu, že sme o tom presvedčení, vyhodnocujeme informácie na prvé počutie berieme automaticky za pravdu. Sme naozaj presvedčení, že „my“ to nie sme. Predsa pravdivo vyhodnocujeme a až potom posudzujeme. To čo sa však ukazuje ako reálnejšie je fakt o tom aký sme zahľtení informáciami multitaskingom a tých informácií je tak veľa, že skutočne nie sme schopní každú informáciu podrobovať úsudku a príjem nastáva absolútne nekritický. Nepravdivé a zavádzajúce informácie zvyčajne označujeme tie o ktorých pochybjeme pretože nezypadajú do nášho rámca vytvorených názorových oblastí. To, čo sa nehodí jednoducho označíme ako falošnú správu. Do istej miery si vie každý z nás pomôcť aj zdravým sedliackym rozumom, toto však nie je možné vždy.

Pretlak dezinformácií narastá rizikou skupinou sú mladí ľudia a staršia generácia. Starší ľudia majú obrovskú nevýhodu v tom, že keď boli mladí nebolo toľko zdrojov informácií a tak skutočne veria všetkému čo si prečítajú. Veľa krát stačí na vytvorenie si názoru prečítať si titulok článku, ktorý hovorí všetko.

A práve preto, aby sa nestávalo pasívne prijímanie informácií samozrejmosťou, mali by sme mladých ľudí viesť a vzdelávať v kritickom myslení, vyžaduje si to aj doba samotná.

V spoločnosti a vo vzdelávacom systéme nevieme v súčasnosti odhadnúť na aké povolania treba mladých ľudí pripraviť. Aké zručnosti a kompetencie budú pre ich budúci život potrebné. Pretože nové možnosti zamestnanosti sa vyvíjajú a v súčasnosti ich nevieme ani odhadnúť. Ak nedáme mladým ľuďom dostatok času a priestoru k rozvíjaniu kritického myslenia, riskujeme tým v budúcnosti spoločnosť, ktorej veľká miera obyvateľov sa nechá viesť i napriek tomu že bude vnútorne nespokojná. Riskujeme obrovskú diskrimináciu a nenávist voči inakosti, chudobe, rasizmu. V súčasnosti je mnoho ľudí, ktorí veľmi podrobne skúmajú všetky informácie, ktoré sa k nim dostanú, avšak je aj mnoho ľudí, ktorí sú znechutení súčasnou pandemickou situáciou, chaotickým riadením krajiny zo strany jej predstaviteľov. Veríme, že potreba kriticky myslieť sa čoskoro stane samozrejmosťou každodenného života všetkých ľudí spoločnosti.

Literatúra

- Černý M, Chytková D. (2016). Efektívny učení. Albatros Media a.s. ISBN 97880-265-0479-5.
- Grecmanova H. (2008). Klíma školy. Brno : Akademické nakladatelství, CERM. ISBN 978-80-7409-010-3
- Pétiová M. (2017). Prejavy extrémizmu v školskom prostredí z pohľadu žiakov základných škôl. Bratislava: Centrum vedecko-technických informácií SR. ISBN 978-80-89354-79-5.
- Procházka M. (2012). Sociálna pedagogika. Grada. ISBN 9788024734705
- Vančíkova K, Porubský Š, Kosová B. (2017). Inkluzívne vzdelávanie, Univerzita Mateja Bela. ISBN 978-80-557-1278-9

Kontaktná adresa / Contact address:

doc. PhDr.Michal Valach.PhD., MBA, MPH
Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n.o. Bratislava
Ústav sv. Cyrila a Metóda Partizánske
Školská 1447/2A
958 01, Partizánske
Email michalvalach@azet.sk

Kontakt na spoluautorov:

1. PhDr. Katarína Svobodová, MPH
Nemocnica Prievidza so sídlom v Bojniciach
Polná 507/14. 972 01, Bojnice
Email:katarina.svobodova@hospital-bojnice.sk
2. PhDr. Petra Zubatá. Domov. n.o.
Nádražná 649/6958 01, Partizánske
Email: domovpartizanske@gmail.com
3. PhDr. Katarína Valachová Subyová, PhD., MPH
Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n.o. Bratislava
Ústav sv. Cyrila a Metóda Partizánske
Školská 1447/2A. 958 01, Partizánske
Email: ksubyova@azet.sk
4. MUDr. Schutová Ľubica
Nemocnica s poliklinikou Prievidza so sídlom v Bojniciach
Oddelenie plúcnych chorôb
Nemocničná 2. Bojnice. 972 01
Email: lubica.schutova@seznam.cz

Manželstvo počas pandémie COVID-19

Lea Gubová¹, Lucia Bernát Chorváthová², Dušan Guba³

¹ Krajský súd v Bratislave, Záhradnícka 10, 813 66 Bratislava

² Základná škola s materskou školou v Banke, Bananská ulica 46, 921 01 Banka

³ Dr. Guba, s.r.o., plastická chirurgia, Mozartova 3, 917 08 Trnava

Úvod

Pandémia COVID-19 náhle zasiahla do života ľudí a ovplyvnila našu budúcnosť. Priniesla nové sociálne správanie, zmenila každodenný osobný aj pracovný život. Nielen strach o naše zdravie a našich blízkych, usmernili naše správanie. Okolnosti novej doby nás prinútili prispôsobiť režim dňa, organizáciu času a nastavenie priorít. Zrazu sme sa naučili pracovať v domácom prostredí, deti nechodili do školy, riešili sme kvalitu internetového pripojenia ako nevyhnutný predpoklad výkonu povolania a vyúčby pre naše deti. Nesmieme však zabúdať na to, že pre niektoré deti sa možnosť online vzdelávania nestala automatickou. Nie každá rodina stážené podmienky nového života zvládla bez následkov. Momentom, kedy manželia už neveria v zachovanie manželstva a rodina cíti, že nevie sitáciu riešiť inak ako ukončením manželského spolužitia, prichádza pod tlakom emócií k podaniu návrhu na rozvod manželstva, s ktorým je v prípade maloletých detí spojená aj úprava výkonu rodičovských práv a povinností.

Jadro práce

Pandémia COVID-19 zmenila sociálne správanie ľudí a činnosť súdov, čo sa prejavilo v počte podaných návrhov na rozvod manželstva a v počte ukončených súdnych konaní. Od rozhodnutia súdu závisí ďalšie trvanie manželstva ako aj úprava výkonu rodičovských práv a povinností k maloletým deťom.

Rozhodnutie súdu o návrhu na rozvod manželstva je statusovým rozhodnutím, ktoré je potrebné pre nás ďalší život, avšak rozhodnutie o výkone rodičovských práv a povinností k maloletým deťom je predpokladom zdravého vývoja spoločnosti, rodinnej istoty, výchovy a zachovania vzťahu maloletých detí k obom rodičom. Záujem maloletých detí je totiž prvoradým kritériom pri rozhodovaní súdu v európskom aj celosvetovom meradle, preto rozhodovanie súdu o rodinnom živote detí musí byť včasné tak, aby sa maloletým deťom poskytla potrebná ochrana a starostlivosť.

Zamyslením sa nad súdmami zdokumentovaným obdobím 1. 1. 2019 až 31. 7. 2021 v Mestskej časti Bratislava I, ktorá je lokalitou skôr staršej populácie a početnej podnikateľskej zóny s menším počtom maloletých detí, v ktorej priemerný vek obyvateľa v roku 2019 a 2020 je 46 rokov, nastal rozdielny vývoj v prípade rodiny s maloletými deťmi a manželstiev bez maloletých detí.

Rodiny s maloletými deťmi v Bratislave I pristúpili k podaniu návrhu na rozvod manželstva najmä v roku 2021, naopak manželia bez maloletých detí podali návrh na rozvod manželstva už na začiatku pandémie, t.j. v roku 2019. Rok 2020 sprevádzal celkový pokles podaných návrhov. Možno teda konštatovať, že rodiny s deťmi sa snažili počas roku 2019 a 2020 o zachovanie manželstva. V konečnom dôsledku ale najväčší počet návrhov na rozvod manželstva bol podaný v období od 1. 1. 2021 do 31. 7. 2021, ktorý dokonca presiahol celkový počet návrhov na rozvod manželstva podaných v roku 2019.

Vo všeobecnosti činnosť súdov rôzne v jednotlivých agendách z dôvodu pandémie COVID-19 v nadväznosti na prijímanie opatrení za účelom ochrany zdravia zamestnancov justície a účastníkov konania pozmenilo v závislosti od vývoja epidemiologickej sitácie - zrušenie pojednávaní, nemožnosť vykonať pojednávania, dočasné neplynutie lehôt, dočasná neprítomnosť súdcov, vyšších súdnych úradníkov, ostatných zamestnancov súdov, a to počas práčeneschopnosti, karantény alebo zmeny výkonu podľa možností a podmienok práce v domácom prostredí.

Kedže práca súdnu je viazaná nevyhnutne aj na ostatných zamestnancov súdneho oddelenia, postup súdu v jednotlivých právnych veciach sa sťažil a spomalil napriek tomu, že súdcovia dočasnú neprítomnosť vyšších súdnych úradníkov nahradzali vlastnou činnosťou, a to v snahe dosiahnuť včasné rozhodnutie súdu. Nemožno opomenúť asistentky, ktoré racionálne využívali deľbu času a priestor kancelárií tak, aby mohli spracovať podania adresované súdu a udržať riadny chod súdnych oddelení.

Dôsledkom sťaženej činnosti súdov je objektívna nemožnosť ukončiť konania o návrhoch na rozvod manželstva v takom počte, ako to bolo na začiatku pandémie, preto najmä počas roku 2020 a 1-7/2021 sa počet ukončených konaní znižoval, čo do budúcnosti vytvára zvýšenú záťaž súdov v súvislosti s ukončením začatých konaní.

Záver

Pandémia výrazne zasiahla do dôležitej právomoci súdu, sťažila činnosť súdu, pričom k tejto skutočnosti pristúpil aj vyšší počet nových návrhov. Koncom júla 2021 môžeme konštatovať, že pandémia zavinila zvýšený počet návrhov na rozvod manželstva v Bratislave I, s ktorým sa súd musí riadne a včas vysporiadať tak, aby bola maloletým deťom poskytnutá starostlivosť pre ich zdravý vývoj a naplnený záujem i práva maloletého dieťaťa, ktoré im právny štát garantuje.

Ak sa manželstvo stalo neudržateľným, je potrebné mať na zreteli, že dohoda o výkone rodičovských práv a povinností k maloletým deťom si zaslúži náležitú pozornosť a námahu zo strany rodičov, preto je spravodlivé od rodičov požadovať, aby sa snažili dosiahnuť dohodu najmä vo veci osobnej starostlivosti o maloleté deti, a to i napriek novej záťaži, ktorá vstúpila spolu s pandémiou do života rodín. Dohoda rodičov schválená súdom totiž väčšinou znamená riešenie novovznikutej sitácie v čo najkratšom možnom čase a pri zvýšenej záťaži súdu môže do rodiny prienieť efektívnu a rýchlu ochranu práv.

Literatúra

1. Štatistický výkaz Okresného súdu Bratislava I a Krajského súdu v Bratislave za rok 2019, 2020, 1-7/2021 agendy rozvodov – dostupný na vyžiadanie na súde.
2. Štatistické výkazy Štatistického úradu Slovenskej republiky, demografia a sociálne štatistiky, obyvateľstvo a migrácia, ukazovatele dostupné na- <https://slovak.statistics.sk>
3. Štatistická ročenka Ministerstva spravodlivosti SR za rok 2019 a 2020 dostupná na <https://www.justice.gov.sk/Stranky/Informacie/Analyticke-centrum.aspx>
4. <https://www.justice.gov.sk/Stranky/Ministerstvo/Opatrenia-COVID-19.aspx>

Kontaktná adresa / Contact address:

JUDr. Lea Gubová MPH,
Krajský súd v Bratislave,
Záhradnícka 10, 813 66 Bratislava, e-mail: lea.gubova@justice.sk

Topics 2

Rehabilitation and Therapy

Rehabilitacja i terapia

Reabilitácia a terapia

Využitie umelej inteligencie pre skorú detekciu neurodegeneratívnych ochorení a virtuálnej reality pre liečbu niektorých ochorení

Eugen Ružický¹, Ján Lacko¹, Miron Šramka², Ján Mašán^{3,4},
Alréd Zimmermann⁵, Milan Rusko⁶

¹ Fakulta informatiky, Paneurópska vysoká škola, Bratislava, Slovensko

² Klinika sterotaktickej rádiochirurgie, Onkologický ústav sv. Alžbety a Univerzita zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, Bratislava, Slovensko

³ Fakulta zdravotníckych vied, Univerzita sv. Cyrila a Metoda, Trnava, Slovensko

⁴ Univerzita zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, Bratislava, Slovensko

⁵ AXON PRO s.r.o., Bratislava, Slovensko

⁶ Ústav informatiky, Slovenská akadémia vied, Bratislava, Slovensko

Úvod

Nové technológie môžu zmeniť spôsob spracovania a zobrazovania lekárskych údajov a môžu zásadne ovplyvniť diagnostiku a liečbu rôznych ochorení. V posledných rokoch umelá inteligencia ukázala nové možnosti ako včas predikovať niektoré ochorenia. Virtuálna realita pomáha pri liečbe niektorých ochorení v jej skorom štádiu. Pre monitorovanie stavu pacientov napomáhajú lekárom technológie zamerané na biometriu ako sú fit náramky a hodinky s tlakomerom, s EKG, glukomer až po inteligentné telesné váhy. V tomto príspevku poukážeme na využitie nových technológií v medicíne, ako je využitie umelej inteligencie pre skorú detekciu neurodegeneratívnych ochorení a možnosti využitia virtuálnej reality pri liečbe pacientov po cievnej mozgovej príhode ako aj pri Parkinsonovej chorobe. V závere ukážeme nové perspektívy umelej inteligencie pre rádiochirurgiu a liečby pri post-covidovom syndróme.

Umelá inteligencia a virtuálna realita v medicíne

Za posledných 10 rokov sa výpočtový výkon počítačov exponenciálne zvýšil a veľkosť rozmerov počítačov sa výrazne zmenšila. To umožnilo spracovať a analyzovať veľké množstvo údajov o pacientoch a porovnavať ich údaje s cieľom zlepšiť diagnostiku a postup liečby. Umelá inteligencia sa snaží pomocou špeciálnych programov učiť zo skúseností lekárov a tieto poznatky prispôsobovať rozhodovaciemu procesu. Ukážkou využitia nových technológií bola spolupráca na projekte TeleCalmPlus Fakulty informatiky Paneurópskej vysokej školy s univerzitou Chiao Tung na Taiwane, ktorá sa zaoberala monitorovaním pacientov v domácom prostredí (Doboš, a kol., 2015). Navrhnutý systém pravidelne monitoroval stav pacientov doma, a tak dokázal včas odhaliť zmenu stavu pacienta. Systém „TeleCalmPlus“ sa skladá z troch modulov: 1. snímanie údajov ľudského tela pomocou rôznych biometrických zariadení, 2. serverová časť na ukladanie údajov o pacientoch a 3. aplikácia pre mobilné zariadenia na zobrazovanie stavu pacienta. Biometrické zariadenia, rôzne senzory snímajú informácie ľudského tela v reálnom čase v domácom prostredí, ktoré zhromažďuje údaje o fyzickom stave pacienta a odosielajú ich na server pre analýzu údajov s využitím umelej inteligencie. Príbuzní pacienta sú informovaní v prípade zhoršeného stavu pacienta, aby vedeli v reálnom čase rýchlo reagovať prostredníctvom mobilnej aplikácie (stav normálny, stav zhoršený, avšak nie rizikový a stav rizikový). Výhodou tohto systému je, že dokáže nepretržite pozorovať stav pacienta tak, že v dôsledku zhoršeného stavu pacienta dostane nemocnica informáciu varovania a príbuzní informáciu o pacientovom stave. Využívali sme rôzne intelligentné zariadenia, senzory, Internet vecí, infraštruktúru na náročné úlohy spracovania údajov a mobilnú aplikáciu pre smartfóny. Systém diaľkového monitorovania bol použitý aj pre seniorov v domácom prostredí. Výsledkom projektu bol patent na monitorovanie pacientov s Parkinsonovou chorobou doma pomocou senzorov a smartfónov.

Virtuálna realita pri liečbe po cievnej mozgovej príhode

Virtuálna realita (VR) môže pomôcť lekárom a rehabilitačným pracovníkom v procese liečby určitých ochorení. Napríklad poskytnúť simulácie vnímania viacerých pozitívnych pocitov pri rehabilitácii horných a dolných končatín. V projekte Metódy virtuálnej reality na rehabilitáciu pacientov po cievnej mozgovej príhode sme použili zariadenia virtuálnej reality (Šramka, a kol., 2020a). V rámci rehabilitácie pacientov sme skúmali možnosti rehabilitácie horných, dolných končatín a jemnej pohyblivosti horných končatín u vybraných skupín pacientov, ktorí splnili podmienky zaradenia do kombinovaného rehabilitačného programu pomocou virtuálnej reality. Identifikovali sme rôzne kategórie parametrov, ktoré sme vyhodnotili pomocou metód umelej inteligencie. Zistili sme, že efekt nadšenia „WOW“ sú kľúčovými prvkami pri využívaní virtuálnej reality ako rehabilitačných metód. Pozitívna emócia a nadšenie pacienta zohráva kľúčovú úlohu pre jeho postoj k opakoványm aktivitám. Výsledné testy pacientov potvrdili že u pacientov, ktorí absolvovali kombinovanú metódu rehabilitácie, bol pokrok ich schopností zlepšovať motoriku lepší ako len pri konvenčnej rehabilitácii. Na obr. 1 sú ukážky využívania VR pre pacientov po cievnej mozgovej príhode.

Na obr. 1 vľavo je zobrazená rehabilitácia dolných končatín, pri ktorej sa na chôdzku pacienta v prírode využíval bežecký pás s VR. Pacient kráčal po ceste v prírode pomocou VR a priestorovo vnímal svoje okolie. Rehabilitačný pracovník videl na obrazovke pohyb pacienta a kontroloval jeho postup a výkon. Okrem vizuálneho vnímania sme vytvorili rôzne zvukové efekty, ako aj efekty rôznej vône okolitej prírody. V pravej časti obr. 1 je ukážka rehabilitácie horných končatín pacienta pomocou programu, v ktorom musel pacient premiestňovať predmety v miestnosti, ako napríklad vázu alebo pohár s vodou.

Pomocou zariadení virtuálnej reality môžeme lepšie vnímať 3D objekty. Okrem vizuálneho vnímania môžeme vytvárať zvukové efekty a zapojiť čo najviac vnemov pacienta tak, aby ho pohličili do vnímaného prostredia. Pacient môže vnímať okolie skutočného zámku, po ktorom sa môže prechádzať alebo byť na prechádzke v kúpeľnom parku a počuť zvuk vtákov, šum lístia vo vetre alebo vnímať vôňu kvetov.



Obr. 1. Ukážka využívania virtuálnej reality pre rehabilitáciu dolných a horných končatín



Obr. 2. Obrázok krádeže sušienok používaný pre opisné úlohy pri neurologických ochoreniamach

Umelá inteligencia a neurodegeneratívne ochorenia

Najbežnejšie logopedické prístupy pre detekciu Alzheimerovej choroby (AD) a Parkinsonovej choroby (PD) sa používajú úlohy na čítanie, konverzáciu a štandardizované úlohy popisu obrázkov jedným podstatným menom alebo slovesom resp. podrobnejší popis obrázku ako je na obr. 2 známy ako „Cookie Theft“. Okrem záznamu zvuku je aj možnosť snímať pohyby ruky pacienta pomocou mobilu (Ružický, a kol., 2020).

Alzheimerova choroba (AD) je najvýraznejšia z hľadiska významu v lexikálno-sémantickej (80%), diskurzno-pragmatickej (77%), syntatickej (57%) a fonetickej (55%) oblasti. V reči pacientov sa prejavuje na sémantickej úrovni hľadaním slov, opravami slov a opakováním (Sajjadi, a kol. 2012). Na fonetickej úrovni sa reč pacientov s AD vyznačuje najmä nízkym tempom reči a častým váhaním (Hoffmann, a kol., 2010).

Parkinsonova choroba (PD) sa často spája s motorickým poškodením reči, ktoré ovplyvňuje fonáciu, artikuláciu, rezonanciu a prozódiu (Goberman, a kol., 2002), čo sa zistuje najmä pomocou premenných súvisiacich s trvaním pauz (Ash, a kol., 2012) a zmenou prozódie (Rusz, a kol., 2011). Jazykové deficitu zahŕňajú morfo-syntaktické spracovanie, najmä tvorbu slovies (Crescentini, a kol., 2008). Dôležitý prehľad výsledkov pre ochorenia AD a PD je uvedený v tabuľke 1.

Jazyková úroveň	Jazyková vlastnosť	AD vs. HC	PD vs. HC
Fonetické a Fonologický	Rýchlosť reči	AD < HC	nie rel.
	Počet prestávok	-	PD > HC
	Trvanie pauzy medzi jednotlivými výrokmi	-	PD > HC
	Prozódia: F0 SD	nie rel.	PD < HC
	Prozódia: Intenzita SD	-	PD < HC
	Pomer váhania	AD > HC	-
Lexiko-sémantické	Pomer zámena a podstatného mena	AD > HC	--
	Slová uzavretej triedy	AD > HC	nie rel.
	Množstvo správnych myšlienok	AD < HC	--
	Frekvencia	AD > HC	--
	Sémantické chyby	AD > HC	--
	Ťažkosti s hľadaním slov	AD > HC	--
	Neurčité termíny	AD > HC	--

Tabuľka 1. Relevantné jazykové znaky pre AD a PD v porovnaní so zdravou kontrolou skupinou (HC)

Na hodnotenie modelov umelej inteligencie a strojového učenia sa najčastejšie používajú Presnosť (Accuracy) podľa vzťahu:

$$\text{Presnosť} = (\text{TP} + \text{TN}) / (\text{TP} + \text{TN} + \text{FP} + \text{FN})$$

kde hodnoty sú:

- TP- pravdivá pozitívna,
- TN- pravdivá negatívna,
- FP- falošne pozitívna a
- FN- falošne negatívna klasifikácia;

uvádzajú sa tiež hodnoty Senzitivita (Sensitivity tiež recall) a Špecifickosť (Specificity):

$$\text{Senzitivita} = \text{TP} / (\text{TP} + \text{FN})$$

$$\text{Špecifickosť} = \text{TN} / (\text{TN} + \text{FP})$$

Autori Mei a kol. metaanalýzou štúdií z databáz PubMed a IEEEXplore pre Parkinsonovu chorobu (PD) analyzovali celkovo 209 štúdií, ktoré boli zamerané na PD a strojové učenie (Mei, a kol. 2021). Štúdie rozdelili na metodické a klinické. Taktiež podľa spôsobu snímania podľa typu zariadenia: magnetická rezonancia (MRI), jednofotónová emisná počítacia tomografia (SPECT), pozitronová emisná tomografia (PET) a tiež podľa metódy skenovania hlasu, chôdze, rúk pacienta. V klinických štúdiach boli skúmané hlavne pre zariadenia MRI a SPECT. Analyzované štúdie pre spracovanie reči a chôdzu pacienta významne prispeli k metodologickým štúdiám.

Pri analýze strojového učenia je presnosť detektie pomocou umelej inteligencie najlepšia v prípade zariadení SPECT a MRI. Tieto vyšetrenia sú však drahé a môžu ich vykonávať len špecializované pracoviská. Analýza metód hlasu pacienta, jeho chôdze a písanie sú menej nákladné. Spracovanie reči pacienta je z uvedených troch metód najpresnejšie a možno ho vykonávať aj na mobilných telefónoch.

Na účely analýzy metód strojového učenia boli rozdelené podľa algoritmov na nasledujúce metódy: SVM (Support Vector Machine)- podporný vektorový stroj, ANN (Artificial neural network)- umelá neurónová siet, EL (Ensemble Learning)- skupinové učenie, k-NN (k- nearest neighbors) – k-najbližší sused, Regr- regresia, DT (Decision Tree)- rozhodovací strom, NB (Naive Bayes) - naivný Bayesovský klasifikátor. Vo všetkých analyzovaných štúdiách detekcie PD ochorenia pre spracovanie reči a chôdze pacientov výrazne prevyšovali algoritmy SVM (približne 40% z uvedených algoritmov). V posledných dvoch rokoch sa začali hľadať kombinácie viacerých nových algoritmov okrem strojového učenia aj algoritmy DL – (Deep Learning) hlbokého učenia (Mei, a kol. 2021).

V nasledujúcim postupe z uvedenej metaanalýzy publikácií boli vybraných 55 publikácií pre analýzu zvukových nahrávok pacientov (Mei, a kol., 2021). Z týchto publikácií sme ich podrobne analyzovali a vybrali len tie štúdie, u ktorých bol počet pacientov vo vzorke s PD aspoň 40 a presnosť klasifikácie pomocou umelej inteligencie bola vyššia ako 90%. V tabuľke 2 je uvedených 5 publikácií, ktoré spĺňali uvedené kritériá. Pri väčšom počte pacientov a zdravej kontrolnej skupiny (HC) presnosť klesá.

Odkazy	Rok	Vzorka	Metóda analýzy	Prediktívna hodnota
1. Erdogan Sakar a kol.	2017	PD(42) + HC(8)	k-NN, SVM, ELM s pomerom trénovania a overovania 70:30	Presnosť = 96,4 %
2. Sztaho a kol.	2019	PD(55) + HC(33)	k-NN, SVM-lineárny, SVM-RBF, ANN, DNN s krížovou validáciou s ponechaním jedného subjektu	Presnosť = 89,3 % Senzitivita = 90,2 %
3. Tracy a kol.	2019	PD(246) + HC(203)	regresia, náhodný les, gradientom posilnené rozhodovacie stromy s 5-násobným krížovým overením	Presnosť = 90,1 %
4. Wodzinski a kol.	2019	PD(50) + HC(50)	ResNet s pomerom trénovania a overovania 90:10	Presnosť = 91,7 %
5. Yaman a kol.	2020	PD(40) + HC(40)	k-NN, SVM s 10-násobným krížením	Presnosť = 91,3%

Tabuľka 2. Publikácie zaobrajúce sa využitím metódami umelej inteligencie pre klasifikáciu PD

V súčasnosti pracovníci konzorcia spol. AXON PRO, Fakulty informatiky Pan-európskej vyskej školy a Ústavu informatiky SAV spolupracujú na projekte pre včasné odhalenie AD a PD. Navrhovaný systém analyzuje zvukové nahrávky a pomocou rôznych testov pripravuje databázu AD a PD pacientov a zdravej skupiny ľudí. Pre automatickú detekciu ochorenia je vyvinutá mobilná aplikácia v testovacej verzii. Pre presné diagnostikovanie pacientov sú využívané všetky potrebné dostupné informácie, ktoré sa vyhodnocujú metódami umelej inteligencie.

Virtuálna realita pri liečbe Parkinsonovej choroby

Pacientom s PD ochorením okrem medikamentóznej liečbe využívame pre poruchu motoriky rúk rehabilitáciu pomocou virtuálnej reality. V predchádzajúcim výskume sme analyzovali možnosť rehabilitácie pre pacientov po cievnej mozgovej príhode (Sramka a kol., 2020a) a v súčasnosti pre pacientov PD. Tieto výsledky sa dajú podobne využiť aj pri telerehabilitácii pacientov pre iné neurodegeneratívne ochorenia.

Autori Dockx a kolektív z Belgicka uskutočnili metaanalýzu využívania VR pre pacientov s PD pre chôdzku, rovnováhu a kvalitu života zo 163 publikácií. Do výslednej analýzy zaradili 8 štúdií (Dockx, et al., 2017). Veľkosť vzoriek pacientov boli malé a medzi štúdiami bola veľká rôznorodosť, pokiaľ ide o návrh štúdie a použité výstupy. Väčšina štúdií mala za cieľ zlepšiť motorickú funkciu pomocou komerčne dostupných VR zariadení, ktoré boli porovnávané s fyzioterapiou. Dĺžka trvania využívania VR sa pohybovala v rozpätí od 4 až do 12 týždňov.

V tabuľke 3 je prehľad 8 štúdií, ktoré sa dostali do výslednej analýzy. V uvedených štúdiách boli uskutočnené porovnávania fyzioterapeutických postupov pre dolné končatiny s využitím klasickej rehabilitácie a pomocou VR. Využitie rehabilitácie s VR mali podobné účinky na chôdzku a rovnováhu pacientov ako klasická fyzioterapia. Intervencie VR neviedli k žiadnym hláseným nežiaducim účinkom.

Autori v závere konštatujú, že sú potrebné ďalšie štúdie, ktoré by poskytli hlbší pohľad na potenciálne prospiešné mechanizmy technológie VR a odhalili rozdielne efekty rôznych aplikácií VR. Budúci výskum má štandardizovať použité metódy, realizovať rehabilitácie najmenej 12 týždňov a dlhodobo sledovať pacientov na preskúmanie účinkov VR po dobu najmenej 1 rok.

Náš základný model pre hodnotenie využívania VR pre jemnú motoriku rúk vychádzal zo skúseností uvedených pre rehabilitáciu pacientov s VR po cievnej mozgovej príhode (Sramka, a kol. 2020a). Pre potreby aplikácií VR sme pri HTC Vive a Oculus Rift použili metódu vonkajšieho sledovania. Na sledovanie polohy rúk pacientov sme použili ovládače jednotlivých zariadení. Na rehabilitáciu jemnej motoriky pacientov sme využili zariadenie

Prvý autor štúdie a rok	Počet pacientov	Počet pacientov s VR	Počet ukončených rehabilitácií	Počet ukončených rehabilitácií VR
Lee a kol., 2015	20	10	20	10
Liao a kol., 2015	36	12	35	12
Pedreira a kol., 2013	44	22	32	16
Pompeu a kol., 2012	32	16	32	16
Shen a kol., 2014	51	26	35	18
Van d. Heuvel a kol., 2014	33	17	31	17
Yang a kol., 2015	23	11	20	10
Yen a kol., 2011	42	14	32	12

Tabuľka 3. Porovnanie štúdií zameraných na rehabilitácie s VR pre PD pacientov

Leap Motion (Weichert, a kol. 2013). V rámci komplexnej starostlivosti o pacienta počas rehabilitácie bol merný jeho celkový pohyb počas dňa pomocou SAMSUNG Galaxy Watch 3 s možnosťou merania EKG a jednotlivých fáz denného a nočného režimu pacienta.

Pacienti boli rozdelení do dvoch skupín, pričom jedna skupina 4 pacientov absolvovala len klasickú rehabilitáciu horných končatín trikrát týždenne 60 minút, druhá skupina 4 pacientov okrem klasickej rehabilitácie absolvovala aj rehabilitáciu s virtuálnou realitou. Pacienti s kombinovaným hybridným prístupom absolvovali trikrát týždenne 30 minút klasickej rehabilitácie horných končatín a hneď po nej rehabilitáciu 30 minút vo virtuálnej realite tak, aby časovo mali rovnaký počet hodín rehabilitácie. Rehabilitačné metódy pre pacientov s PD boli realizované 12 týždňov postupne v období od júna do septembra 2021. Počas dňa bola aktivita pacienta monitorovaná krokomerom, vyhodnocovaním pulzu a spánkových cyklov. Okrem vykonávania rehabilitácií pacienti denne cvičili na základe predpísaných fyzických cvičení zameraných na postihnutú časť tela, čo sa kontrolovalo cez SAMSUNG Galaxy Watch.

Scénár rehabilitácie horných končatín a jemnej motoriky s VR prebiehal v sede pacienta. Pacient pre jednotlivé scenáre zbierané predmety buď v miestnosti alebo v prírode, ktoré sa nachádzali okolo neho. Pacient musel postihnutou končatinou virtuálne chytiť do rúk resp. pustiť z rúk a meniť jeho polohu tak, aby bol nútený precvičovať motoriku prstov. Poloha končatiny bola reprezentovaná polohou ovládača a poloha prstov pomocou zariadenia Leap Motion. Po spracovaní doterajších výsledkov 8 pacientov sa ukázalo, že pacienti využívajúci kombinovanú hybridnú formu rehabilitácie sú viac motivovaní z hľadiska prístupu k cvičeniam, keďže VR im poskytuje alternatívu ku klasickému cvičeniu s fyzioterapeutom.

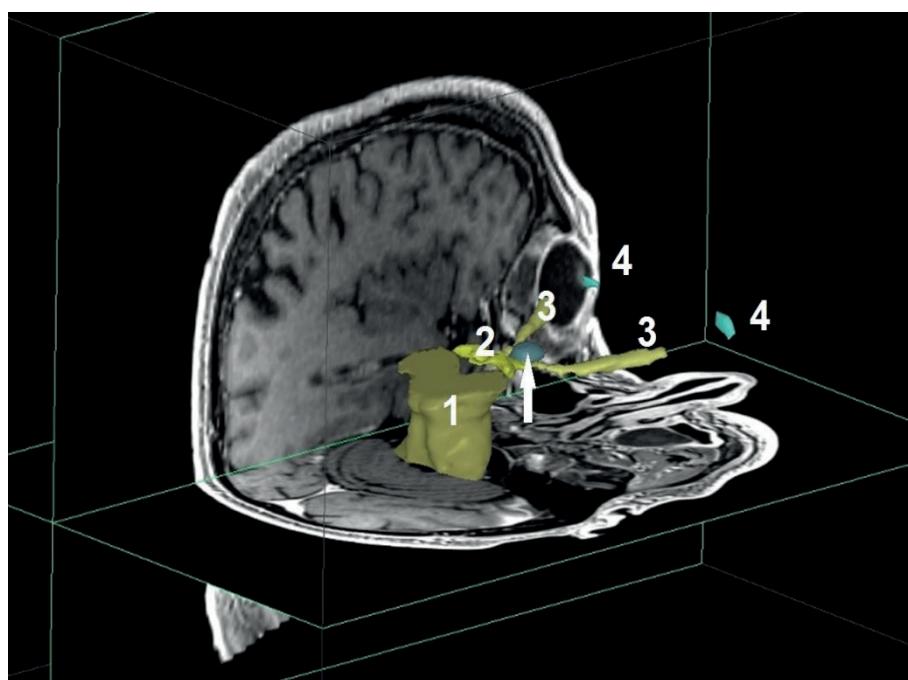
Umelá inteligencia a virtuálna realita v rádiochirurgii

Na obrázku 3 vidíme situáciu plánovania rádiochirurgického zákroku na nádore v blízkosti zrakového nervu. Poé čas posledných 10 rokov prof. Šramka a prof. Furďová operovali viac ako dvesto pacientov s nádorom pomocou rádiochirurgie. V ďalšom období plánujeme vyvinúť systém na predpovedanie toho, ako sa nádor zmení po 3 mesiacoch a po každých šiestich mesiacoch, pričom trendy sa budú vyhodnocovať pomocou umelej inteligencie z predchádzajúcich 200 rádiochirurgických zákrokov. Algoritmy umelej inteligencie pomáhajú neurochirurgom pri rozhodovaní a poskytujú lepšie výsledky pri rádiochirurgickej liečbe (Lee, a kol. 2021).

Vizualizácia a komunikácia v rámci nemocničnej siete umožňuje prípravu rádiochirurgických zákrokov s odborníkmi z rôznych nemocník na celom svete, čím sa zvyšuje dôraz na presnosť plánovacieho procesu. V budúcnosti sa vizualizácia môže vykonávať aj s odborníkmi pomocou virtuálnej reality a môže zvýšiť presnosť procesu plánovania rádiochirurgie, pretože lekári vidia nádor v troch dimenziách. V prípade pooperačných motorických alebo kognitívnych problémov, ako aj v prípade syndrómu post- COVID-19 sa môže začať rehabilitácia aj pomocou virtuálnej a rozšírenej reality (Šramka, a kol., 2020; Ružický, a kol., 2021).

Záver

Doterajšie výsledky pre aplikáciu umelej inteligencie na včasné detekcie pacientov AD a PD dosahujú takú presnosť, že podľa uvedených klinických zistení je úspešnosť porovnateľná s kvalifikovanými neurológmi. Navrhli sme rehabilitáciu s virtuálnou realitou ako doplnkovú liečbu pre pacientov s neurodegeneratívnym ochorením, ako aj pre pacientov po prekonaní ochorenia COVID-19.



Obr. 3. Systém 3D zobrazovania mozgu. Kolmé rezy s 3D štruktúrami mozgu, rizikové štruktúry:
1 -mozgový kmeň, 2 - optická chiazma 3 - zrakové nervy, 4 - šošovka.

Výsledky prezentované v našom výskume boli zamerané na možnosti využitia virtuálnej reality v liečbe pacientov po cievnej mozgovej príhode a pacientov s Parkinsonovou chorobou so zníženou motorikou horných končatín. V prípade zapojenia metód umelej inteligencie do procesu hodnotenia aktivít je možné jednotlivé postupy realizovať aj bez prítomnosti fyzioterapeuta napr. v domácom prostredí pacienta. Alternatívou k využitiu umelej inteligencie je možnosť realizácie telerehabilitácie pomocou vzdialeného prístupu. U jednotlivých pacientov okrem vplyvu digitálnych technológií na zlepšenie pohyblivosti horných končatín je možné sledovať aj vývoj kvality ich života z psychologického hľadiska. Prezentované výsledky budú ďalej overované v komparatívnych štúdiach, ktoré môžu ukázať nové možnosti rehabilitácie pacientov ako doplnkovej liečby. V budúcom výskume sa zameriame aj na možnosť digitálnej spolupráce medzi pacientom a fyzioterapeutom v kombinácii s virtuálnou a rozšírenou realitou.

Poděkovanie

Tento príspevok bol podporený z Operačného programu Integrovaná infraštruktúra spolufinancovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja na základe zmluvy 67/2020-2060-2230-V631 a z Grantovej Agentúry Academia Aurea (GAAA) na základe zmluvy GA/6/2021.

Literatúra

1. Ash S, McMillan C, Gross RG, Cook P, et al. (2012). Impairments of speech fluency in Lewy body spectrum disorder. *Brain Lang.*, 120: 290–302.
2. Crescentini C, Mondolo F, Biasutti E, Shallice T. (2008). Supervisory and routine processes in noun and verb generation in nondemented patients with Parkinson's disease. *Neuropsychologia*, 46: 434–447. doi: 10.1016/j.neuropsychologia
3. Dockx K, Bekkers EMJ, Van Den Bergh V, Ginis P, Rochester L, Hausdorff JM, Nieuwboer A. (2017). Virtual reality for rehabilitation in Parkinson's disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (12). doi:10.1002/14651858.CD010760.pub2
4. Doboš J, Ružický E, Páleník T, Farkaš P, et. al. (2015). The smoke in the chimney- International cooperation at Pan-European university. *Current Issues of Science and Research in the Global World- Proceedings of the International Conference*, Vienna: CRC Press, 293-296.
5. Erdogan Sakar B, Serbes G, Sakar CO. (2017). Analyzing the effectiveness of vocal features in early telediagnosis of Parkinson's disease. *PLoS ONE*, 2017; 12:e0182428. doi: 10.1371/journal.pone.0182428

6. Goberman AM, Coelho C. (2002). Acoustic analysis of Parkinsonian speech I: speech characteristics and L-Dopa therapy. *Neurorehabilitation*, 17: 237–246.
7. Hoffmann I, Nemeth D, Dye CD, Pákáski M, Irinyi T, Kálmán J. (2010). Temporal parameters of spontaneous speech in Alzheimer's disease. *Int. J. Speech Lang. Pathol.*, 12: 29–34.
8. Lee NY, Lee DK, Song HS. (2015). Effect of virtual reality dance exercise on the balance, activities of daily living, and depressive disorder status of Parkinson's disease patients. *Journal of Physical Therapy Science*, 27: 145-147.
9. Lee C, Lee WK, Wu CC, et al. (2021) Applying artificial intelligence to longitudinal imaging analysis of vestibular schwannoma following radiosurgery. *Sci Rep* 11, 3106. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-82665-8>
10. Liao YY, Yang YR, Cheng SJ, Wu YR, Fuh JL, Wang RY. (2015). Virtual reality-based training to improve obstacle-crossing performance and dynamic balance in patients with Parkinson's disease. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 29(7): 658-667.
11. Mei J, Desrosiers C, Frasnelli J. (2021). Machine Learning for the Diagnosis of Parkinson's Disease: A Review of Literature, 13(184). doi:10.3389/fnagi.2021.633752
12. Pedreira G, Prazeres A, Cruz D, Gomes I, Monteiro L, Melo A. (2013). Virtual games and quality of life in Parkinson's disease: a randomised controlled trial. *Advances in Parkinson's Disease*, 2(4): 97-101.
13. Pompeu JE, Dos Santos Mendes FA, Da Silva KG, et al. (2012). Effect of Nintendo Wii-based motor and cognitive training on activities of daily living in patients with Parkinson's disease: a randomised clinical trial. *Physiotherapy*, 98: 196-204.
14. Rusz J, Cmejla R, Ruzickova H, Ruzicka E. (2011). Quantitative acoustic measurements for characterization of speech and voice disorders in early untreated Parkinson's disease. *J. Acoust. Soc. Am.*, 129: 350–367.
15. Ružický E, Lacko J, Štefanovič J, Hlaváč J, Šramka M. (2020). Processing and Visualization of Medical Data in a Multiuser Environment Using Artificial Intelligence. Proceedings of the 30th International Conference on Cybernetics and Informatics, K and I 2020, 2020: 1–5. DOI: 10.1109/KI48306.2020.9039890
16. Ružický E, Lacko J, Šramka M, Mašán J. (2021). Utilization of artificial intelligence and virtual reality for neurodegenerative diseases and post-COVID syndrome. *International Journal of Health, New Technologies and Social Work*. 16(4): 59-61.
17. Sajjadi SA, Patterson K, Tomek M, Nestor PJ. (2012). Abnormalities of connected speech in semantic dementia vs. Alzheimer's disease. *Aphasiology*, 26: 847–866.
18. Shen X, Mak MKY. (2014). Balance and gait training with augmented feedback improves balance confidence in people with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 28(6): 524-535.
19. Šramka M, Lacko J, Ruzicky E, Masan J. (2020a). Combined methods of rehabilitation of patients after stroke: virtual reality and traditional approach. *Neuroendocrinology Letters*. Stockholm: Maghira and Maas Publications, 41(3): 123-133. ISSN 0172-780X. ISSN (online) 2354-4716.
20. Šramka M, Slavík J, Masan J, Ruzicky E. (2020). Possible consequences of Covid-19 on the nervous system *Neuroendocrinology Letters*. Stockholm: Maghira and Maas Publications, 41(4): 166-172. ISSN 0172-780X. ISSN (online) 2354-4716.
21. Sztaho D, Valálik I, Vicsi K. (2019). Parkinson's Disease Severity Estimation on Hungarian Speech Using Various Speech Tasks. Paper presented at the 2019 International Conference on Speech Technology and Human-Computer Dialogue (SpeD).
22. Tracy JM, Özkanca Y, Atkins DC, Hosseini Ghomi R. (2020). Investigating voice as a biomarker: Deep phenotyping methods for early detection of Parkinson's disease. *Journal of Biomedical Informatics*, 104, 103362.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbi.2019.103362>
23. Van Den Heuvel MRC, Kwakkel G, Beek PJ, Berendse HW, Daffertshofer A, Van Wegen EEH. (2014). Effects of augmented visual feedback during balance training in Parkinson's disease: a pilot randomised clinical trial. *Parkinsonism and Related Disorders*, 20: 1352-1358.
24. Weichert F, Bachmann D, Rudak B, Fisseler D. (2013). Analysis of the Accuracy and Robustness of the Leap Motion Controller. *Sensors* (Basel, Switzerland). 13 (5): 6380–6393. Bibcode:2013Senso.13.6380W. doi:10.3390/s130506380. ISSN 1424-8220. PMC 3690061. PMID 23673678.

25. Wodzinski M, Skalski A, Hemmerling D, Orozco-Arroyave JR, Nöth E. (2019). Deep Learning Approach to Parkinson's Disease Detection Using Voice Recordings and Convolutional Neural Network Dedicated to Image Classification. Paper presented at the 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC).
26. Yaman O, Ertam F, Tuncer T. (2020). Automated Parkinson's disease recognition based on statistical pooling method using acoustic features. *Medical Hypotheses*, 135, 109483. //doi.org/10.1016/j.mehy.2019.109483
27. Yang WC, Wang HK, Wu RM, Lo CS, Lin KH. (2015). Home-based virtual reality balance training and conventional balance training in Parkinson's disease: a randomised controlled trial. *Journal of the Formosan Medical Association*, 1-10.
28. Yen CY, Lin KH, Hu MH, Wu RM, Lu T.W, Lin Ch. (2011). Effects of virtual reality-augmented balance training on sensory organization and attentional demand for postural control in people with Parkinson's disease: a randomised controlled trial. *Physical Therapy*, 91: 862-874.

Kontaktná adresa / Contact address:

Doc. RNDr. Eugen Ružický, CSc.,
Paneurópska vysoká škola,
Fakulta informatiky,
Tematínska 10,
851 05 Bratislava,
Slovensko,
e-mail: eugen.ruzicky@paneurouni.com

Body posture and its abnormalities in children with oncological treatment

Anna Brzęk¹, Katarzyna Musioł², Jacek Sołtys¹, Ewelina Grabska¹, Andrzej Knapik³

¹ Department of Physiotherapy, School of Health Sciences in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

² Provincial Specialist Hospital No. 3 Rybnik, Poland

³ Department of Adapted Physical Activity and Sport, School of Health Sciences in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

Introduction

Correct body posture is defined as symmetrical, with normalised muscle tone, the vertical projected to the center of the quadrant of support. It is individually variable and depends on many modifiable and non-modifiable factors (Nowotny, 2001; Wilczynski, et al., 2020). While the recent ones are beyond our control all exogenous ones can influence postural quality (Czaprowski, et al., 2018; Wilczynski and Bieniek, 2019). Such factors include lifestyle components, i.e., physical activity, time spent using electronic devices, number of hours of sleep, or sedentary behavior (Brzék, 2020; Binkley and Specker, 2016; Zakrzewski-Fruer, et al., 2019). The development and advancement of new technologies and digitization prompts children and adolescents to excessively use them in their leisure time. Education in this regard should include children from an early age, their families, and their teachers (Brzék, et al., 2018; Brzék and Plinta, 2016). Such interactions can be particularly important when non-modifiable factors overlap with those we have influence over. Such factors include, of particular relevance to the development of postural defects and severe spinal deformities, gender, age, growth spurt, genetic loadings or finally diseases including cancer (Labecka, et al., 2021). Cancer is the second cause of death in Poland and worldwide after cardiovascular diseases (McDonagh, et. al., 2021), and according to the World Health Organization more than 18 million people have developed cancer in recent years. Therefore, new guidelines for the prevention of civilization diseases are constantly being developed (Sedhom, et. al., 2021; ESC, 2020). Although childhood cancers are classified as rare diseases, accounting for only 1% of all childhood diseases, they are among the leading causes of death in this age group, right after accidents and injuries (ACS, 2019). Oncology treatment based on chemotherapy and radiotherapy affects bone mineralization and disrupts the period of posturogenesis (Odame, et al., 2006; Min Jae Kang and Jung Sub Lim, 2013).

Radiationtherapy (RT), in addition to surgery, remains the primary treatment for medulloblastoma patients. However, its long-term side effects are a limiting factor, especially those associated with craniospinal irradiation (CSI), which is necessary to eradicate microscopic dissemination (Bernier and Klein, 2021).

In addition, some limitations in terms of decreased levels of physical activity (PA) and increased sedentary lifestyles worsen dysfunctions in the musculoskeletal system. Patients who have recovered from their illnesses are still suffering from the effects of treatment for a very long period of their lives. Therefore, the authors decided to check how this problem looks like in the population of Polish children. The aim of the study was to check what is the posture and its quality and also if there are any disturbances within it after cancer treatment.

Materiał and methods

Ethical Statement

The study has been approved by the Bioethical Committee of the Medical University of Silesia under resolution No. KNW/0022/KB1/100/I/16/18. It is conformed to the Helsinki Declaration. All the children and their parents provided written informed consent prior to the study, including enrolment and data collection.

Study population

A group of 37 patients after oncological treatment aged 9-15 years ($x = 11.97$, $SD = 1.75$) constituting the main group (group A) was studied in confrontation with a group of 70 healthy children and adolescents (group B),

including a similar age range of 9–17 years ($x = 13.21$, SD = 1.92). All subjects received chemotherapy delivered in cycles and X-ray treatment during their oncological treatment. Patients were more than one year from the end of treatment ($x = 2.24$, SD = 1.0). Children and adolescents in the control group had no history of oncological diseases or other chronic diseases that could directly influence body postural. The BMI was calculated for children and youth by BMI-for-age status categories and the corresponding percentiles were based on World Health Organization growth standard reference date for 5-19 years (de Onis M et. al., 2007, p. 85: 660-667). The characteristics of the study material are shown in Table 1.

GROUP (N)	Age (yr) Average (Range)	Height (cm) Average (Range)	WEIGHT (kg) Average (Range)	BMI (centile) Average (Range)
A (37)	11.97 ± 1.75 (9 – 15)	147.13 ± 9.48 (127 – 165)	47.55 ± 12.08 (29.6 – 55.7)	43.24 ± 19.21 (15 – 95)
B (70)	13.21 ± 1.921 (9 – 17)	153.18 ± 13.02 (130 – 181)	41.24 ± 6.31 (24.35 – 77.3)	37.67 ± 15.16 (3 – 90)

Table 1. Characteristics of the examined groups

Abbreviations: A: main group; B: control group; mean \pm SD followed by the min and max in brackets.

Methods

A scoliometer, digital inclinometer, plumb line, and ruler were used to assess posture in three planes, relating the results to normative values for age and gender (Figure 1). The norms of the Sum of the Angle of the Rotation of the Trunk (SATR) were considered 0-3 degrees, the kyphosis and lordosis angles in the range of 24–36/ \pm 2 degrees, the level of the position of the shoulder blades to 2 degrees, the deviation of the vertical from the gluteal crevice to 0.5 cm, Clarke angle 42–50 degrees, Mathiass postural muscle performance test > 29 sec. A distance greater than 5 cm between the medial ankles and medial condyles indicated valgus and patellar knees, respectively (Brzék et al., 2016; Brzék and Plinta, 2016; Stoliński, et al., 2012; Kotwicki, et al., 2008).

In addition, the subjects' leisure time was analyzed by assessing the number of hours/day spent sitting, time in front of the screen of electronic devices, and organized/spontaneous physical activity. When analyzing electronic devices, all devices were taken into account and the values were summed. The above data were collected using a diagnostic survey method.

Statistical analysis

The results are shown as a number (%), mean (SD) and standard deviation (SD). The U Mann-Whitney test for variables with non-normal distributions was used. To assess relationships between examinations and a non-parametric characteristics Chi Square and Spearman Rang test. Homogeneity between samples has been examined using the Kolmogorov-Smirnov two-sample test. All statistical tests have been performed at the two-tailed 5% level of significance.

Results

Postural abnormalities in the group of patients were frequent and concerned minor deviations from the norm i.e. shoulder blade asymmetry (35.13%), changes in one plane i.e. curvature increase in the sagittal plane (51.35%) or their flattening (13.51%). These were significantly more common in the oncology patient group. A serious change suspected scoliosis was noted in 29.72%, who were referred to a specialist for further diagnosis. In 13.51% of the patients scoliosis was already diagnosed and full diagnostic procedure was done in this direction (Table 2).

In the control group, only a higher deviation from the vertical of 41.43% was observed, but it was not statistically significant (Figure 1). Normal curvature of the spine in the sagittal plane was noted in 68.57% of the subjects in this group. Consultation with a specialist was recommended to 1 subject in the control group, and 28.57% of the subjects were qualified for re-examination in 6 months (Figure 2). Among this study group, 2 participants had previously diagnosed scoliosis and 1 participant was treated for Scheuermann's disease. Postural muscle performance was at a lower level in the main group relative to the control group (Table 2).

Parameters	Group A		Group B		P Values*
	X ± SD	Min – max	X ± SD	Min – max	
Plumb – line (cm)	0.42 ± 0.23	0 – 2	1.17 ± 1.01	0 – 1.5	0.005
Scapulae level (°)	1.93 ± 1.51	0 – 2	1.15 ± 0.7	0 – 2	0.009
Kyphosis Angle (°)	36.27 ± 7.76	22 – 46	33.07 ± 6.7	24 – 44	0.002
Lordosis Angle (°)	32.7 ± 4.88	22 – 42	32.06 ± 5.77	22 – 42	0.480
Clark's Angle	31.16 ± 10.67	12 – 45	30.08 ± 11.64	12 – 45	0.950
SATR (°)	5.32 ± 1.72	3 – 11	2.95 ± 1.13	1 – 8	0.0001
Mathiass test (sek)	22.24 ± 2.24	10 – 30	26.69 ± 4.38	10 – 30	0.001

Table 2. Mean and Standard deviations of measured parameters in both groups
Data are mean ± SD: Standard Deviation and Range; *P-value according for U Mann Whitney

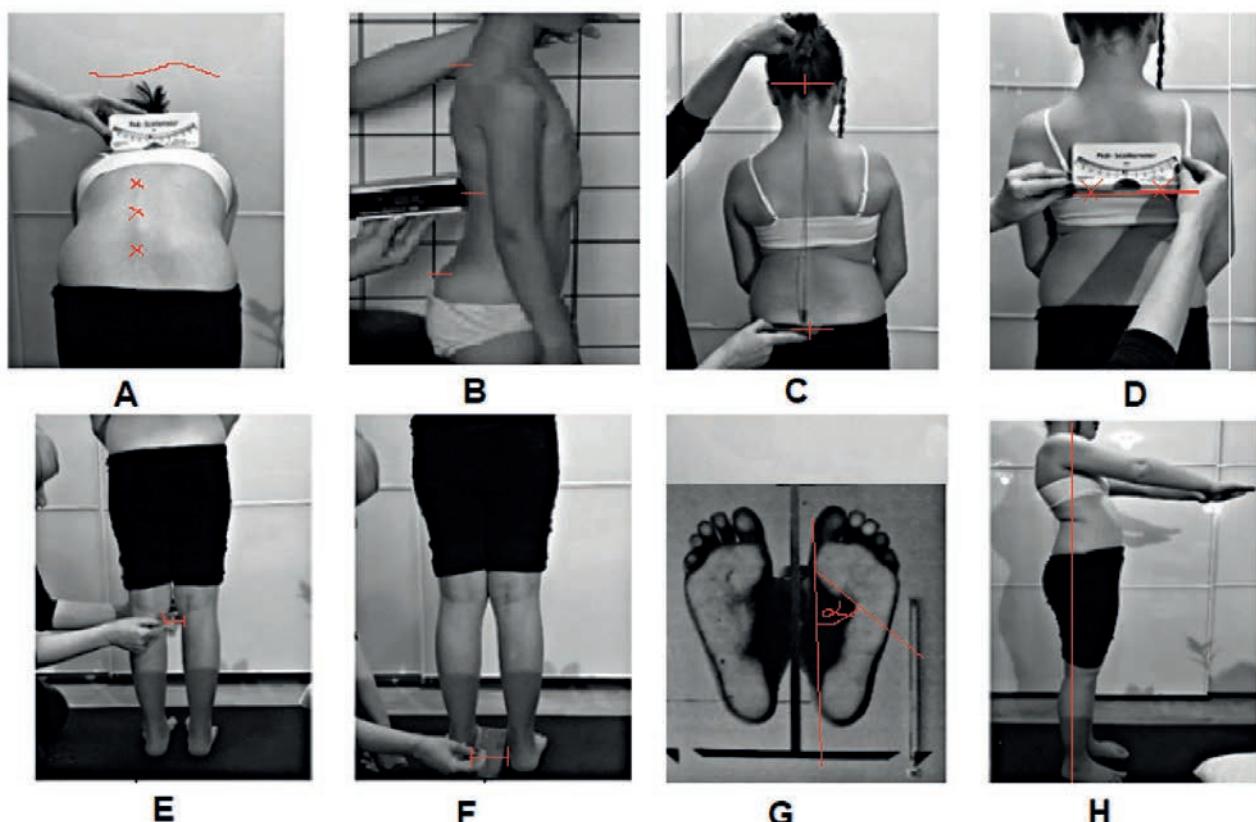


Figure 1. The body posture assessment with classical certified tools in both groups:

- A) Torsion angle (ATR) by pediscoliometer;
- B) The depth of thoracic kyphosis and lumbar lordosis angles by a digital Sunders inclinometer TMX – 127;
- C) The plumb line;
- D) Position of the scapulas;
- E) The distance between medial femoral condyles;
- F) The distance between medial tibia ankles;
- G) The foot arches by OPIW set podoscope;
- H) Mathiass test

[published in Brzék A, Sołtys J, Gallert-Kopyto W, Gwizdek K, Plinta R. Body posture in children with obesity – the relationship to physical activity (PA). Pediatric Endocrinology Diabetes and Metabolism. 2016;22(4)]

Flatfoot was recorded in both cases in a similar percentage distribution (gr A 59.45%, group B 58.57%), but there was no significant difference ($p>0.05$) between groups. The time since finishing the treatment is not related to the increased angle of trunk rotation (R Spearmann 0.11)

The lifestyles of children and adolescents in both groups were similar, with noticeable differences in the two components of sitting in leisure time and physical activity. Oncological patients lead more passive lifestyles, stay longer in sitting position and limit physical activity. Use of electronic devices was comparable in both as was sleeping time (Table 3).

Discussion

Studies have clearly confirmed that oncological treatment is associated with the occurrence of abnormalities in the assessment of posturometric parameters, particularly under careful analysis of the rotational and sagittal components, although deviations in the frontal plane have also been reported. Scoliosis a well-recognized complication after abdominal radiationtherapy but not reported frequently after craniospinalirradiation. This is supported by a study by Paulino et. al. in which they retrospectively analyzed the records of 35 medulloblastoma patients aged ≤ 12 years between 1996 and 2006 for the use of scoliosis development documented on physical examination and X-ray (Paulino, et. al., 2021). The age range of the subjects was similar to our study. Scoliosis was detected in 34.6%. In the author's study in medulloblastoma patients, scoliosis was detected in 13.51 and the remaining patients were referred for further diagnosis after physical examination in which SATR exceeded 7 degrees.

Spinal deformities are much more frequently diagnosed in steroid-treated children and adolescents with a higher BMI assessed in centiles, and it is recommended to introduce preventive measures (WHO, 2021). Although much more frequently diagnosed, flatfoot or valgus is also a serious problem in the group of children and adolescents (Kapo, 2018), as is valgus knee deformity, which has been reported in more than half of the patients and only in a quarter of the control group. Although there is no statistically significant difference between the group, the group of oncology patients, due to greater postural abnormalities, is definitely more likely to develop dysfunctions in the lower limbs. One or the other disorder may be a consequence of compensation.

The World Health Organization indicates guidelines for daily physical activity for children and adolescents 6-17 years of age. For normal psychomotor development, the daily adequate exercise is 60 min (Chaput, et. al., 2020), and as of 2019, guidelines for younger children have been published (WHO, 2021). Screen time of no more than 1 hour in younger children and a maximum of 2 hours in adolescents is indicated. Sedentary position according to WHO guidelines is difficult to maintain as it is indicated not to exceed 60 minutes of leisure time, in the modern world it is rather difficult to realize what was confirmed by own research. Time spent on sleep according to the American Academy of Sleep Medicine (AASM) should be within 8-10 hours (Paruthi, et. al., 2016). The WHO recommendations were similarly met in terms of physical activity, although healthy respondents were more likely to participate in organized activities in clubs while oncology respondents implemented them on their own using outdoor activities. However, it should be highlighted that the level of activity in both groups is unsatisfactory and does not meet the WHO guidelines. It is all the more worrying that distance learning due to the COVID-19 pandemic may reduce these values even further in comparison to those obtained by us before the pandemic, which is already noted in scientific papers (Schmidt, et. al., 2020; Łuszczki, et al., 2021; Xiang, et. al., 2020). It seems reasonable not to restrict physical activity for cancer patients, but to raise awareness about the need for it (Müller, et. al., 2016). The level of physical activity, lifestyle is related to the quality of life (Badr, et. al., 2013). This conclusion was also drawn by researchers Caru et. al. stating that there is an absolute need to provide children with physical activity support immediately after cancer diagnosis (Caru, et. al. 2020). Similar was emphasized by Götte et. al. adding the need to indicate, contraindications to physical activity but also to promote activities to overcome structural limitations (Götte, et. al., 2014). The knowledge of the benefits of regular physical activity has been learned and today it is already known that immobility is the fourth cause of death, avoidable diseases (Starrett & Cordoza, 2016).

The American Academy of Pediatrics [AAP] has made a statement about the possibility of sports even in oncological diseases but provided for a more restrictive approach to certain activities, although they do not indicate specifics on how to advise patients on safe activity and sports participation (Okada, et. al., 2016). In our study, due to the short period since the end of treatment, patients were advised physiotherapist-controlled exercise with consideration and protection of postural abnormalities. The International Pediatric Oncology Exercise Guidelines (iPOEG) clearly indicated that PA can improve psycho-physical, cognitive and other outcomes, and a systematic review showed that „Movement is possible and important for every child and adolescent with cancer“ (Wurz, et al., 2021).

BODY DISTURBANCES - FRONTAL PLANE

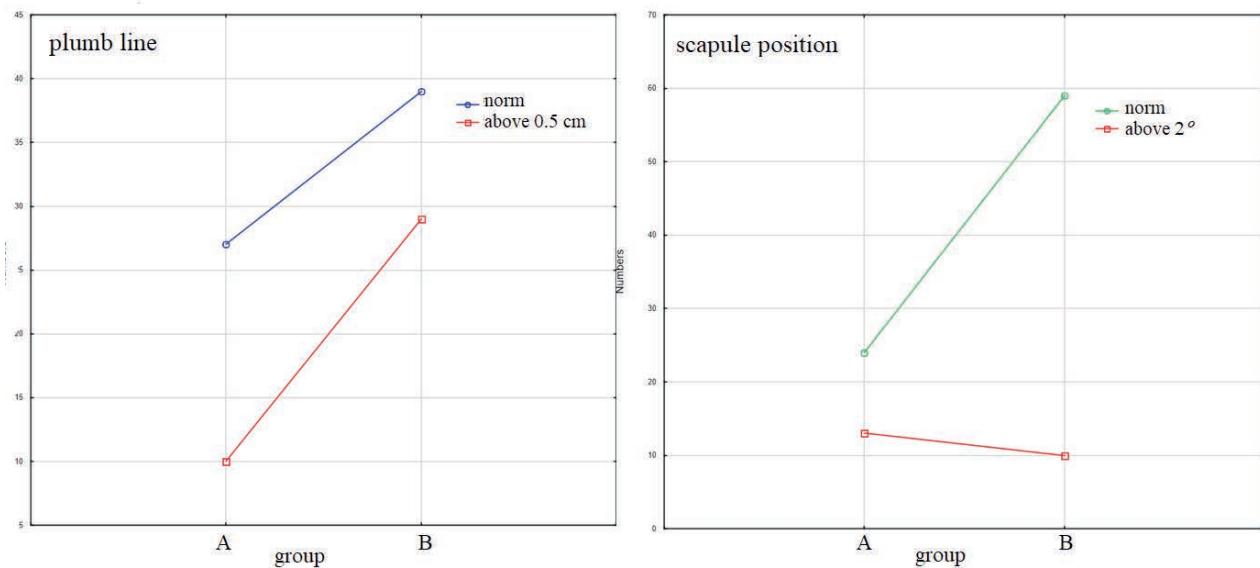


Figure 1. Numerical distribution of frontal plane changes for the vertical (left) for the scapulae (right)

BODY DISTURBANCES

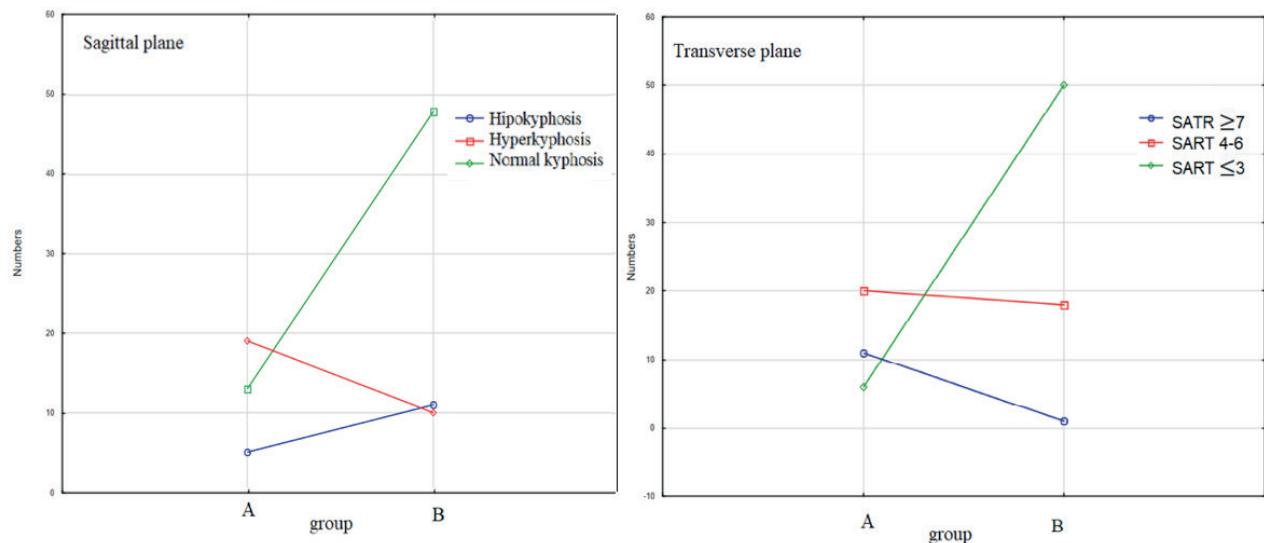


Figure 2. Numerical distribution of lesions in the sagittal (left) and transverse (right) planes

Life Behavior Parameters	Group A		Group B		P Values*
	X \pm SD	Min – max	X \pm SD	Min – max	
Sitting time (h/24)	5.97 \pm 1.74	0 – 8	5.12 \pm 1.86	2,5 – 9	0.02
Screen time (min/24h)	205.11 \pm 83.01	75 – 360	236.91 \pm 101.49	0 – 360	0.06
Sleeping time (h/24)	9.29 \pm 0.51	8 – 10	9.04 \pm 0.57	8 – 10	0.07
Physical Activity (min/24)	36.62 \pm 28.08	0 – 90	52.68 \pm 33.84	0 – 120	0.03

Table 3. Mean and Standard deviations of measured parameters in both groups
Data are mean \pm SD: Standard Deviation and Range; *P-value according for U Mann Whitney (variables with non-normal distribution)

Although one might hypothesize that limitations in physical activity might be a reason for the increase in electronic device use (Fakhouri, et. al., 2013), our own study did not support this hypothesis. There was no difference in the use of electronic devices between the groups, which confirmed the wrong hypothesis that the disease does not affect the use of devices resulting from the needs of modern youth. Cancer patients slept longer and were more concerned with sleep hygiene. Healthy adolescents in the study slept on average 9.04 hours/day including naps, which did not meet the WHO criteria.

Our study is a preliminary estimation of the problem of occurrence of postural defects in a group of patients after oncological treatment. Postural defects occur independently of comorbidities, most often during the period of growth spurt and puberty. Additional modifiable and non-modifiable factors will exacerbate them. It would be advisable to find systemic solutions so that physioprophylaxis, quite young in its definition (2019), could include this group of patients while they are still undergoing oncological treatment in order to minimize its long-term effects.

Conclusion

Oncological treatment negatively affects posturometric parameters especially in the transverse plane. Children after oncological treatment have changes in all body planes, although the most disturbing is the fact of increased trunk rotation. It is worthwhile to implement physioprophylactic behaviors from the beginning of oncological treatment to prevent the development of postural defects.

References

1. American Cancer Society. (2019). What Are the Differences Between Cancers in Adults and Children? <https://www.cancer.org/cancer/cancer-in-children/differences-adults-children.html> [dostęp: 15.10.2021 r.]
2. Badr H, Chandra J, Paxton RJ, et. al. (2013). Health-related quality of life, lifestyle behaviors, and intervention preferences of survivors of childhood cancer. *J Cancer Surviv*, 7: 523-534.
3. Bernier V, Klein O. (2011). Late effects of craniospinal irradiation for medulloblastomas in paediatric patients. *Neurochirurgie*, 67: 83-86.
4. Binkley T, Specker B. (2016). The negative effect of sitting time on bone is mediated by lean mass in pubertal children. *J. Musculoskelet. Neuronal Interact*, 16: 18–23.
5. Brzęk A, Sołtys J, Galler Kopyto W, Gwizdek K, Plinta R. (2016). Body posture in children with obesity- the relationship to physical activity (PA). *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab*, 22: 148-155.
6. Brzek A, Plinta R. (2016). Exemplification of Movement Patterns and Their Influence on Body Posture in Younger School-Age Children on the Basis of an Authorial Program „I Take Care of My Spine”. *Medicine (Baltimore)*, 95: 2855.
7. Brzęk A. (2020). Exogenous factors influencing posture development in children and youth in terms of primary physioprophylaxis. *Human Health In Ontogenesis – Biomedical And Psychosocial Aspects Studies Of Polish, Slovak And Czech Researchers – Biomedical aspects*. R Plinta, M Śramka, A. Brzęk (red.), Katowice, Wyd. SUM, 41-49.
8. Brzęk A, Strauss M, PrzybylekJ, Dworak T, Dworak B, Leischik R. (2018). How does the activity level of the parents influence their children's activity? The contemporary life in a world ruled by electronic devices. *Arch Med Sci.*, 14: 190-198.
9. Caru M, Curnier D, Levesque A, et. al. (2020). Children's physical activity behavior following a supervised physical activity program in pediatric oncology. *J Cancer Res Clin Oncol*, 146: 3037-3048.
10. Chaput JP, Willumsen J, Bull F, et. al. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5-17 years: summary of the evidence. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 17: 141.
11. Czaprowski D, Stoliński Ł, Tyrakowski M, Kozinoga M, Kotwicki T. (2018). Non-structural misalignments of body posture in the sagittal plane. *Scoliosis Spinal Disord*, 13: 1–14.
12. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, et. al. (2007). Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents, w: *Bulletin of the World Health Organization*, 85: 660-667.
13. Fakhouri THI, Hughes JP, Brody DJ, et. al. (2009). Physical Activity and Screen-Time Viewing Among Elementary School-Aged Children in the United States From 2009 to 2010. *JAMA Pediatr*, 167: 223–229.

14. Götte M, Tarak S, Boos J. (2014). Sports in pediatric oncology: the role(s) of physical activity for children with cancer. *J Pediatr Hematol Oncol*, 36: 85-90.
15. Kapo S, Rado I, Smajlovic N, et. al. (2018). Increasing postural deformity trends and body mass index analysis in school-age children. *ZdravstvenoVarstvo*, 57: 25–32.
16. Kotwicki T, Kinel E, Chowańska J, Bodnar-Nanuc A. (2008). POTSI, Hump Sum and Sum of Rotation – new surface topography parameters for evaluationof scoliotic deformity of the trunk. *Fizjoterapia Polska*, 3: 231-240.
17. Labecka MK, Górnjak K, Lichota M. (2021). Somatic determinants of changes in selected body posture parameters in younger school-age children. *Peer J*, <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7881716/pdf/peerj-09-10821.pdf>> [dostęp: 10.10.2021]
18. Łuszczki E, Bartosiewicz A, Pezdan-Śliż I, et al. (2021). Children's Eating Habits, Physical Activity, Sleep, and Media Usage before and during COVID-19 Pandemic in Poland. *Nutrients*, 17: 2447.
19. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et.al. (2021). Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J*, 42(36):. 3599–3726.
20. Min JK, Jung SL. (2013). Bone mineral density deficits in childhood cancer survivors: Pathophysiology, prevalence, screening, and management. *Korean J Pediatr*, 56: 60-67.
21. Müller C, Krauth KA, Gerß J, Rosenbaum D. (2016). Physical activity and health-related quality of life in pediatric cancer patients following a 4-week inpatient rehabilitation program. *Support Care Cancer*, 24: 3793-3802.
22. Nowotny J. (2001). Ćwiczenia korekcyjne w systemie stacyjnym. Katowice: AWF.
23. Odame I, Duckworth J, Talsma D, Beaumont L, Furlong W, Webber C, Barr R. (2006). Osteopenia, physical activity and health-related quality of life in survivors of brain tumors treated in childhood. *Pediatr blood cancer*, 46: 357–362.
24. Okada M, Hockenberry MJ, Koh CJ, et. al. (2016). Reconsidering Physical Activity Restrictions for Mononephric Survivors of Childhood Cancer: A Report From the Children's Oncology Group. *J Pediatr Oncol Nurs*, 33: 306-313.
25. Paruthi S, Brooks LJ, D'Ambrosio C, et. al. (2016). Recommended amount of sleep for pediatric populations: a consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med*, 12: 785 –786.
26. Paulino AC, Suzawa HS, Dreyer ZE, Hanania AN Chintagumpala M, Okcu MF. (2021). Scoliosis in Children Treated With Photon Craniospinal Irradiation for Medulloblastoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 109: 712-717.
27. Sedhom R, Kuo PL, Gupta A, Smith TJ, Chino F, Carducci MA, Bandeen-Roche K. (2021). Changes in the place of death for older adults with cancer: Reason to celebrate or a risk for unintended disparities? *J Geriatr Oncol*, 12: 361-367.
28. Schmidt SCE, Anedda B, Burchartz A, et.al. (2020). Physical activity and screen time of children and adolescents before and during the COVID-19 lockdown in Germany: A natural experiment. *Sci Rep*, 10: 1–12.
29. Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). (2020). Recommendations on how to provide cardiac rehabilitation activities during the COVID-19 pandemic, <<https://www.escardio.org/Education/Practice-Tools/CVD-prevention-toolbox/recommendations-on-how-to-provide-cardiac-rehabilitation-activities-during-the-c>> [dostęp: 15.10.2021 r.]
30. Starrett K, Starrett J, Cordoza G. (2016). Skazany na biurko. Postaw się siedzącemu światu (Polish). Łódź: Wyd. Galaktyka, 9-12.
31. Stoliński Ł, Kotwicki T, Czaprowski D. (2012). Active self correction of child's posture assessed with pluriometer and documented with digital photography. *Postępy Nauk Medycznych*, 25: 484-490.
32. WHO (2017). World Health Organization. Report of the Commission on Ending Childhood Obesity: implementation plan: executive summary, <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/259349>> [dostęp: 12. 05. 2021 r.]

33. WHO (2019). Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age: web annex: evidence profiles. <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/311663>> [dostęp: 12.05.2021 r.]
34. Wilczyński J, Lipińska-Stańczak M, Wilczyński I. (2020). Body Posture effects and Body Composition in School-Age Children. Children (Basel).
35. Wilczyński J, Bieniek K. (2020). Canonical correlations between somatic features and postural stability in children aged 10–12. Med. Stud., 35: 93–99.
36. Wurz A, McLaughlin E, Lategan C., et. al. (2021). Synthesizing the literature on physical activity among children and adolescents affected by cancer: evidence for the international Pediatric Oncology Exercise Guidelines (iPOEG). TranslBehav Med, 11: 699-708.
37. Xiang M, Zhang Z, Kuwahara K. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on children and adolescents' lifestyle behavior larger than expected. Prog Cardiovasc, 63: 531–532.
38. Zakrzewski-Fruer JK, Gillison FB, Katzmarzyk PT, et. all. (2019). Association between breakfast frequency and physical activity and sedentary time: a cross-sectional study in children from 12 countries. BMC Public Health, 19: 222.

Contact address:

Dr hab. n. o zdrowiu Anna Brzęk, prof. SUM
Zakład Fizjoterapii
Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
Ul. Medyków 12
40-752 Katowice, Polska
e-mail: abrzek@sum.edu.pl

Wpływ treningu nordic walking na sprawność fizyczną osób starszych

Ewelina Grabska¹, Andrzej Knapik², Jacek Sołtys¹, Anna Brzęk¹

¹ Department of Physiotherapy, School of Health Sciences in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

² Department of Adapted Physical Activity and Sport, School of Health Sciences in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

Wstęp

Analiza demograficzna społeczeństwa polskiego wskazuje na stale rosnący trend starzenia się ludności. Następuje zmniejszenie się ogólnej liczby populacji w Polsce – z jednoczesnym wzrostem liczby osób w wieku senioralnym. Konsekwencją jest dynamiczne zwiększenie wskaźnika obciążenia demograficznego w Polsce [liczba osób w wieku od 65 r. ż. przypadająca na 100 osób w przedziale wieku 15-64 lata] (GUS, 2016a). Jednocześnie analizy danych z 2021 roku wskazują również na stały wzrost przewidywanego przeciętnego dalszego trwania życia (GUS, 2021).

Przytoczone trendy i tendencje, dotyczące również wielu społeczeństw Europy, znajdują odzwierciedlenie w dużej liczbie publikacji naukowych wskazujących na wielokierunkową problematykę związaną z wiekiem geriatrycznym. Głównym problemem jest zwiększenie liczby jednostek chorobowych wraz z wiekiem (polipatologia), rzutujące na ogólny stan zdrowia oraz możliwe ograniczenia wykonywania czynności dnia codziennego (GUS, 2016a).

Wielopłaszczyznowość, wpływająca na stan psycho-fizyczny, jest główną cechą procesu starzenia się. Zmniejszenie aktywności zawodowej, społecznej oraz najczęściej związane z tym zmniejszenie aktywności fizycznej, skutkuje – oprócz czynników biologicznych, spadkiem wydolności fizycznej i masy mięśniowej. Do tego dochodzi zmniejszona ruchomość stawowa, spadek elastyczności mięśni oraz zmiany w postawie ciała. To wszystko ma bezpośrednie przełożenie na poziom rówowagi statycznej oraz dynamicznej ciała. Opisane zmiany w sprawności mogą być zintensyfikowane poprzez zaburzony odbiór zmysłowy (wzrok, słuch, węch) związany z wiekiem. Skutkuje to spadkiem orientacji czasowo-przestrzennej (Famuła-Wąż, i inn., 2018). Zmiany te oraz potrzeba ich minializowania poprzez aktywność fizyczną zostały uwzględnione w wytycznych WHO, dotyczących aktywności fizycznej dla różnych grup wieku (WHO, 2020). W Polsce potrzeby dotyczące aktywności osób starszych zostały uwzględnione również w dokumentach Krajowej Izby Fizjoterapeutów (KIF, 2019).

Można wymienić wiele aktywności wchodzących w skład działań profilaktycznych u osób geriatrycznych, m.in.: spacery, zajęcia na basenie dedykowane dla tej grupy wiekowej, taniec, terapia zajęciowa, czy nordic walking. Każda z tych aktywności w odmienny sposób kształtuje ogólną sprawność fizyczną. W ostatnich latach szczególnie zauważalny jest wzrost popularności nordic walking (WHO, 2016).

Nordic walking (NW) bazuje na fizjologicznym chodzie co sprawia, że ćwiczący potrafią stosunkowo szybko opanować tę formę aktywności. Użycie kijków w NW daje dodatkowe dwa punkty podporu, powodując zwiększenie płaszczyzny podparcia podczas chodu. Przekłada się to na poprawę stabilności oraz równowagi, co ma duże znaczenie przy doborze aktywności dla osób starszych. Ma to szczególne znaczenie w prewencji występującego wraz z wiekiem ryzyka upadków, a co za tym idzie również ich konsekwencji – złamań, bezczynności ruchowej, spadku wydolności oraz siły mięśniowej.

Aktywność ta ma wiele atutów. Poprzez uprawianie NW ćwiczący jest w stanie odciążyć stawy koźczyn dolnych, szczególnie stawy kolanowe oraz stawy biodrowe wraz z kręgosłupem o ok. 5 kg (Golus, 2018; Grabska, i inn., 2018), jednocześnie zmniejszając ryzyko kontuzji i jego następstw podczas wykonywania treningu. Ponadto NW angażuje do 90% wszystkich mięśni, co również może mieć przełożenie na kształtowanie siły mięśniowej. Poprzez wykorzystanie naprzemienności pracy koźczyn dolnych oraz koźczyn górnych względem siebie dochodzi do kontrrotacji obu obręczy ciała względem siebie, poprawiając mobilność kręgosłupa oraz pośrednio ćwicząc koordynację. Występuje także zaangażowanie mięśni tłoczni brzusznej podczas marszu z kijami. Czynna praca tułowia, jak również narzucona przez prawidłową technikę NW sylwetka ciała, mogą kształtować pozytywne nawyki ruchowe, wpływając na otwarcie się klatki piersiowej, poprawę wyprostu w stawach biodrowych

i barkowych, jak również wyprost tułowia. Zastosowanie kijków w NW – dzięki czynnej pracy kończyn górnych i rąk podczas chodu, aktywizuje mięśnie całej kończyny górnej oraz mięśnie krótkie dloni, co częściowo wpływa na mobilność stawową, przemieszczanie się mazi stawowej oraz poprawę ruchomości ciała.

Istotnymi korzyściami z uprawiania NW są te, które związane z pracą stóp. Wieloletnie przeciążenia i wiele chorobowość często zaburzają ich prawidłową funkcję, co przekłada się na globalną aktywność całej kończyny dolnej. Trening NW może być wykonywany na różnym podłożu, zarówno miękkim- las, piasek, jak również twardej- kostka drukowa, asfalt, co korzystnie stymuluje pracę stóp podczas chodu. Dodatkowym atutem jest to, że ćwiczący sam może dobrać i regulować szybkość chodu i długość kroków. Reasumując – globalne zaaangażowanie ciała ćwiczącego wpływa korzystnie na ogólnoustrojowe zmiany w funkcjonowaniu tkanek i narządów (m.in.: układy: krążeniowy, oddechowy, metaboliczny, ruchu). Cechą NW jest też fakt, że z powodzeniem może być aktywnością wielopokoleniową, korzystnie oddziałującą na organizm bez względu na wiek lub schorzenia somatyczne. Wspólne spędzanie czasu podczas treningu NW może zacieśniać więzy rodzinne, sąsiedzkie czy przyjacielskie. Udział współćwiczącego/ współćwiczących dobrze wpływa na regularność treningów.

Cel pracy

Postanowiono zbadać wpływ trzymiesięcznego treningu NW na sprawność fizyczną osób starszych.

Materiał i metody

W badaniu wzięło udział 118 osób – 96 kobiet (81,36%) oraz 22 mężczyzn (18,64%) w wieku od 63 do 87 lat ($x = 68,90 \pm 4,86$). Przed rozpoczęciem ćwiczeń wszystkie osoby zostały zbadane przez lekarza geriatrę w celu sprawdzenia stanu zdrowia oraz wykluczenia osób z ewentualnymi przeciwskażaniami do aktywności.

W następnej kolejności wykorzystano test Test Sprawności Funkcjonalnej Fullerton (ang. *Senior Fitness Test* – SFT) składający się z sześciu prób, którego celem jest ocena poziomu sprawności fizycznej seniorów. Składowymi testu Senior Fitness Test są:

- próba zginania przedramienia (ang. *Arm Curl Test*) ocenająca siłę mięśni górnej części ciała,
- próba „drapania po plecach” (ang. *Back Scratch*)- badająca elastyczność mięśni górnej części ciała,
- próba wstawania z krzesła w ciągu 30 sekund (ang. *30 Second Chair Stand*), której celem jest weryfikacja siły mięśniowej dolnej części ciała.
- próba siadu i dosięgnięcia (ang. *Chair Sit and Reach*) weryfikująca elastyczność mięśni dolnej części ciała.
- próba „8 stóp – wstań i idź” (ang. *8-foot Up and Go*) ocenia zwinność oraz równowagę dynamiczną badanych,
- sześciominutowy test marszowy (ang. *6-minute Walk Test* – MWT) umożliwia ocenę wydolności.

Po wykonaniu testu uczestnicy badania zostali przydzieleni do mniejszych grup realizujących treningi nordic walking w grupach ok. 15-osobowych. Po treningach dokonano ponownego badania które przebiegało w analogiczny sposób jak badanie w pierwszym etapie. Przed rozpoczęciem zajęć, każdy uczestnik został przeszkolony w zakresie prawidłowej techniki NW, jak również znaczenia rozgrzewki przed treningiem oraz stretchingu po aktywności fizycznej. W następnej kolejności każda z grup przez okres trzech miesięcy brała udział w systematycznych treningach NW wraz z instruktorem. Zajęcia odbywały się jeden raz w tygodniu, a czas ich trwania wynosił każdorazowo 60 minut. Każdy trening odbywał się zgodnie z metodologią prowadzenia zajęć ruchowych. Zajęcia odbywały się na świeżym powietrzu wśród naturalnej zieleni (parki, lasy).

Wyniki

Analiza wyników testu SFT wskazuje na poprawę w niemal wszystkich próbach testu. Istotne statystycznie zmiany odnotowano u kobiet we wszystkich próbach z wyjątkiem próby: siad i dosięgnięcie. U mężczyzn zmiany dotyczyły dwóch prób: wstawanie z krzesła oraz 8 stóp. Szczegółowe wyniki przedstawia tabela nr 1.

Analiza badań wykazała ujemne korelacje pomiędzy wiekiem, a przebytym dystansem przez badanych u obu płci w badaniu 1 i 2. Współczynniki korelacji w badaniu drugim są nieco wyższe, co wskazuje, że możliwości adaptacyjne zmniejszają się wraz z wiekiem (Tabela 2).

Dyskusja

Optymalny poziom sprawności fizycznej ma znaczenie w każdym wieku. W dzieciństwie, młodości, a także w wieku dojrzałym, stosunkowo duże zasoby biologiczne najczęściej pozwalają na “normalne” funkcjonowanie dla

Zmienna	Płeć	Badanie I		Badanie II		p
		Średnia (SD)	Median	Średnia (SD)	Median	
Zginanie przedramienia [n/30sek.]	BO	19,72 ± 5,29	20,00	22,48 ± 5,12	22,00	0,0000*
	K	18,89 ± 4,55	19,00	21,80 ± 4,53	22,72	0,0000*
	M	23,36 ± 6,71	21,50	25,45 ± 6,45	25,00	0,2136
Drapanie po plecach [cm]	BO	-5,20 ± 7,09	1,00	-4,21 ± 5,79	0,00	0,0256*
	K	-05,08 ± 7,16	0,00	-3,95 ± 5,61	5,09	0,0338*
	M	-5,68 ± 6,94	2,50	-5,36 ± 6,51	3,50	0,3825
Wstawianie z krzesła [n/30sek.]	BO	14,45 ± 3,91	14,00	16,29 ± 3,63	16,00	0,0000*
	K	13,88 ± 3,53	13,00	15,62 ± 3,28	16,29	0,0000*
	M	16,95 ± 4,56	15,50	19,18 ± 3,72	19,00	0,0011*
Siad i dosięgnięcie [cm]	BO	-0,57 ± 2,68	0,00	-0,86 ± 3,05	0,00	0,4157
	K	-0,54 ± 2,79	0,00	-0,73 ± 3,04	1,34	0,6575
	M	-0,68 ± 2,21	0,00	-1,41 ± 3,13	0,00	0,1187
8 stóp [sek.]	BO	6,07 ± 1,55	5,80	5,29 ± 1,00	5,07	0,0000*
	K	6,22 ± 1,54	6,00	5,41 ± 1,02	5,61	0,0000*
	M	5,44 ± 1,46	5,40	4,81 ± 0,71	4,68	0,0340*
Dystans [m]	BO	501,50 ± 74,02	487,39 – 515,62	551,28 ± 91,35	534,17 – 568,38	0,0000*
	K	493,88 ± 72,57	478,41 – 509,35	543,23 ± 89,50	524,59 – 561,87	0,0000*
	M	533,10 ± 73,22	499,76 – 566,43	586,14 ± 93,28	543,68 – 628,60	0,0242*

Tabela 1. Statystyki opisowe wyników SFT oraz porównanie badania 1 i 2

Legenda: BO – badani ogółem, K – kobiety, M – mężczyźni; *p < 0,05

Zmienna	Płeć	Badanie I	Badanie II
Dystans [m]	BO	-0,288*	-0,379*
	K	-0,293*	-0,386*
	M	-0,462*	-0,504*

Tabela 2. Korelacje pomiędzy wiekiem a dystansem testu 6 min. chodu – badanie 1, 2

Legenda: BO – badani ogółem, K – kobiety, M – mężczyźni; *p < 0,05

większości populacji. W okresie starości poziom zasobów biologicznych znacząco spada. Wraz ze wspomnianą wyżej wielochorobowością powoduje to spadek możliwości funkcjonalnych do poziomu często utrudniającego codzienne funkcjonowanie. Do tego spadku przyczynią się również zmiany pełnionych ról społecznych – przede wszystkim zaprzestanie aktywności zawodowej, ograniczenie kontaktów społecznych, motywacji do “wyjścia z domu”. Czynniki te, wraz z obserwowanymi trendami demograficznymi podnoszą znaczenie fizjoprofilaktyki geriatrycznej (Knapik, i inn., 2019). Mimo nieuchronnego wraz z wiekiem spadku zdolności zarówno kondycyjnych, jak i koordynacyjnych (Chęsy, i inn., 2016), coraz więcej badań potwierdza skuteczność stosowanych programów aktywizacyjnych u osób starszych.

Przedstawione wyniki wskazują na skuteczność zastosowanego, trzymiesięcznego treningu NW niemal we wszystkich próbach testu SFT – dla ogółu badanych, z wyjątkiem próby: siad i dosięgnięcie, gdzie nie odnotowano różnic istotnych statystycznie. Analiza średnich wskazuje nawet na pewien ich spadek. Stanowi to przyczynę do modyfikacji treningu NW, polegającej za aplikacji w większym wymiarze ćwiczeń zwiększających elastyczność zarówno mięśni kulszowo-goleniowych, jak i dolnego odcinka kręgosłupa. Najważniejszym czasem dla tych ćwiczeń będzie zakończenie marszu. O możliwościach uzyskania pożądanych efektów w tym zakresie wydają się świadczyć badania Kupczyk (2016). Autorka ta stosowała co prawda inne rodzaje aktywności, wsparte dodatkowo o fizykoterapię, jednak uzyskanie pozytywnego efektu przez nią potwierdza istnienie czynnościowych

rezerw adaptacyjnych u osób starszych. Warto też zwrócić uwagę, że częstym problemem w przypadku tej próby są ograniczenia związane z przebytymi lub aktualnymi dolegliwościami kręgosłupa. Czynnikiem ograniczającym możliwości w tym zakresie może być też masa ciała (Kaczorowska, 2018).

Analiza poszczególnych prób testu SFT prowadzi do ogólniej konkluzji, że korzystne zmiany dotyczące sprawności są u kobiet bardziej zauważalne. W przypadku próby: zginanie przedramienia poprawę odnotowano u obydwu płci, jednak różnice istotne statystycznie – tylko u kobiet. Jednak średnie mężczyzn były wyższe. Prawdopodobnie należy wiązać to z wcześniejszymi latami życia i pełnionymi rolami społecznymi, gdzie mężczyźni najczęściej w większym stopniu wykorzystywali ten rodzaj pracy mięśniowej, więc ich rezerwy adaptacyjne były mniejsze.

Podobnie było w przypadku próby: drapanie po plecach. Tutaj również u kobiet odnotowano istotną statystycznie poprawę, u mężczyzn nie było różnic istotnych. Ogólnie kobiety cechują się większym poziomem elastyczności. Co za tym idzie większe są też ich możliwości adaptacyjne.

Istotne statystycznie różnice odnotowano w próbie: wstawanie z krzesła. Dotyczyły one obojga płci. Świadczy to o korzystnym wpływie NW na kształtowanie siły mięśniowej kończyn dolnych. Z punktu widzenia mobilności, a także prewencji upadków jest to bardzo pozytywny skutek uprawiania tej formy aktywności.

Również w próbie: 8 stóp odnotowano bardzo istotną poprawę. Jest to szczególnie ważne, ponieważ próba ta łączy w sobie szereg ważnych z punktu widzenia komponentów: siłę mięśniową, stabilność, równowagę, orientację przestrenną, zdolność do różnicowania kinestetycznego. Ma to bezpośrednie przełożenie na sprawność funkcjonalną w codziennym życiu osób starszych. Obserwacja ta jest zbieżna z wcześniejszymi badaniami innych autorów (Kupczyk, 2016).

Przeprowadzony cykl treningowy bardzo korzystnie rzutował na możliwości wytrzymałościowe badanych. W próbie sześciominutowego chodu odnotowano znaczną poprawę dotyczącą pokonanego dystansu. Należy traktować ten efekt usprawniania zarówno w kategoriach fizjologicznych, jak i psychologicznych. Dominująca sedentaryjność w stylu życia ogranicza też samoocenę możliwości wysiłkowych. Aktywność – w znaczącym stopniu ją poprawia. Z punktu widzenia populacyjnego możliwości motoryczne osób starszych, w szczególności te, dotyczące lokomocji, są dużym problemem społecznym. Według badań, ponad 30% społeczeństwa polskiego w wieku geriatrycznym zgłasza problem w pokonaniu dystansu pięciuset metrów bez korzystania z pomocy ortopedycznych (balkonik, kule, laska) (GUS, 2016b). Szczególnie dotyczy to osób powyżej 70 roku życia. Ponadto problem w pokonaniu jednego piętra schodów natomiast deklarowało 30% seniorów w wieku 60–69 lat (GUS, 2016a). Nieuchronny wpływ wieku na spadek możliwości lokomocyjnych potwierdził się również w tym badaniu. Wskazuje to na fakt, że możliwości interwencyjne mają swoje granice, wyznaczone przez wiek.

Podsumowanie

Zarówno z punktu widzenia indywidualnego, jak i w wymiarze społecznym, problem możliwości funkcjonalnej osób starszych jest kluczowy. Z punktu widzenia społecznego – w świetle danych demograficznych będzie on narastał. Stąd też pożądane jest poszukiwanie takich form aktywności seniorów, które będą atrakcyjne, dostępne i efektywne. NW spełnia te wszystkie kryteria.

Literatura

- Chęsy A, Chęsy G, Sikorski W. (2016). Senior fitness test to evaluate muscle strength of women aged 50-80 in kujawsko-pomorskie Voivodeship, Poland. Polish Nursing, 62: 487-493.
- Famuła-Wąż A, Sołtys J, Grabska E, i inn. (2018). Metody oceny funkcjonalnej seniorów, w: C Marcisz, A Brzęk, A Knapik (red.), Determinanty pomyślnego starzenia się seniorów aglomeracji śląskiej, Katowice: Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, 128-139.
- GUS. (2021). Sytuacja osób starszych w Polsce w 2019 r., <file:///C:/Users/HP/AppData/Local/Temp/sytuacja_osob_starszych_w_polsce_w_2019_roku.pdf> [dostęp: 10.2021]
- GUS. (2016a). Notatka przygotowana na posiedzenie Sejmowej Komisji Polityki Senioralnej dotycząca „Informacji Ministra Zdrowia na temat wpływu zmian demograficznych i starzenia się społeczeństwa na organizację systemu ochrony zdrowia i Narodowy Program Zdrowia”, <https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5468/24/1/1/ludnosc_w_wieku_60._struktura_demograficzna_i_zdrowie.pdf> [dostęp: 01.10.2021]

5. GUS. (2016b). Uniwersytety Trzeciego Wieku w roku akademickim 2014/2015, <https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5488/11/1/uniwersytety_trzeciego_wieku_w_roku_akademickim_2014-2015.pdf> [dostęp: 12.10.2021]
6. Golus A, Bielejewska M, Cieciarska D, i inn. (2018). The role of the rehabilitation in the prevention and treatment of obesity – an editorial article. Journal of Education, Health and Sport, 8: 364-373.
7. Grabska E, Horodecki M, Gwizdek K, i inn. (2018). Nordic Walking dla seniora – sposób na zdrowie i aktywne spędzanie wolnego czasu. C Marcisz, A Brzęk, A Knapik A (red.), Determinanty pomyślnego starzenia się seniorów aglomeracji śląskiej, Katowice: Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, 140-149.
8. Kaczorowska A, Fortuna M, Szczurowski J. (2018). Ocena gibkości kręgosłupa i stawów obwodowych u starszych kobiet w zależności od poziomu BMI – badanie pilotażowe. Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku, 2: 13-20.
9. KIF. (2019). Uchwała nr 384/I KRF Krajowej Rady Fizjoterapeutów z dn. 16.05.2019 r. w sprawie przyjęcia definicji oraz zakresu prowadzenia działalności fizjoprofilaktycznej <https://kif.info.pl/file/2019/05/384_I_KRF_definicja_fizjoprofilaktyki_z_zalacznikiem.pdf> [dostęp: 12.10.2021]
10. Knapik A, Brzęk A, Famuła-Wąż A, i inn. (2019). The relationship between physical fitness and health self-assessment in elderly. Medicine, 98: 1-6.
11. Kupczyk J. (2016). Skuteczność fizjoterapii w przypadku kobiet w wieku starszym usprawnianych w warunkach turnusu rehabilitacyjnego. Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku, 3: 55-67.
12. WHO. (2020). Guidelines on physical activity and sedentary behaviour <<https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>> [dostęp: 12.10.2021]
13. Wieczorek A. (2016). Gerontechnologia w rozwiązywaniu problemów osób starszych, w: Systemy wspomagania w inżynierii produkcji. Inżynieria systemów technicznych, 2016; 2: 358-370.

Adres kontaktowy / Contact address:

dr nauk o zdrowiu Ewelina Grabska;
Zakład Fizjoterapii, Katedra Fizjoterapii,
Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach,

School of Health Sciences in Katowice,
Medical University of Silesia in Katowice,
Department of Physiotherapy,
12 Medyków St.
40 – 752 Katowice, Poland
e-mail: egrabska@sum.edu.pl

Wiedza mieszkańców aglomeracji śląskiej na temat udarów mózgu jako istotny element profilaktyki

Wasiuk-Zowada Dagmara¹, Grala Alicja², Knapik Andrzej³, Szydłak Dorota¹, Brzęk Anna¹

¹ Department of Physiotherapy, School of Health Sciences in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

² A graduate of physiotherapy, School of Health Sciences in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

³ Department of Adapted Physical Activity and Sport, School of Health Sciences in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

Wstęp

Choroby sercowo-naczyniowe są aktuanie uważane za główną przyczynę zgonów na świecie. Szacuje się, że z powodu udaru mózgu corocznie umiera ponad 5 milionów ludzi (WHO, 2018). W Polsce województwem o największym odsetku incydentów naczyniowych jest województwo śląskie. W 2018 roku odnotowano tam 9.35 tys. udarów (NFZ, 2019). W Europie prognozuje się wzrost zachorowań na incydenty naczyniowe mózgu o 3% w 2045 roku, z uwagi na proces starzenia się społeczeństw (Wafa, et al., 2020).

Udar mózgu według *American Stroke Association* – ASA, to zespół objawów neurologicznych, powstały na skutek zaburzenia krążenia ośrodkowego układu nerwowego. Incydent naczyniowy zostaje definitywnie potwierdzony w badaniu obrazowym (Coupland, et al., 2017). Co istotne, szacuje się, że tylko 10% pacjentów po udarze wraca niemalże do sprawności sprzed incydentu. Aż 40% pacjentów boryka się z umiarkowanym lub znacznym stopniem niepenosprawności, a kolejne 10% wymaga stałej opieki (Starosta, i inn., 2016). Czynniki sprzyjające powstaniom udarów mózgu dzieli się na modyfikowalne oraz niemodyfikowalne. W odniesieniu do profilaktyki istotne są przyczyny, na które można wpływać. Wymienia się tutaj ogólnie pojęty zdrowy styl życia oraz farmakoterapię. Udarom mózgu sprzyja także cukrzyca, nikotynizm oraz nadmierne spożycie alkoholu (60g czystego alkoholu na dzień). Czynniki te odpowiadają za rozwój miażdżycy, a ta wraz z nadciśnieniem tętniczym stanowi pośrednią przyczynę uszkodzenia naczyń krwionośnych (Astecki, i inn., 2018; Kraft, 2020). Jako czynnik podlegający modyfikacji wymiania się również migotanie przedzionków. Prawidłowo prowadzona farmakoterapia w tym przypadku, znacznie redukuje przyczynę powstania zatoru w naczyniach mózgowych (Brola, Fudala, 2011).

Uznaje się, że rehabilitacja jest nadzędzonym działaniem u osób po udarze mózgu. Proces usprawniania powinien mieć przede wszystkim indywidualny charakter z uwagi na różnorodność objawów, które mogą być prezentowane przez pacjenta w zależności od lokalizacji uszkodzenia. Istotna wydaje się również wcześnieść rozpoczęcia całego procesu. Uznaje się, że proces neuroplastyczności zachodzi najintensywniej do 3, maksymalnie do 6 miesięcy po udarze. Fizjoterapia w tym przypadku jest istotnym elementem profilaktyki trzeciorządowej, która zabezpiecza pacjenta przed negatywnymi skutkami udaru oraz nasieleniem objawów związanych z chorobą (Astecki, i inn., 2018). Zakłada się, że programy prewencyjne są w stanie znacznie zredukować modyfikowalne czynniki ryzyka. Wyróżnia się przede wszystkim działania edukacyjne społeczeństwa, ale również personelu medycznego. W przypadku działań prewencyjnych dotyczących udarów wymiania się także zwiększenie dostępności do oddziałów udarowych oraz oddziałów rehabilitacji neurologicznej (Kaczorowski, Murjas, Bartosik-Psusiek, 2015).

Celem badania było określenie, czy wiek badanych ma związek ze stanem wiedzy mieszkańców aglomeracji śląskiej na temat czynników ryzyka, pierwszych objawów, profilaktyki oraz skutków udaru mózgu. Zebrane także informacje dotyczące znajomości tematu rehabilitacji pacjentów po incydencie naczyniowym.

Materiał i metody

Przebadano łącznie 224 osoby. Do badań kwalifikowano osoby, które mieściły się w przyjętym przedziale wiekowym (18–75 lat) oraz mieszkały na terenie aglomeracji śląskiej. Z badań wykluczeno osoby, które posiadały wykształcenie medyczne lub doznały incydentu naczyniowego. Dane dotyczące wieku oraz płci badanych prezentuje tabela 1.

Grupa	Wiek			Ogółem % z całości	Płeć	
	Średnia	Min – max.	SD		K	M
I (18-25 lat) n=73	20,8	18 – 25	2,3	32,6	39	34
II (26-50 lat) n=75	37,8	26 – 50	7,8	33,5	37	38
III (51-75 lat) n=76	57,4	51 – 75	6,6	33,9	43	33

Tabela 1. Charakterystyka grupy badanej ze względu na wiek i płeć

Legenda: K: kobiety; M: mężczyźni

Badania zostały przeprowadzone z użyciem autorskiego kwestionariusza ankiety, który składał się z części metrycznej, pytań dotyczących udaru mózgu oraz rehabilitacji (łącznie 26 pytań). Większość pytań miała charakter zamknięty. Pytania otwarte były odpowiednio punktowane, respondent mógł otrzymać 1 punkt za każdą prawidłową odpowiedź (wiedza z zakresu profilaktyki, czynników ryzyka oraz pierwszych symptomów udaru). Badania przeprowadzone zostały metodą bezpośrednią oraz częściowo z użyciem Internetu z zapewnieniem anonimowości respondentów.

Komisja Bioetyczna Śląskiego Uniwersytetu Medycznego zaopiniowała, że projekt nie wymaga osobnego wniosku (PCN/0022/KB/169/20).

Dane analizowano z użyciem programu SPSS Statistics 21,0. Przyjęto poziom istotności $p < 0,05$.

Wyniki

Znajomość czynników ryzyka udaru

Analizując wyniki dotyczące czynników ryzyka w pierwszej grupie wiekowej respondenci typowali najczęściej nadciśnienie tętnicze, cukrzycę oraz otyłość. Osoby z drugiej grupy wiekowej oprócz nadciśnienia tętniczego i otyłości wskazywali nikotynizm. Najstarsi respondenci zwrócili uwagę także na choroby serca (tab. 2).

Respondenci we wszystkich grupach wiekowych zgodnie typowali niedowład kończyn, asymetrię twarzy oraz afazję jako pierwsze symptomy udaru mózgu (tab. 3).

Profilaktyka udaru według respondentów

Grupa pierwsza wskazywała regularne badania, aktywność fizyczną oraz zbilansowaną dietę jako działania profilaktyczne. W pozostałych dwóch grupach badani typowali leczenie farmakologiczne częściej od regularnych badań. Dane dotyczące znajomości profilaktyki wśród osób badanych zostały zawarte w tabeli 4.

Znajomość konsekwencji udaru

Jako skutki udaru osoby badane jednogłośnie wskazywały: ataksję, afazję, spastykę oraz problemy z zapamiętywaniem. W grupie drugiej oraz trzeciej respondenci rzadziej typowali na zaburzenia widzenia oraz zaburzenia zachowania w porównaniu osób z grupy pierwszej.

Porównanie grup wieku nie wykazało różnic dotyczących wiedzy na temat udarów (tab. 6).

Respondenci właściwie jednogłośnie wskazali rehabilitację jako element prawidłowego postępowania po udarze mózgu. Warto podkreślić, że badani zwrócili także uwagę na leczenie farmakologiczne oraz pomoc psychologiczną (ryc. 1.)

Respondenci zapytani o długość trwania całego procesu rehabilitacji wskazali, że powinna ona trwać do końca życia. Jednak spora część badanych nie miało wiedzy na ten temat (ryc. 2).

Osoby badane zgodnie wskazywały, że rehabilitacja powinna trwać do 1 godziny w ciągu dnia zabiegowego. Jednak 20–25% osób z każdej grupy wiekowej nie wiedziało ile czasu w ciągu dnia pacjent powinien poświęcić na rehabilitację (ryc. 3).

Czynniki ryzyka	Wiek					
	18-25 lat		26-50 lat		51-75 lat	
	n	%	n	%	n	%
nadciśnienie tętnicze	38	52,1	34	45,3	42	55,3
cukrzyca	16	21,9	8	10,7	8	10,5
otyłość	17	23,3	22	29,3	13	17,1
hipercholesterolemia	8	11,0	12	16,0	13	17,1
zła dieta	7	9,6	16	21,3	13	17,1
brak ruchu	11	15,1	16	21,3	12	15,8
alkoholizm	12	16,4	10	13,3	7	9,2
nikotynizm	15	20,5	24	32,0	24	31,6
antykoncepcja	1	1,4	0	0,0	1	1,3
migrena	0	0	0	0,0	1	1,3
wiek	12	16,4	5	6,7	5	6,6
choroby serca	14	19,2	11	14,7	14	18,4
inne choroby	14	19,2	6	8,0	6	7,9
choroby genetyczne	5	6,8	2	2,7	11	14,5
udar	3	4,1	0	0	0	0
nie wiem	14	19,2	8	10,7	11	14,5

Tabela 2. Znajomość czynników ryzyka udaru wśród grupy badanej

Symptomy	Wiek					
	18-25 lat		26-50 lat		51-75 lat	
	n	%	n	%	n	%
niedowład kończyn	31	42,5	31	41,3	33	43,4
asymetria twarzy	25	34,2	33	44,0	39	51,3
zaburzenia widzenia	10	13,7	8	10,7	6	7,9
afazja	40	54,8	37	49,3	46	60,5
wymioty	2	2,7	3	4,0	3	3,9
ból głowy	17	23,3	18	24,0	15	19,7
zawroty głowy	5	6,8	4	5,3	7	9,2
utrata przytomności	10	13,7	6	8,0	6	7,9
ataksja	15	20,5	6	8,0	13	17,1
zaburzenia poznawcze	11	15,1	10	13,3	7	9,2
dysfagia	3	4,1	0	0	3	3,9
nie wiem	7	9,6	3	4,0	4	5,3

Tabela 3. Rozkład liczbowy i procentowy znajomości pierwszych objawów udaru mózgu wśród respondentów

Profilaktyka	Wiek					
	18-25 lat		26-50 lat		51-75 lat	
	n	%	n	%	n	%
regularne badania	28	38,4	14	18,7	13	17,1
aktywność fizyczna	22	30,1	32	42,7	38	50,0
zbilansowana dieta	25	34,2	29	38,7	37	48,7
redukacja masy ciała	5	6,8	3	4,0	5	6,6
odstawienie używek	10	13,7	13	17,3	14	18,4
leczenie farmakologiczne	15	20,5	15	20,0	15	19,7
nie wiem	21	28,8	18	24,0	13	17,1

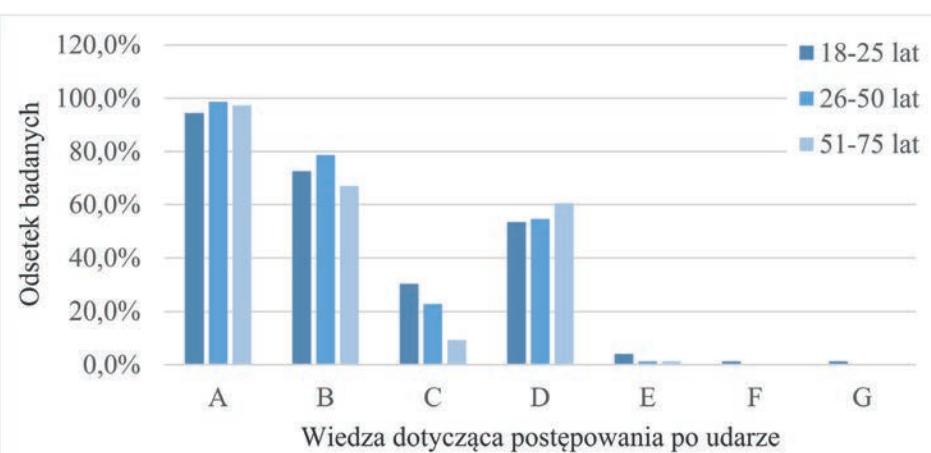
Tabela 4. Rozkład procentowy znajomości profilaktyki udaru mózgu w grupie badanej

Symptomy	Wiek					
	18-25 lat		26-50 lat		51-75 lat	
	n	%	n	%	n	%
spastyka	42	57,5	46	61,3	43	56,6
afazja	71	97,3	72	96,0	74	97,4
ataksja	69	94,5	68	90,7	64	84,2
zaburzenia widzenia	55	75,3	46	61,3	35	46,1
zaburzenia zachowania	43	58,9	38	50,7	34	44,7
problemy z zapamiętywaniem	58	79,5	56	74,7	59	77,6
nie wiem	0	0	3	4,0	1	1,3
inne: nietrzymanie moczu	2	2,7	1	1,3	1	1,3

Tabela 5. Rozkład procentowy znajomości skutków udaru mózgu wśród respondentów

	Czynniki ryzyka	Symptomy	Profilaktyka	Skutki
Wiek	ANOVA	0,49	1,12	0,37
	p	0,61	0,33	0,69

Tabela 6. Związek między wybranymi zmiennymi a wiekiem respondentów



A - rehabilitacja, B - farmakoterapia, C - postępowanie operacyjne, D - pomoc psychologiczna, E - nie wiem, F - inne: leczenie trombolityczne, G - inne: zajęcia z logopedą

Ryc. 1. Rozkład procentowy dotyczący znajomości prawidłowego postępowania wobec osób po udarach mózgu



A - do momentu wyjścia ze szpitala, B - do 3-6 miesięcy, C - do 6-12 miesięcy, D - do końca życia, E - nie wiem, F - inne: do momentu uzyskania samodzielności

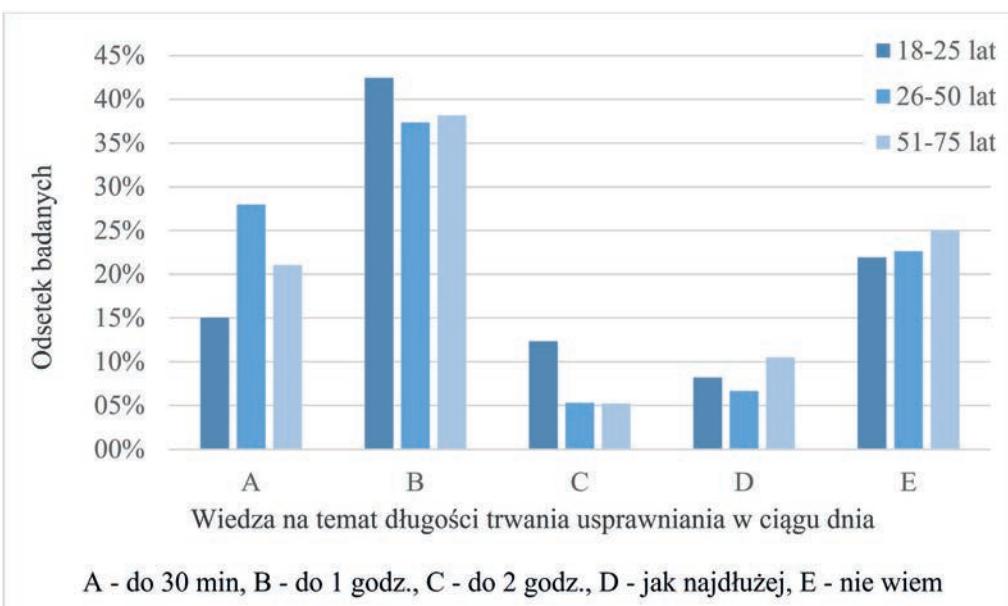
Ryc. 2. Rozkład procentowy wiedzy grupy badanej na temat długości trwania całego procesu terapeutycznego u osób po udarach mózgu

Blisko 60% respondentów z każdej grupy wiekowej typowało „ćwiczenia ręki przez ściskanie” jako metodę fizjoterapeutyczną. Metody neurorehabilitacji nie należą do znanych form usprawniania pacjenta po udarze mózgu wśród grupy badanej (ryc. 4).

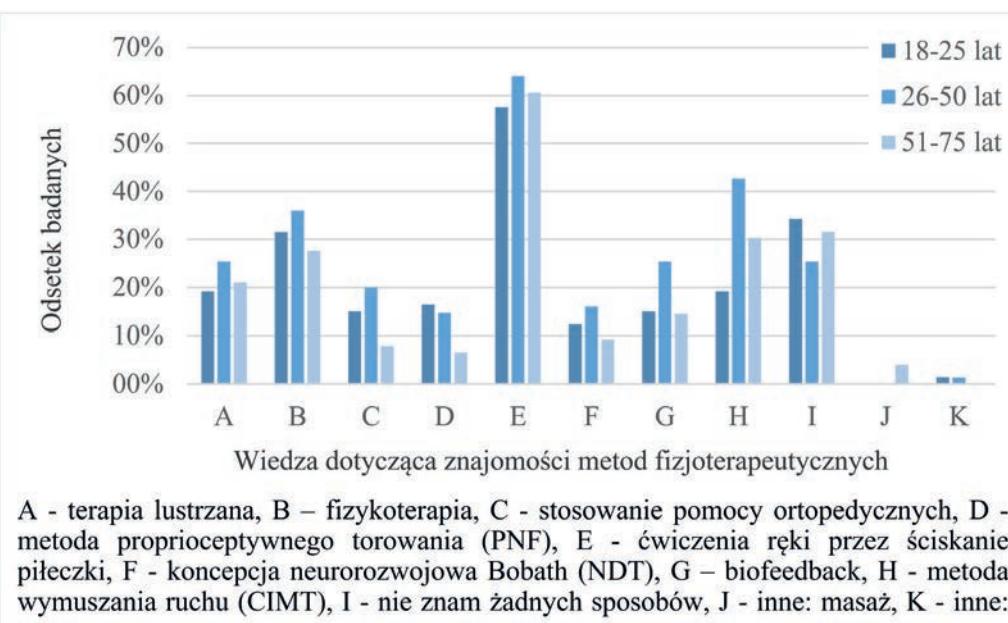
Podsumowanie

Udar mózgu jest poważnym problemem zdrowotnym. Niestety, zauważa się, że osoby w coraz to młodszym wieku są dotknięte incydentem udarowym. Wskazuje się, że jedną z przyczyn może być mała świadomość społeczeństwa odnośnie prewencji tego problemu. W 2006 Łabuz-Roszak i wsp. przeprowadzili badania dotyczące oceny wiedzy mieszkańców polski na temat udarów. Autorzy wskazywali ów czas, że poziom wiedzy jest niewystarczający. Aktualne badania autorów również wskazują, że stan wiedzy mógłby być na większym poziomie.

Repondenci badań własnych wskazywali jako główne czynniki ryzyka: nadciśnienie tętnicze, cukrzyce, otyłość i nikotynizm. Natomiast zaledwie 7–16% ankietowanych typowało złą dietę oraz brak ruchu jako czynnik



Ryc. 3. Rozkład procentowy wiedzy grupy badanej dotyczącej długości trwania usprawniania w ciągu całego dnia



Rys. 4. Rozkład procentowy znajomości metod fizjoterapeutycznych przez grupę badaną

predysponujący do udaru mózgu. Grupa badana prawidłowo wskazywała pierwsze symptomy udaru. Podobne wnioski wykazał Józefowski i wsp., gdzie ankietowani typowali najczęściej problemy z mową, zaburzenia czucia w obrębie kończyn oraz opadanie kątka ust (Józefowski, inn., 2016).

W ramach działań profilaktycznych respondenci wskazywali na regularne badania, aktywność fizyczną oraz zbilansowaną dietę. Uwagę zwraca fakt, że regularne badania były typowane najczęściej wśród osób z pierwszej grupy wiekowej. Grupa druga i trzecia wskazywała dodatkowo na odstawienie używek oraz leczenie farmakologiczne. W badaniach Józefowskiego respondenci obok regularnych badań wskazywali także na zmianę stylu życia.

Odnosząc się do procesu rehabilitacji ankietowani jednogłośnie podkreślają, że jest to istotny element procesu leczenia pacjenta po udarze mózgu. Osoby badane wskazywały także, że proces ten powinien trwać w przedziale 6–12 miesięcy lub do końca życia. Jednak co piąty badany nie posiadał wiedzy na ten temat. Niestety około 35–40% ankietowanych wskazywało, że 1 godzina rehabilitacji dziennie po udarze mózgu jest wystarczająca. Aktualne dane wskazują, że właściwie powinno wykonać się minimum 350 powtórzeń danego zadania ruchowego, co wskazuje, że czas powięziony na terapię powinien być jednak dłuższy. Choć właściwie,

nie określono precyzyjnie, ile powinien wynosić. Respondenci jako ćwiczenie osób po udarze wskazują ściskanie piłeczkę (około 60% w każdej grupie wiekowej). W świetle aktualnej wiedzy wzmacnianie wyłącznie jednej grupy mięśniowej – zginaczy nadgarstka oraz placów nie jest zalecane. Głównym problemem pacjenta po udarze mózgu jest trudność w regulacji napięcia mięśniowego, stąd zaleca się pracę na anatognistycznych grupach mięśniowych. Jednym z elementów kampanii Fundacji Udar Mózgu był temat „Otwórz dłoń po udarze“. Ćwiczenie ściskania piłeczkę zostało tam wymienione jako pierwsza czynność nie zalecana dla pacjentów udarowych.

Reasumując, wiedza odnośnie udarów mózgu oraz rehabilitacji nie jest związana z wiekiem mieszkańców aglomeracji śląskiej. Ponadto, jej poziom jest niewystarczający. Dowodzi to potrzeby podjęcia programów profilaktycznych w każdej grupie wiekowej.

Piśmiennictwo

1. Antecki J, Brelak E, Sobolewski P, Kozera G. (2018). Profilaktyka pierwotna i wtórna udaru niedokrwieniowego mózgu w świetle obecnych zaleceń i rekomendacji. *Forum Medycyny Rodzinnej*, 12(3): 89–98.
2. Brola W, Fudala M. Profilaktyka udaru mózgu – rola lekarza rodzinnego (2011). *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego i Narodowego Instytutu Leków w Warszawie*, 1: 128–140.
3. Coupland A, Thapar A, Qureshi M, Jenkins H, Davies A. (2017). The definition of stroke. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 110 (1): 9–12.
4. Józefowski P, Rojek M, Szafraniec R, Guła M, Jarząb S. (2016). Ocena wiedzy osób starszych na temat udaru mózgu w aspekcie zajęć na Uniwersytecie Trzeciego Wieku. *Gerontologia Współczesna*, 1(4): 29–36.
5. Kaczorowski R, Murjas B, Bartosik-Psujek H. (2015). Rozwój i nowe perspektywy leczenia udaru mózgu w Polsce. *Medical Review*, 13(4): 376–386.
6. Kraft P. (2020). Udar mózgu. Edra Urban & Partner Wydawnictwo; Wrocław, wyd. I. ISBN: 978-83-66310-79-7.
7. Łabuz-Roszak B, Pierzchała K, Porosińska A, Dziedzic E, Gajewska A, Janowicz A, Kostrzewska K, Miśkiewicz K, Nowiński M, Pyka A, Studnicka K, Sikorska E. (2006). Ocena wiedzy społeczeństwa polskiego na temat udaru mózgu. *Ann. Acad. Med. Siles.*, 60(3): 196–201.
8. Narodowy Fundusz Zdrowia – Centrala. (2019). Departament Analiz i Strategii. NFZ o zdrowiu, Warszawa. ISBN: 978-83-944034-3-0
9. Starosta M, Redlicka J, Brzeziński M, Niwald M, Miller E. (2016). Udar mózgu – ryzyko niepełnosprawności oraz możliwości poprawy funkcji motorycznych i poznawczych. *Pol. Merkur. Lekarski*, 41(241): 039–042.
10. Wafa H, Wolfe C, Emmett E, Roth G, Johnson C, Wang Y. (2020). Burden of Stroke in Europe: Thirty-Year Projections of Incidence, Prevalence, Deaths, and Disability- Adjusted Life Years. *Stroke*, 51(8): 2418–2427.
11. World Health Organization. Global Health Estimates. (2018). Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region 2000–2016. Dostępne: https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/ [21.03.21]

Adres kontaktowy / Contact address:

Dr n. med. Dagmara Wasiuk-Zowada,
Ul. Medyków 12,
40-751 Katowice
Polska
e-mail: dwasiuk@sum.edu.pl

Aktywność fizyczna i kinezjofobia a skuteczność rehabilitacji osób chorych na stwardnienie rozsiane

Klaudia Stolorz¹, Justyna Szeffler Derela², Anna Brzęk², Andrzej Knapik³

¹ Student Research Club at Department of Adapted Physical Activity and Sport, School of Health Sciences in Katowice, Medical University of Silesia in Katowice, Poland

² Department of Physiotherapy, Chair of Physiotherapy, School of Health Sciences in Katowice, Medical University of Silesia in Katowice, Poland

³ Department of Adapted Physical Activity and Sport, School of Health Sciences in Katowice, Medical University of Silesia in Katowice, Poland

Wstęp

Stwardnienie rozsiane (*Sclerosis multiplex – SM*) jest chorobą zwyrodnieniową ośrodkowego układu nerwowego, o nieustalonej dotąd jednoznacznie etiologii, w następstwie której dochodzi do wieloogniskowego i nieodwracalnego uszkodzenia tkanki nerwowej (Uchman, Kochanowski, Baranowska, 2012). Powstający z nasieleniem choroby stan zapalny upośledza czynnościowo chorego, tym samym ogranicza jego funkcjonowanie, obniża aktywność fizyczną (AF), a w konsekwencji jakość życia (Tallner, et al., 2015).

Dane szacunkowe mówią o liczbie od 40 000 do około 65 000 osób chorujących na SM w Polsce (Kowalczyk, 2005). Notuje się co roku około 2000 nowych przypadków (Brola, i inn., 2015). W klasyfikacji klinicznej rozróżnia się najczęściej cztery główne postacie SM: postać remitującą-nawracającą (*relapsing-remitting*), wtórnie postępującą (*secondary progressive*), pierwotnie postępującą (*primary progressive*) oraz postać postępująco-nawracającą (*progressive-relapsing*) (Cella, et al., 1996). Dlatego też indywidualnie SM może przebiegać w sposób bardzo zróżnicowany, co dotyczy zarówno częstości rzutów choroby, jak i szybkości narastania niewydolności neurologicznej (Semlej, 2005). Jest to choroba ludzi młodych, częściej występuje u kobiet niż u mężczyzn, między 20 a 40 rokiem życia. Jej konsekwencje powodują, że jest jedną z najczęstszych przyczyn występowania niepełnosprawności (Haselkorn, et al., 2005).

Spectrum objawów SM jest bardzo szerokie. Wymienia się m. in. zaburzenia ruchowe, czuciowe (parestezie), mózgówkowe (zaburzenia równowagi), zaburzenia widzenia, zaburzenia autonomiczne, zespoły bólowe. Występują też objawy psychiatryczne- poznawcze oraz zaburzenia nastroju (Cella, et al., 1996). Bardzo częstym objawem, zgłaszonym przez chorych, jest zmęczenie (Braley, Chervin, 2010). Zespół zmęczenia – jako najbardziej dokuczliwy i dolegliwy zgłasza 50-60% pacjentów z SM. Jego skutkami są: łata moczuliwość, wyczerpanie, apatia i brak energii. Patogenezą zmęczenia w SM jest różna, stąd też wpływ AF na zmęczenie związany jest z mechanizmami powodującymi chorobę podstawową (Heesen, 2007). Zmęczenie, pojawiające się zazwyczaj na początku choroby, dotyczy określonych grup mięśniowych – najczęściej kończyn dolnych i górnych. Wraz z rozwojem choroby zauważa się tendencję do przekształcania się w spastyczność utrudniającą, bądź uniemożliwiającą wykonywanie ruchów (Opara, 1998; Kwolek, 2003).

Wraz z progresem choroby następuje stopniowa, postępująca niewydolność adaptacyjnych mechanizmów kompensacyjnych, której konsekwencją jest obniżenie jakości życia osób chorujących. Wymaga to wczesnego wdrożenia interwencji rehabilitacyjnej stacjonarnej oraz ambulatoryjnej, ukierunkowanej na poprawę jakości życia chorego (Losy, i inn., 2016; Pasiut, i inn., 2015). Jej celem jest zmniejszenie ryzyka utraty niezależności oraz utrzymanie jak najdłużej możliwie wysokiego poziomu sprawności funkcjonalnej (Platta, et al., 2016). Rehabilitacja powinna mieć charakter kompleksowy – uwzględniający deficyty oraz potrzeby chorego (White, Dressendorfer, 2004; Brown, Kraft, 2005). Stosowane są w tym celu zabiegi medycyny fizycznej, kinezyterapia oraz leczenie uzdrowiskowe. Celami bezpośrednimi są poprawa kontroli postawy i równowagi ciała, zwiększenie siły mięśniowej oraz ruchomości (Pasek, i inn., 2009). Kluczowym elementem rehabilitacji chorych z SM, ukierunkowanym na zachowanie sprawności w jak największym stopniu, jest aktywność fizyczna (Sandoff, et al., 2012; Charron, McKay, Tremlett, 2018; Edwards, Pilutti, 2017). Występujące w toku choroby objawy, związane z nimi ograniczenia oraz pojawiające się problemy natury psychologicznej i społecznej mogą w znaczącym stopniu negatywnie

wpływając na proces rehabilitacji, a w szczególności na przejawianie niezbędnego poziomu AF (Miller, 2009; Opara, i inn., 2011). Rodzi to potrzebę zbadania problemu kinezjofobii – strachu przed ruchem w tej grupie chorych.

Cel pracy

Celem pracy było zbadanie poziomu aktywności fizycznej oraz kinezjofobii u osób ze zdiagnozowanym stwardnieniem rozsianym. Postanowiono zbadać również związki tych zmiennych z rehabilitacją.

Materiał i metody

Grupę badaną stanowiły 83 osoby – 62 kobiety (74.7%) i 21 mężczyzn (25.3%) chorujące na SM. Dobór do badania był celowy – były to osoby z rozpoznana chorobą stwardnienia rozsianego według kryteriów McDonalda (McDonald, et al., 2001). Wszyscy badani wyrazili zgodę na udział w badaniu. Badanie zostało przeprowadzone w Uniwersyteckim Centrum Klinicznym Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, w Stowarzyszeniu Chorych na Stwardnienie Rozsiane ich Opiekunów i Przyjaciół w Siemianowicach Śląskich oraz poprzez forum fundacji: <https://stwardnienierozsiane.info>.

Zastosowanym narzędziem badawczym był kwestionariusz ankiety, składający się z części metrycznej, pytań dotyczących PA oraz zaadoptowanej skali Kinezjofobii Tampa. W części metrycznej kwestionariusza zebrano dane dotyczące płci, wieku badanych, czasu trwania choroby, występowania niepełnosprawności (osoba całkowicie sprawa – 1, ogólnie sprawa – 2, częściowo sprawa – 3, mało sprawa – 4, niepełnosprawna – 5) oraz korzystania z rehabilitacji – z wyróżnieniem jej rodzajów. Zapytano też badanych, czy odczuwali poprawę stanu zdrowia po rehabilitacji.

PA badanych oceniono wykorzystując krótki kwestionariusz zawierający pięć zamkniętych pytań – na które odpowiedzi punktowane były w skali od 1 do 5. Pytania te dotyczyły ogólnej samooceny aktywności – w porównaniu do rówieśników, aktywności w czasie wolnym, bierności w czasie wolnym, spacerowania w czasie wolnym oraz dziennego czasu chodzenia. Wskaźnik aktywności był sumą punktów i wahał się od 5 do 25 – im więcej punktów, tym większy poziom aktywności.

Poziom kinezjofobii zbadano przy użyciu zaadaptowanej Skali Tampa (Tampa Scale of Kinesiophobia – TSK) (Kori, Miller Todd, 1990). Skala ta składa się z 17 stwierdzeń i przypisanych im odpowiedzi. Odpowiedzi te punktowane są od 1 do 4 (suma punktów zawiera się w przedziale od 17 do 68): im wyższa punktacja – tym wyższy poziom kinezjofobii. Za wysoki poziom kinezjofobii uznaje się wynik: $TSK \geq 37$ punktów (Vlaeyen, et al., 1995).

Analiza statystyczna

Wykonano statystyki opisowe badanych zmiennych. Zależności między zmiennymi zbadano przy użyciu korelacji rang Spearmana. Porównań dokonano przy pomocy testu U Manna-Whitney'a. Przyjęty poziom istotności: $p < 0,05$.

Wyniki

Statystyki opisowe wskazują na duże zróżnicowanie badanych zmiennych – co jest zgodne z przebiegiem SM. Wyniki przedstawia tabela 1.

Zmienna	Badani						(1)-(2) p:	
	ogółem		(1) nie rehabilitowani		(2) rehabilitowani			
	medianą	min-max	medianą	min-max	medianą	min-max		
wiek	42	20-70	30	20-58	41	20-70	**	
czas trwania choroby	12	1-43	9	2-27	12,5	1-43	ns	
niesprawność	2	1-5	1	1-3	2	1-5	**	
aktywność	14	5-24	16	8-22	13,5	5-24	*	
kinezjofobia	38	20-59	33	22-48	38	20-59	*	

Tabela 1. Statystyki opisowe wieku, czasu trwania choroby, niesprawności, aktywności i kinezjofobii

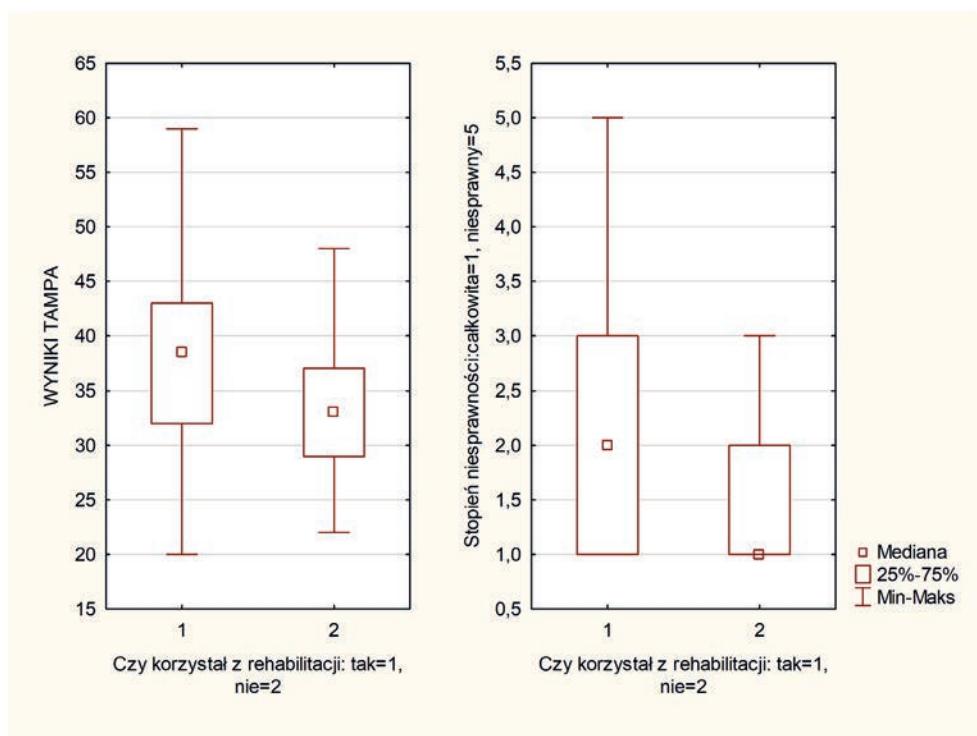
* $p < 0,05$; ** $p < 0,001$; ns - nieistotna statystycznie

Wśród ogółu badanych 42 osoby (50,60%) miało poziom kinezjofobii niższy niż 37 pkt. Pozostali – 41 osób (49,40%) miało wynik TSK wskazujący na wysoki poziom kinezjofobii.

Analiza korelacji wykazała dodatnie związki wieku z czasem trwania choroby ($r = 0,740$) i niesprawnością ($r = 0,423$), ujemne z aktywnością ($r = -0,332$). Czas trwania choroby powiązany był dodatnio z niesprawnością ($r = 0,553$) i ujemnie z aktywnością ($r = -0,419$). Niesprawność była silnie, ujemnie związana z aktywnością ($r = -0,615$). Kinezjofobia dodatnio korelowała z niesprawnością ($r = 0,492$) i ujemnie z aktywnością ($r = -0,422$).

Wśród ogółu badanych 58 osoby (69,88%) korzystały z rehabilitacji, pozostały nie korzystali. Porównanie poziomu kinezjofobii pomiędzy badanymi korzystającymi z rehabilitacji i niekorzystającymi wykazało różnice: $p = 0,0061$. Również porównanie niesprawności wykazało różnice istotne statystycznie: $p = 0,0003$ (rycina 1).

Rodzaje terapii przedstawiono w tabeli 2.



Rycina 1. Korzystanie z rehabilitacji a kinezjofobia i niesprawność

Rodzaj terapii	Osoby korzystające		Odczuły poprawę	
	n	%	n	%
Pobyt w szpitalu	24	28,92	17	70,83
Zabiegi w przychodni	26	31,33	19	73,08
Turnus w sanatorium*	24	28,92	17	70,83
Indywidualna rehabilitacja	36	43,37	29	80,56
Ćwiczenia indywidualne	44	53,01	32	76,19
Ćwiczenia w wodzie	12	14,48	9	75,00
Gimnastyka grupowa	11	13,25	10	90,91
Fizykoterapia	25	30,12	18	72,00
Masaż	31	37,35	25	80,65
Terapia manualna	12	14,46	9	75,00
Inne	13	15,66	11	84,62

Tabela 2. Rodzaje terapii wśród badanych pacjentów

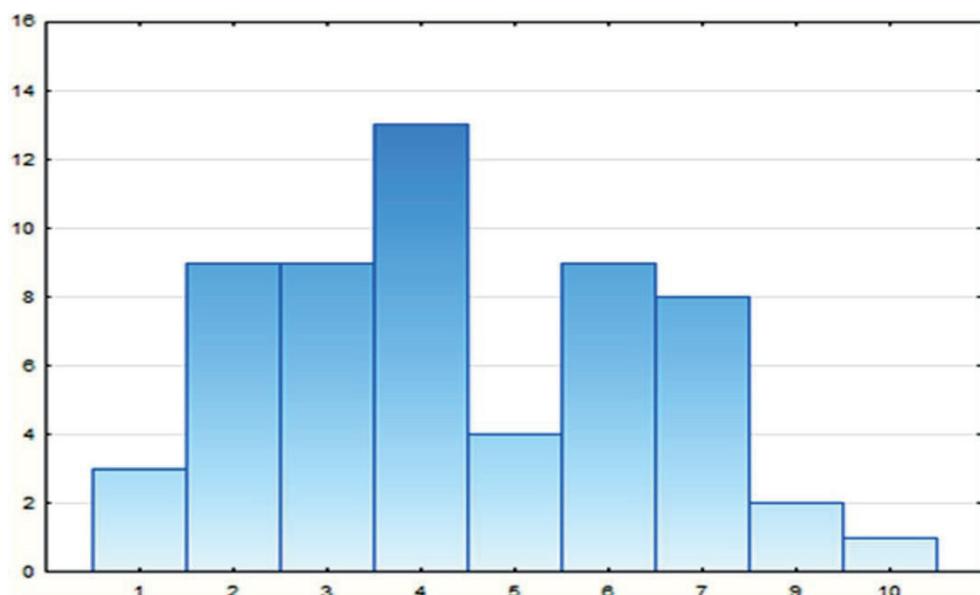
*brak danych 3 osoby (14,29%)

Pacjenci korzystali z wielu różnych form rehabilitacji. Sumę rodzajów rehabilitacji u poszczególnych pacjentów przedstawia rycina 2.

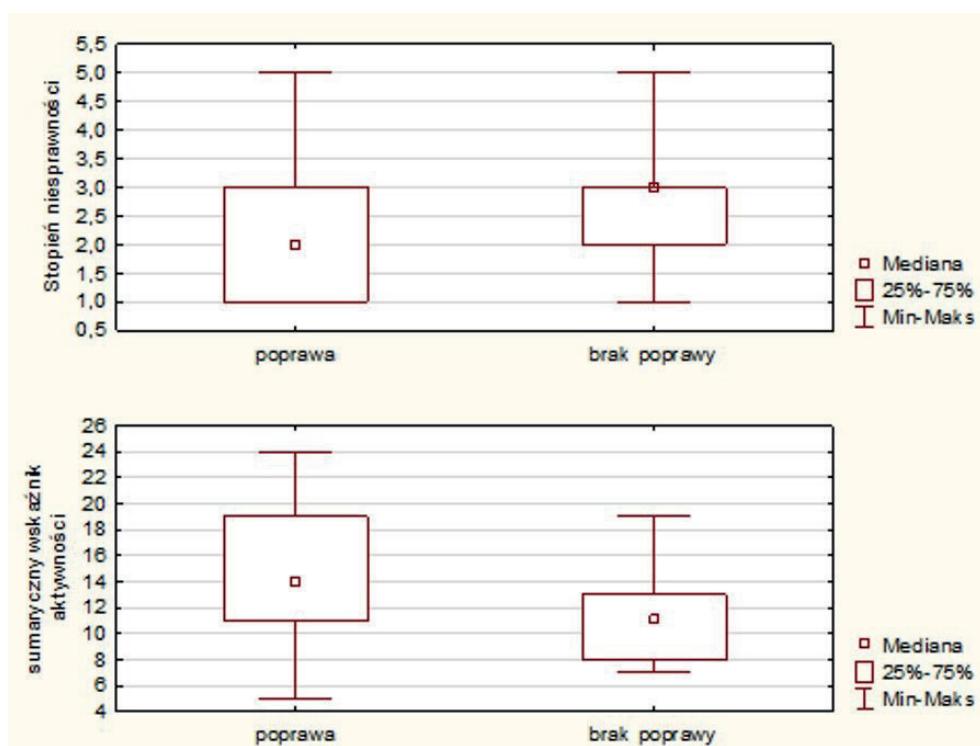
Jeśli chodzi o osoby korzystające z rehabilitacji 43 (79,63%) osób odczuło poprawę, 11 badanych (20,37%) nie odczuły poprawy, a 4 osoby (7,41%) nie odpowiedziały na to pytanie. Porównanie osób deklarujących poprawę po rehabilitacji z osobami, które nie odczuły poprawy wykazało różnice dotyczące sprawności ($p < 0,05$) i aktywności ($p < 0,05$) – rycina 2. Nie było różnic dotyczących poziomu kinezjofobii ($p > 0,05$).

Dyskusja

SM to choroba przewlekła i jak dotąd nieuleczalna. Procesy patofizjologiczne towarzyszące chorobie powodują upośledzenie w różnych domenach funkcjonalnych człowieka. Konsekwencje postępującego schorzenia utrudniają codzienne funkcjonowanie, co skutkuje pogorszeniem stanu zdrowia, związanym zarówno z bezpośrednim wpływem choroby, jak i z akinezją. Ustalenie skutecznych metod leczenia jest bardzo ważne ze względu



Rycina 2. Liczba stosowanych terapii przez badanych



Rycina 3. Efekty rehabilitacji a niesprawność i aktywność

na postępującą i trwałą niepełnosprawność osób na nią chorujących, w szczególności dotyczy to młodych dorosłych. Ogromną rolę w tym procesie odgrywa rehabilitacja. Jest ona niezbędna do utrzymania sprawności i możliwie wysokiej jakości życia. Z kolei w procesie rehabilitacji kluczową rolę odgrywa AF. Piśmiennictwo wskazuje na jej korzystny wpływ w radzeniu sobie z określonymi objawami choroby, które mogą mieć działanie neuroprotekcyjne (Giesser, 2015; Dalgas, Stenager, 2012).

SM jest chorobą o podłożu autoimmunologicznym. Stosowane aktualnie terapie, wykazując pewną skuteczność w zakresie zmniejszania częstości nawrotów, nie powodują jednak wyleczenia i narastania niepełnosprawności. Stąd też poszukuje się możliwości stymulacyjnych AF w modulacji wrodzonego układu odpornościowego (Petersen, Pedersen, 2005). Analiza biologicznych podstaw efektywności AF w spowolnieniu progresu tej choroby wskazuje na to, że wysiłek fizyczny może łagodzić przewlekły stan zapalny układu nerwowego poprzez celowanie w cytokiny pro- i przeciwarzapalne, zmieniając ich profil w kierunku przeciwzapalnym (Florindo, 2014; Barry, et al., 2016). Z punktu widzenia empirycznych korzyści stosowania AF istnieje szereg danych, potwierdzających skuteczność interwencji opartych o aktywność. Trening wysiłkowy może poprawić siłę mięśni, mobilność, nastrój i funkcje poznawcze. Potwierdzono też wpływ wysiłku fizycznego na eliminację objawów zmęczenia i redukcję spastyczności (Platta, et al., 2016).

Mimo że korzyści AF w przeciwdziałaniu skutkom SM są coraz lepiej poznawane, problemem wielu osób chorujących na tę chorobę może być strach przed ruchem – kinezjofobia. Problem kinezjofobii wśród osób chorujących neurologicznie jest jeszcze stosunkowo słabo poznany, a empirycznych doniesień jemu poświęconych jest niewiele (Wasiuk-Zowada, i inn., 2021). Dotychczasowe badania wskazują, że podłożem kinezjofobii jest najprawdopodobniej wypadkowa szeregu zmiennych, począwszy od uwarunkowań biologicznych i psychologicznych (Knapik, Saulicz, Gnat, 2011), skończywszy na społecznych i wynikających z choroby i jej skutków. Analiza zmiennych uwzględnionych w tym badaniu wykazała istotne znaczenie tego problemu – wysoki poziom kinezjofobii miała połowa badanych. Wiek dodatnio korelował z czasem trwania choroby oraz ujemnie z aktywnością. Zależności te wydają się oczywiste. Nie znaleziono jednak zależności między wiekiem a nasileniem kinezjofobii. Wyjaśnieniem jest indywidualna zmienność przebiegu choroby oraz dodatnie związki z niesprawnością. Ten wzajemny mechanizm zależności między tymi zmiennymi wydaje się być bardzo istotny, skłaniając do poszukiwania zarówno odpowiednich do aktualnego stanu funkcjonalnego form aktywności, jak i wsparcia psychologicznego pacjentów. Ze względu na częste występowanie zmęczenia u pacjentów ze stwardnieniem rozsianym oraz jego wpływ na codzienne czynności i jakość życia, zrozumienie jego patogenezy i zidentyfikowanie modyfikowalnych czynników ma szczególne znaczenie. Wijenberg i inni (2016) wskazują na istotną rolę nasilenia choroby, kinezjofobii i depresji w wyjaśnianiu zmęczenia związanego z SM oraz polecają zastosowanie interwencji opartych na uważności w kompleksowym leczeniu zmęczenia w SM. Poszukiwania powinny iść w różnych kierunkach. Dla przykładu w badaniach Turhan Kahraman i in. uwidoczniono korzystny wpływ 6-miesięcznego treningu jogi na obniżenie poziomu depresji oraz zmęczenia osób ze stwardnieniem rozsianym. Poziom ich zmniejszył się niezależnie od bólu czy kinezjofobii. Dodatkowo odnotowano znaczny wzrost jakości życia badanych. Autorzy tych badań uważają, że rekreacja ruchowa powinna stanowić główny fundament utrzymania możliwie najwyższego poziomu funkcjonalnego pacjenta (Kahraman, et al., 2018). Kolejną przyczyną kinezjofobii oraz związanego z nią spadku aktywności jest ból. Obserwacja skuteczności interwencji opartych o AF w redukcji bólu mogłaby wyjaśnić wspomniane wyżej mechanizmy biologiczne skuteczności wrodzonego układu odpornościowego (Petersen, Pedersen, 2005). Prezentowane wyniki wskazują, że rehabilitację podejmowały osoby o wyższym poziomie kinezjofobii oraz wyższym poziomem niesprawności – w porówniu do osób, które jej nie podejmowały (ryc. 1). Interwencja w zaawansowanym okresie choroby jest naturalna. Natomiast wyniki te sugerują utrzymywanie (z uwzględnieniem indywidualnych różnic, zależnych od przebiegu choroby) optymalnego poziomu aktywności w tym stadium choroby, gdy ubytki funkcjonalne nie są jeszcze znaczące. Chodzi o wspomniany wyżej mechanizm neuroprotekcyjny.

Przedstawione wyniki świadczą o skuteczności rehabilitacji u większości badanych. U tych osób zmniejszył się poziom niesprawności oraz zwiększyła się aktywność. Nie odnotowano jednak różnic dotyczących kinezjofobii. Sugeruje to potrzebę prowadzenia bardziej kompleksowej rehabilitacji – uzupełnienia przez wsparcie psychologiczne zabiegów fizykoterapeutycznych i kinezyterapeutycznych.

Wnioski

Osoby chorujące na SM prezentują zróżnicowany poziom aktywności fizycznej, co jest powiązane ze stopniem niesprawności. Problem kinezjofobii u tych osób jest powszechny. Rehabilitacja osób chorujących na SM jest w większości przypadków skuteczna, skutkując mniejszą niesprawnością i większą aktywnością. Należy prowadzić dalsze badania dotyczące problemu kinezjofobii u pacjentów z SM.

Pismiennictwo

1. Barry A, Cronin O, Ryan AM, et al. (2016). Impact of exercise on innate immunity in multiple sclerosis progression and symptomatology. *Frontiers in Physiology*, 7, 194. doi.org/10.3389/fphys.2016.00194
2. Braley TJ, Chervin RD. (2010). Fatigue in Multiple Sclerosis: Mechanisms, Evaluation, and Treatment. *Sleep*, 33(8): 1061-67. doi.org/10.1093/sleep/33.8.1061
3. Brola W, Fudala M, Flaga S, Ryglewicz D, Potemkowski A. (2015). Polski rejestr chorych na stwardnienie rozsiane – stan obecny, perspektywy i problemy. *Aktualn Neurol.*, 15 (2): 68–73. doi: 10.15557/AN.2015.0009
4. Brown TR, Kraft GH. (2005). Exercise and rehabilitation for individuals with multiple sclerosis. *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.*, 16: 513-555.
5. Cella DF, Dineen K, Arnason B i wsp. (1996). Validation of the functional assessment of multiple sclerosis quality of life instrument. *Neurology*, 47: 129-139.
6. Charron S, McKay KA, Tremlett H. (2018). Physical activity and disability outcomes in multiple sclerosis: A systematic review (2011–2016). *Multiple sclerosis and related disorders*, 20: 169-177.
7. Dalgas U, Stenager E. (2012). Exercise and disease progression in multiple sclerosis: can exercise slow down the progression of multiple sclerosis? *Ther. Adv. Neurol. Disord.*, 5: 81–95. doi: 10.1177/1756285611430719
8. Edwards T, Pilutti LA. (2017). The effect of exercise training in adults with multiple sclerosis with severe mobility disability: a systematic review and future research directions. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 16: 31-39.
9. Florindo M. (2014). Inflammatory cytokines and physical activity in multiple sclerosis. *ISRN Neurol.*, 151572. doi: 10.1155/2014/151572
10. Giesser BS. (2015). Exercise in the management of persons with multiple sclerosis. *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*, 8(3): 123-130.
11. Haselkorn JK, Balsdon Richer C, Fry Welch D, i wsp. (2005). Multiple Sclerosis Council for Clinical Practice Guidelines: Overview of spasticity management in multiple sclerosis. Evidence-based management strategies for spasticity treatment in multiple sclerosis. *J. Spinal Cord Med.*, 28: 167-199.
12. Heesen C. (2007). Exercise and MS fatigue. *Mult. Scler.*, 13 suppl.: S270-S273.
13. Kahraman T, Ozdogar AT, Yigit P, et al. (2018). Feasibility of a 6-Month Yoga Program to Improve the Physical and Psychosocial Status of Persons with Multiple Sclerosis and their Family Members. *The Journal of Science and Healing*. doi: 10.1016/j.explore.2017.07.006.
14. Knapik A, Saulicz E, Gnat R. (2011). Kinesiophobia – Introducing a New Diagnostic Tool. *Journal of Human Kinetics*, 28(1): 25-31. doi: 10.2478/v10078-011-0019-8
15. Kori SH, Miller RP, Todd DD. (1990). Kinesiophobia: a new view of chronic pain behaviour. *Pain Manag.*, 35–43.
16. Kowalczyk M. (2005). Stwardnienie rozsiane – leczenie jedyną szansą. *OPM*, 11: 58-59.
17. Kwolek A. (2003). Rehabilitacja w stwardnieniu rozsianym. Kwolek A. (red.): *Rehabilitacja medyczna*. Wydawnictwo Urban & Partner, Wrocław, 54-61.
18. McDonald WI, Compston A., Edan G., Goodkin D., Hartung HP, Lublin FD i in. (2001). Zalecane kryteria diagnostyczne dla stwardnienia rozsianego: wytyczne od międzynarodowego panelu w sprawie diagnozy stwardnienia rozsianego. *An Neurol.*, 50: 121- 127.
19. Miller E. (2009). Skuteczność rehabilitacji w stwardnieniu rozsianym. *Pol. Merkur Lek.*, 26: 205-207.
20. Losy J, Bartosik-Psusiek H, Czlonkowska A, Kurowska K, Maciejek Z, Mirowska-Guzel D, Stępień A. (2016). Leczenie stwardnienia rozsianego. *Zalecenia Polskiego Towarzystwa Neurologicznego*. *Polski Przegląd Neurologiczny*, 12(2): 80-95.
21. Opara J, Kucio C, Socha T, Szczygiel J. (2011). The role of physical activity in preventing disability in Multiple Sclerosis. Rola aktywności fizycznej w zapobieganiu niepełnosprawności w stwardnieniu rozsianym. *Res. Dev.*, 48(9), 1129-11361.
22. Opara J. (1998). Kompleksowa rehabilitacja chorych ze stwardnieniem rozsianym. *Neurol. Neurochir. Pol.*, 32: 623-632.

23. Pasiut S, Juda K, Mirek E, Szymura J. (2015). Wpływ rehabilitacji na poziom odczuwanego zmęczenia u pacjentów ze stwardnieniem rozsianym. *Physiotherapy/Fizjoterapia*, 23(3): 3-10.
24. Pasek J, Opara J, Pasek T, Manierak-Pasek A, Sieroń A. (2009). Rehabilitacja w stwardnieniu rozsianym – wyzwanie współczesnej medycyny. *Aktualn Neurol.*, 9(4): 272 – 276.
25. Petersen AM, Pedersen BK. (2005). The anti-inflammatory effect of exercise. *J. Appl. Physiol.*, 98: 1154–1162. doi: 10.1152/japplphysiol.00164.2004.
26. Platta ME, Ensari I, Motl RW, Pilutti LA. (2016). Effect of exercise training on fitness in multiple sclerosis: a meta-analysis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 97(9): 1564-1572.
27. Sandroff BM, Dlugonski D, Weikert M, Suh Y, Balantrapu S, Motl R W. (2012). Physical activity and multiple sclerosis: new insights regarding inactivity. *Acta Neurologica Scandinavica*, 126(4), 256-262.
28. Selmaj K. (2005). Stwardnienie rozsiane – kryteria diagnostyczne i naturalny przebieg choroby. *Via Medica*, 99-105.
29. Tallner A, Waschbisch A, Hentschke C, Pfeifer K, Mäurer M. (2015). Mental health in multiple sclerosis patients without limitation of physical function: the role of physical activity. *International Journal of Molecular Sciences*, 16(7): 14901-14911.
30. Uchman A, Kochanowski J, Baranowska B. (2012). Stwardnienie rozsiane – teraźniejszość i przyszłość – sukcesy i porażki. *Borgis- Postępy Nauk Medycznych*, 3: 22-26.
31. Wasiuk-Zowada D, Knapik A, Szeffler-Derela J, Brzęk A, Krzystanek, E. (2021). Kinesiophobia in Stroke Patients, Multiple Sclerosis and Parkinson's Disease. *Diagnostics*, 11(5): 796. doi: 10.3390/diagnostics11050796
32. White LJ, Dressendorfer RH. (2004). Exercise and multiple sclerosis. *Sports Med.*, 34: 1077-1100.
33. Wijenberg, M.L.M., Stapert, S.Z., Köhler, S. et al. (2016). Explaining fatigue in multiple sclerosis: cross-validation of a biopsychosocial model. *J Behav Med.*, 39: 815–822. doi: 10.1007/s10865-016-9749-3
34. Vlaeyen JW, Kole-Snijders AM, Boeren RG, et al. (1995). Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relations to behavioral performance. *Pain*, 62: 363–372.

Adres kontaktowy / Contact address:

Justyna Szeffler-Derela
Proletariatu 42B
42-580 Wojkowice
Poland
Phone: +48 508 113 389
e-mail: jszeffler@sum.edu.pl

Význam hydrokinezoterapie a jej vplyv na kvalitu života

Ján Mašán^{1,2}, Silvia Golská², Jana Korcová¹, Vladimír Popelka², Iveta Petríková – Rosinová¹

¹ University of St. Cyril and Methodius in Trnava, Faculty of Health Care, Slovakia

Univerzita sv. Cyrila a Metóda v Trnave, Fakulta zdravotníckych vied

² University of Health and Social Sciences St. Alžbety, Bratislava, Slovakia

Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, Bratislava

Hydrokinezoterapia je profesionálne vedená aktívna terapia, ktorá využíva blahodarné účinky vodného prostredia. Mechanický účinok vody spočíva v pôsobení hydrostatického tlaku a hydrostatického vztaku. Teplota vody sa zvyčajne pohybuje od 34 do 36 °C. Hĺbka rehabilitačného bazéna je zvyčajne 120 cm- 130 cm s dĺžkou cvičenia 20-30 minút. Cvičenie sa vykonáva v skupinách resp. individuálne so zameraním na danú diagnostiku. V súčasnosti a existuje množstvo metodík a pomocov, ktoré môžu použiť na ovplyvnenie účelu a významu hydrokinezoterapie, najmä pri špecifických ochoreniach. Je možné ovplyvniť a zlepšiť zdravotný stav (Mašán, 2019). Niektoré techniky vyžadujú prítomnosť fyzioterapeuta vo vodnom prostredí s pacientom. Fyzioterapeut by nemal byť vo vode bez a prestávky viac ako dve hodiny.

Odolnosť vody posilňuje jednotlivé svalové skupiny, pričom statické a dynamické funkcie sa vyvíjajú harmonicky. Tlak vody pôsobí ako ľahká lymfodrenáž, ktorá zároveň príjemne uľahčuje vztak znížením účinku gravitácie, ktorý ovplyvňuje proprioceptívnu signalizáciu a tým aj kvalitu a koordináciu pohybu. Všetky tieto okolnosti sa prejavujú ako pozitívne faktory, ktoré okrem zlepšenia mobility, zníženia bolesti majú pozitívny vplyv na psychiku pacienta. Preto je bezpečná aj u ľudí s nedostatočným svalovým korzetom. Veľký význam majú dynamické stabilizačné cvičenia, ktoré rozvíjú svaly pre stabilitu. Je ľahšie dosiahnuť svalovú hmotu relaxáciu, ktorá zlepšuje schopnosť opakovať maximum svaloveho napäťia. Pohyby vo vode sú menej bolestivé, je možné trénovať chôdzu po úrazoch aj po operáciach dolných končatín, kde ešte nie je plná záťaž povolená. To umožňuje ovplyvňovať pozitívne výsledky hydrokinezoterapie v kúpeľných zariadeniach.

Pobyt v kúpeľných zariadeniach s možným využitím hydrokinezoterapie umožňuje okrem balneoterapie zároveň s prírodnými termálnymi liečivými vodami, aj racionálne využívanie všetkých zložiek kúpeľnej režimovej liečby. Hydrokinezoterapia je vhodná aj pri chronických a opakujúcich sa problémoch. Mnoho vedeckých prác a randomizovaných prospektívnych štúdií fyziologických mechanizmov potvrdzujú význam hydrokinezoterapie.

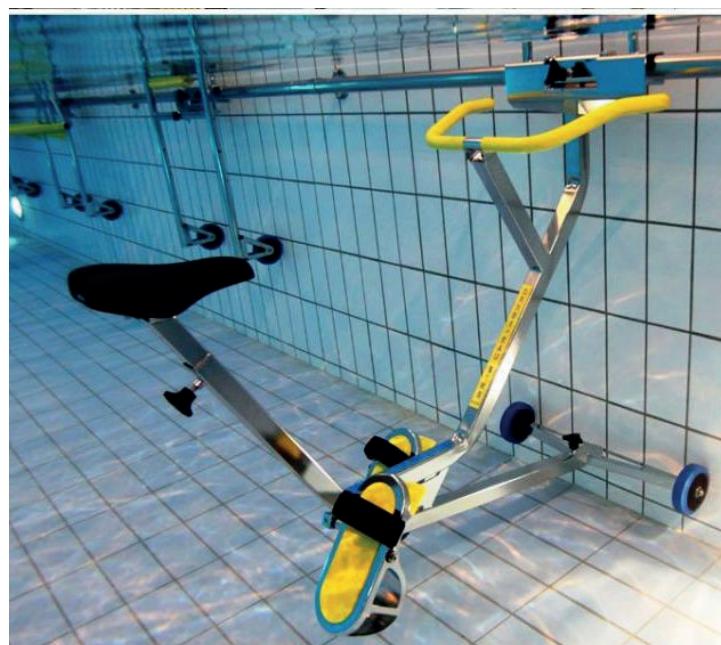
Cvičením vo vode sa rozvíja statická a dynamická funkcia tela, odporom sa posilňujú jednotlivé svalové skupiny. Vztak vody pacienta nadľahčuje a znížuje účinok gravitácie, tlak vody pôsobí ako elastická bandáž, čo je pozitívom pri poškodení klíbnych puzzier a väzov. Pohyby vo vodnom prostredí sú menej bolestivé, ako cvičenie na suchu, pri cvičení nedochádza ku krajným polohám klíbových polôh dôsledkom švihu. Preto je táto terapia považovaná za šetrnú. Dá využiť pri všetkých diagnózach s poruchou hybnosti.

V bazéne musí mať pacient pocit pokoja a pohody. Voda nemôže siaháť vyššie ako po prsia, čiže cca 120–130m. V súčasnosti je dostupné množstvo pomocov používaných na cvičenie vo vode, nielen tie jednoduché ako sú krúžky, činky, penové tyče, plaváky, ale aj vodný bicykel, gymnastic-aqua a ďalšie.

Zásady pri hydrokinezoterapií

Pacient nemôže mať strach z vody, počas výkonu cviku by mal zaujať pohodlnú polohu, všetky cviky sa majú vykonávať v bezbolestnom rozsahu. Každé cvičenie musí fyzioterapeut podrobne vysvetliť a ukázať (Vařeková, et al., 2019). Pozornosť treba venovať správnemu času aplikácie. Pacienti so stavmi spojenými s rannou stuhnutosťou by mali cvičiť neskôr. Niektoré techniky si vyžadujú prítomnosť fyzioterapeuta vo vode spolu s pacientom. Indikácie hydrokinezoterapie korešpondujú s indikáciami na liečebnú rehabilitáciu na suchu, keďže hydrokinezoterapia je jej integrálnou súčasťou (Gúth, 2017).

Ku kontraindikáciám hydrokinezoterapie patrí: porušenie integrity kože väčšieho rozsahu, keďže i pri vodotesnom prekrytí hrozí riziko infekcie, febrilný stav, všetky akútne zápalové ochorenia, kardiálna a respiračná



Obrázok 1 Vodný bicykel (zdroj: Archív autora)



Obrázok 2 Pomôcka na hydrokinezioterapiu hornej končatiny (zdroj: Archív autora)

insuficiencia, gastrointestinálny dyskomfort, perforovaný ušný bubienok, stavy po trombóze do 3 mesiacov od ustúpenia choroby, stavy po povrchovej tromboflebitíde do 6 mesiacov od ustúpenia choroby, diabetes melitus, často sa opakujúce profúzne krvácanie, kachexie, epilepsia (okrem toho, že v posledných troch rokoch sa nevyskytol žiadny záchvat), demencia, tehotnosť, chorobná hydrofobia, udáva sa aj inkontinencia, (plastiková bielizeň a plávacie plienky vyrábané pre tento účel umožňujú vstup do bazéna aj ľuďom s močovou inkontinen ciou), hypertenzia nad 16 kPA diastolického tlaku, radiačné liečenie v ostatných troch mesiacoch (Šebestová, 2019), znížená vitálna kapacita (900 – 1500 ml). Pacienti s hypertensiou, hypotensiou cvičia kratší čas a medzi cvičením majú väčšie prestávky (Čelko, Gúth, 2019). Subjektívne pocity (vertigo, céfalea) sú dôvodom na pre rušenie cvičenia.

Možnosti využívania hydrokinezioterapie v kúpeľnej liečbe

Kúpeľná liečba je otázkou voľby pri chronických a recidivujúcich obtiažach. Pobyt v kúpeľných zariadeniach umožňuje popri balneoterapii s prírodnými termálnymi liečivými vodami aj racionálne využitie všetkých zložiek kúpeľnej režimovej liečby.

Ako zložka medicínskej disciplíny rehabilitačného lekárstva je kúpeľná liečba súčasťou rehabilitačných opatrení v dlhodobom rehabilitačnom procese. Balneoterapeutické programy spolu s rehabilitačnými vytvárajú celok, ktorí má, terapeutické výstupy a očakávané výsledky (Bartolčičová, et al., 2019, Zvonár, 2005).

Vodné prostredie je veľmi vhodné pri poruchách statiky a chybnom držaní tela. Pre stabilitu chrabtice existuje celá škála cvičení. Veľký význam majú dynamické stabilizačné cvičenia, ktoré rozvíjajú svalové vzorce za účelom jej stability. Pri zabezpečení správneho postoja je potrebné zamerať sa tiež na rozsah pohybu a na ovplyvnenie skrátených svalov. Pri obtiažach v oblasti chrabta je veľmi dôležitý posturálny výcvik, každá funkčná aktivita by mala vychádzať zo správneho postoja (Mašán, 2019). Kontrola trupu je dôležitá nielen pri cvičení končatín, ale i pri bolestiach v oblasti bedrovej chrabtice. Klúčom k správnemu držaniu tela je poloha panvy a najčastejšie sa kontrola začína v retroflexii. Nácviku jednotlivých pohybových prvkov sa venuje zvýšená pozornosť, dôraz sa kladie na správnu východiskovú polohu a fixáciu. Vždy sa má zabezpečiť, aby necvičiacia časť tela bola stabilizovaná. Na fixáciu sa používajú rôzne pomôcky, alebo ju zabezpečuje fyzioterapeut. Veľmi účinná je hydrokinezio-terapia, cvičenie pri degeneratívnych ochoreniach vláhonosných klíbov.

S výhodou sa dá využiť aj u pacientov s ischemickou poruchou srdca, avšak pre túto skupinu pobyt vo vode môže znamenať väčšiu záťaž, preto pri cvičení musí fyzioterapeut postupovať opatrne (Čelko, Gúth, 2017). Po súdenie výkonnosti kardiovaskulárneho systému je možné urobiť ergometrickým vyšetrením. Vhodnejší je záťažový test na behátku (treadmill), nakoľko je fyziologickejší, ako na rotopede. Dĺžka intervalov a stupne záťaže vo wattoch vyplývajú z účelu, pre ktorý sa test vykonáva (Vařeková, et al., 2019).

Terapia je populárna aj u pacientov s involučnou presenilnou osteoporózou, ktorá sa prejavuje bolestami v lumbálnej a thorakálnej chrabtici. Vhodné je aby hydrokinezioterapia bola doplnená o medikamentóznu liečbu. U pacientov s parkinsonovou chorobou a geriatrických pacientov má cvičenie vo vode veľmi pozitívny vplyv na pohybové ústrojenstvo. Na psychiatrických pacientov pôsobí vodné prostredie veľmi kladne. Využíva sa na podporu emocionálneho preladenia u depresívnych stavov ako aj pri psychosomatických syndrómov.

Široké využitie poskytuje cvičenie vo vode aj deťom, vyžaduje si však špecifický prístup fyzioterapeuta. Veľmi dobré výsledky sú u detí s detskou mozgovou obrnou, ktoré začínajú cvičiť spolu s rodičmi. Ďalšou závažnou chorobou u detí je cystická fibróza, obstrukčná choroba plúc a astma, ktorá negatívne ovplyvňuje nielen kondíciu, ale i sebadôveru. Mnohým astmatickým deťom prináša hydrokinezioterapia radosť z pohybu, pričom hydrostatický tlak pôsobiaci na hrudníku posilňuje nádychové svalstvo a uľahčuje výdych. Dýchacie cvičenia v bazéne sa môžu vykonávať i formou rôznych hier, napríklad vytváraním bubliniek, fúkaním do pingpongovej loptičky a pod.

Veľmi významnú skupinu pre využitie hydrokinezoterapie predstavuje liečenie poúrazových stavov. Nadľahčenie sa využíva predovšetkým u pacientov po úrazoch a operáciách dolných končatín, kde ešte nie je povolená plná záťaž. Vo vode je možný i nácvik chôdze, odpor vody sa zvyšuje protiprúdovým zariadením. Pohybom vo vodnom prostredí dochádza k účinnejšej svalovej relaxácii. Do tejto skupiny patria aj stavy po popáleninách, pre ktoré má vodné prostredie viacero výhod.

V jednotlivých kúpeľných zariadeniach sa využívajú metódy a techniky v súlade s ich indikačným zameraním. Treba posúdiť, či sa pre pacienta hodí individuálne, alebo skupinové cvičenie. Zaradenie do skupiny môže mať priaznivý psychický účinok a zvýšiť motiváciu. Z možných techník cvičenia vo vode sa najčastejšie využívajú techniky využívajúce vztlak, techniky Bad Ragaz, techniku Watsu, dýchacie cvičenia, spinálne mobilizácie, postizometrické relaxačné techniky, hydrodynamické cvičenia, repetitívne kontrakcie a plávanie.

Pre zdravotne, telesne ako aj mentálne postihnutých klientov sa využívajú metodiky z fyzioterapie:

- **Hallwickova metóda** – metóda pôsobenia na odbúravanie strachu z vodného prostredia (vhodná aj pre malé deti)
- **Rehabilitačné plávanie** – na posilnenie svalového korzetu
- **Dýchacie cvičenia** – voľnosť pohybu, ktorý umožňuje vodu, je pri dýchacích cvičeniach zameraná na rozvoj laterálneho a dorzálneho dýchania
- **Techniky využívajúce vztlak** – asistujúce, rezistujúce, podporné
- **Techniky Bad Ragaz** – cvičenie sa uskutočňuje v horizontálne polohe, v ktorej sa pacient vznáša pomocou rôznych plavákov
- **Postizometrické relaxačné techniky** – sú podobné tým, ktoré sa vykonávajú na suchu. Pacient musí byť v tejto polohe, aby vztlak vody pomáhal pohybu do požadovaného rozsahu.
- **Hydrodynamické cvičenia** – technika je založená na princípoch vztlaku, turbulencie a rovnováhy vo vode
- **Technika Watsu** – systém zahŕňa pasívne vyťahovanie, mobilizáciu klíbov, tlak na akupresúrne body a pod., spojené s dýchaním a psychickým uvoľnením.
- **Ai-chi** – je vodné cvičenie a relaxačný program, ktorý je kombináciou hlbokého dýchania a pomalých, dlhých pohybov prevádzaných neprerušovane v náväznosti jeden na druhom, pritom stojí pacient po prsia vo vode.

Záver

Odolnosť vody posilňuje jednotlivé svalové skupiny, pričom statické a dynamické funkcia sa vyvíja harmonicky. Tlak vody pôsobí ako ľahká lymfodrenáž, ktorá zároveň príjemne uľahčuje vztlak znížením účinku gravitácie, ktorý ovplyvňuje proprioceptívnu signalizáciu a tým aj kvalitu a koordináciu pohybu. Všetky tieto okolnosti sa prejavujú ako pozitívne faktory ktoré okrem zlepšenia mobility, zníženia bolesti, majú pozitívny vplyv na psychiku pacienta. Preto je bezpečný aj u ľudí s nedostatočným svalovým korzetom. Veľký význam majú dynamické stabilizačné cvičenia, ktoré rozvíjať svaly pre stabilitu. Je ľahšie dosiahnuť svalovú hmotu relaxácia, ktorá zlepšuje schopnosť opakovať maximumsvalové napätie. Pohyby vo vode sú menej bolestivé. Vo vode, je možné trénovať chôdzu po úrazoch a operácie dolných končatín, kde ešte nie je plná záťaž povolený. To umožňuje ovplyvňovať pozitívne výsledky hydrokinezioterapie v kúpeľných zariadeniach.

Vodné prostredie pozitívne pôsobí na zdravotný stav pacientov. Vzbudzuje kladné emócie a zdravotný stav sa zlepšuje zdanlivo bez väčšej námahy. Vztlak vody nadľahčuje znížením účinku gravitácie, ovplyvňuje proprioceptívnu signalizáciu a tým aj kvalitu a koordináciu pohybu. Zároveň vodný tlak pôsobí, ako ľahká lymfodrenáž. Všetky tieto okolnosti sa prejavujú, ako pozitívne faktory, ktoré okrem zlepšenia pohyblivosti, zníženia bolesti pozitívne ovplyvňujú psychiku pacienta. Preto je hydrokinezioterapie obľúbenou ale aj efektívou procedúrou kúpeľnej liečby. Terapeutické výsledky je možné ešte zlepšiť využívaním metodik a súčasnom dostupnou škálu pomôcok na cvičenie. Pobyt v kúpeľných zariadeniach s možným využitím o hydrokinezioterapia umožňuje okrem balneoterapie s prírodnými termálnymi liečivými vodami, aj racionálne využívanie o všetky zložky kúpeľnej režimovej liečby. Hydrokinezioterapia je vhodná aj pri chronických a opakujúce sa problémach. Mnoho vedeckých prác a randomizovaných prospektívnych štúdií fyziologických mechanizmov potvrdzujú význam hydrokinezioterapie., pre zlepšenie kvality života.

Použitá literatúra

1. Bartolčičová B, Musilová E. (2019). Vzťah medzi mechanizmami cvičenia a neuroplasticitou. In: Rehabilitácia, 56(4): 100-111. 2019. ISSN 0375-0922
2. Čelko J, Gúth A. (2019). Adaptácia na periférne stimuly pôsobia cytoprotektívne pri ischemickom strese. V: Rehabilitácia, 56(1): 3-14. ISSN 0375-0922
3. Gúth A. (2017). Hydrokinezioterapia v rehabilitácii. In: Rehabilitácia, 53(2): 82. ISSN 0375-0922
4. Mašán J. (2019). Vplyv kúpeľnej liečby na rozsah pohyblivosti chrbtice u pacientov po operácii hernie disku. In: Rehabilitácia, 56(1): 263-270. ISSN 0375-0922
5. Šebestová P. (2019). Štandardy kvality diagnostických a terapeutických metód v paliatívnej starostlivosti sa týkajú každého z nás. In: Lekársky obzor, Med Horizon, 68(9): 300-303. ISSN 0457-4214
6. Vařeková J, Vrátná K, Daňová V, Fejfarová T, Vařeka I. (2019). Pohybová rehabilitace a její edukace u pacientů s diabetem mellitem 2. typu, In: Rehabilitácia, 56(4): 48-61. ISSN 0375-0922
7. Zvonár J. a kol. (2005). Termoterapia, vodoliečba, balneoterapia a klimatoterapia. Osveta- Martin. ISBN 80-8063-175-1

Kontaktná adresa / Contact address:

doc. MUDr. Ján Mašán, PhD,
Univerzita svätého Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta Zdravotníckych vied,
Rázusova 14,
921 01 Piešťany, Slovakia
E-mail: masanjan@gmail.com

Sociálna rehabilitácia v kontexte integrovania zdravotne znevýhodnených osôb do spoločnosti

Jana Korcová¹, Ján Mašán^{1,2}, Mariana Hamarová², Silvia Golská²,
Iveta Petríková-Rosinová¹, Alexander Dobrovanov^{3,4}

¹ Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta zdravotníckych vied

² Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety Bratislava, Slovensko

³ LF SZU a UNB, Klinika pre detia dorast A. Geltíka, NsP sv. Cyrila a Metoda, Bratislava, Slovensko

⁴ Slovenská zdravotnícka univerzita, Bratislava, Slovensko

Úvod

Sociálna rehabilitácia vo všeobecnom ponímaní predstavuje súbor špecifických činností, ktoré sa orientujú na dosiahnutie nezávislosti, samostatnosti a sebestačnosti osôb zo zdravotným znevýhodnením. Jej cieľom je napomáhať týmto osobám rozvíjať špecifické schopnosti a zručnosti prostredníctvom posilňovania návykov a nácvikom výkonu bežných činností potrebných pre ich samostatný život (Halaweh, et al., 2015). V kontexte sociálneho začlenenia, sprostredkovania kontaktu so spoločenským prostredím a čo najviac plnohodnotnej integrácie zdravotne znevýhodnených osôb do spoločnosti na všetkých úrovniach, teda sociálna rehabilitácia zohráva významnú úlohu nielen pre nich samotných, ale aj pre ich rodinných príslušníkov, blízke okolie, či priateľov (Terziev, 2018).

S cieľom zmapovať do akej miery komplexná rehabilitácia s dôrazom na sociálnu rehabilitáciu pomáha zdravotne znevýhodneným osobám pri ich čo najviac plnohodnotnej integrácii do spoločnosti bol zrealizovaný špeciálny výskum na báze kvantitatívnych a kvalitatívnych výskumných stratégií. Predmetný výskum sa v rámci stanoveného hlavného cieľa, ako aj participálnych výskumných cieľov zaoberal:

- skúmaním úlohy komplexnej rehabilitácie a jej jednotlivých zložiek ako významného faktora pri integrácii do spoločnosti u osôb so zdravotným postihnutím a u osôb po úrazoch pohybového aparátu;
- zistovaním efektivity sociálnej rehabilitácie pri integrácii do spoločnosti;
- zistovaním ako hodnotia klienti spoluprácu s rehabilitačným / sociálnym pracovníkom vybraných rehabilitačných zariadení;
- zistovaním ako hodnotia rehabilitačná a sociálna pracovníci spoluprácu s klientmi vybraných rehabilitačných zariadení;

Výskum bol realizovaný v mesiacoch máj až august 2020 v nasledovných rehabilitačných zariadeniach: Centrum sociálnej a pracovnej rehabilitácie v Bratislave (CSPR v Bratislave) Rehabilitačné stredisko MSMEDICAL s.r.o. v Trenčíne (MSMEDICAL v Trenčíne) Fyziatricko-rehabilitačné oddelenie Fakultnej nemocnice v Trenčíne (FRO FN v Trenčíne).

Prvú skupinu respondentov tvorilo 360 klientov vybraných rehabilitačných zariadení. Podmienkou pre vstup do výskumu bolo zdravotné postihnutie alebo úraz pohybového aparátu respondentov, dĺžka trvania rehabilitácie v uvedených rehabilitačných zariadeniach minimálne 1 rok, vek respondentov od 20 do 71 rokov.

Druhú supinu respondentov tvorilo 20 rehabilitačných a sociálnych pracovníkov vybraných rehabilitačných zariadení. Podmienkou pre vstup do výskumu bolo profesionálne pôsobenie rehabilitačných a sociálnych pracovníkov v predmetných rehabilitačných zariadeniach minimálne 2 roky a vek respondentov od 20 rokov.

Respondenti klienti, ako aj respondenti rehabilitační a sociálni pracovníci boli oslovení vybranými rehabilitačnými zariadeniami, na základe splnenia uvedených podmienok (Levická, 2011). Zámerom bolo zaručiť aktuálne, praktické a zároveň odborne prínosné odpovede na výskumné otázky v realizovanom výskume. Obe skupiny respondentov po oslovení pre účely výskumu poskytli písomný súhlas so spracovaním osobných údajov. Ako potvrdenie relevantnosti tohto výskumu bola spracovaná špeciálna správa o výskume, do ktorej boli písomne zaznamenané všetky uvedené etické náležitosti. Obom skupinám respondentov boli pred realizáciou

výskumu poskytnuté informácie o cieľoch realizovaného výskumu, ako aj o jeho možnej ďalšej prezentácii. V tejto súvislosti im bolo zároveň zdôraznené, že ich účasť vo výskume je dobrovoľná a anonymná. V prípade vyplnenia dotazníka alebo ich účasti na rozhvore vyjadrili automatický súhlás s ich účasťou vo výskume.

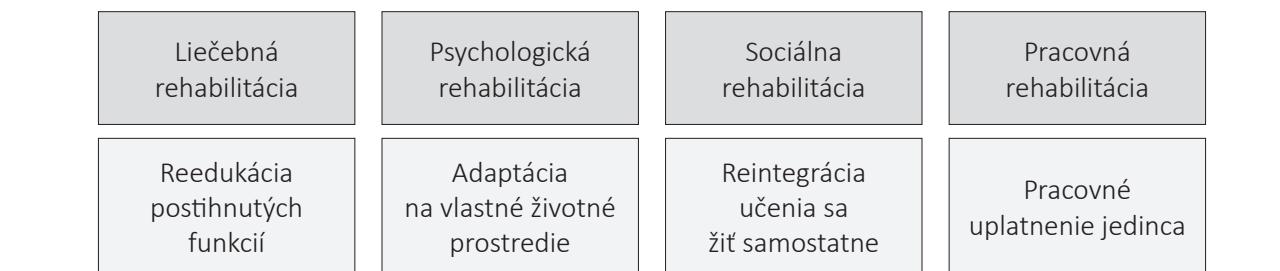
Hlavný cieľ, ako aj participálne ciele výskumu boli dosahované nasledovnými výskumnými otázkami:

- Ako vnímajú respondenti/klienti prínos a efektivitu komplexnej rehabilitácie s dôrazom na sociálnu rehabilitáciu pre zlepšenie ich samostatnosti a sociálneho začlenenia do spoločnosti?
- Ako respondentkienti hodnotia spoluprácu s rehabilitačným, či sociálnym pracovníkom?
- Aká je miera spokojnosti respondentov/klientov po absolvovaní jednotlivých zložiek rehabilitácie s dôrazom na sociálnu rehabilitáciu so zlepšením ich integrácie do spoločnosti?
- Ako hodnotia respondenti/rehabilitační pracovníci a sociálni pracovníci spoluprácu s klientmi pri poskytovaní rehabilitačných činností?
- Aká je spokojnosť rehabilitačných a sociálnych pracovníkov v oblasti dodržiavania edukačného procesu klientov počas realizácie sociálnej rehabilitácie?

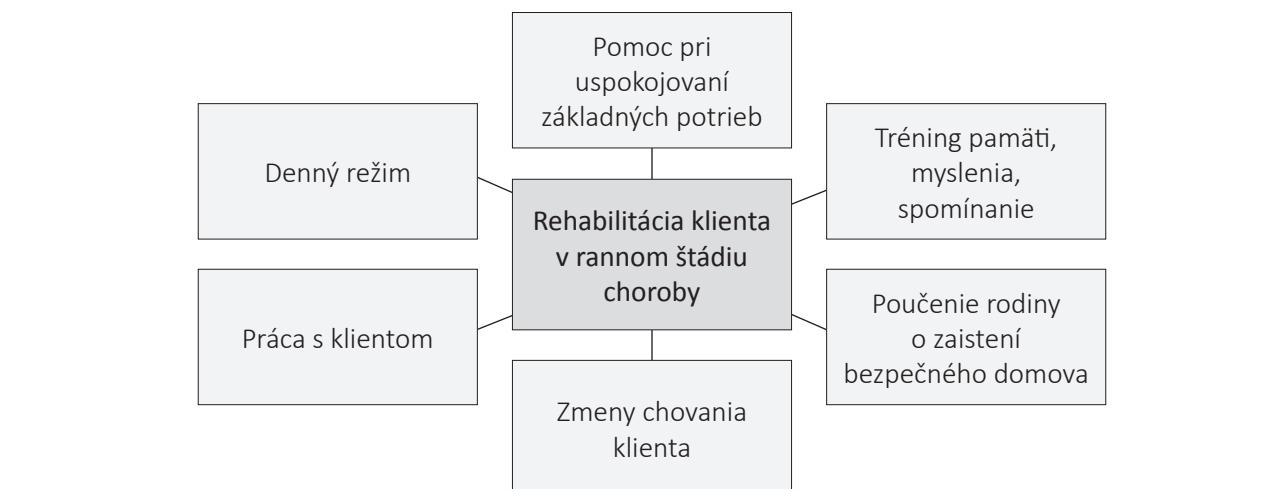
Kvantitatívne skúmanie bolo realizované prostredníctvom dotazníkového šetrenia, ktoré pozostávalo zo štandardizovaného dotazníka vlastnej konštrukcie, ktorý bol koncipovaný do 23 položiek s otvorenými otázkami. Pri spracovaní bola využitá aj indukcia, dedukcia, komparácia a taktiež štatistické spracovanie pomocou Chí-kvadrát testu. Kvalitatívne skúmanie bolo realizované prostredníctvom semištrukturovaného rozhovoru, ktorý trval približne 40 minút. Dáta boli analyzované prostredníctvom obsahovej tematickej analýzy pod supervíziou administrátora výskumu.

V oblasti aktualizujúcich sa trendov sociálnej rehabilitácie pre klientov so zdravotným znevýhodnením alebo po úrazoch pohybového aparátu je dôležité mať na zreteli, že sa pri skúmaní, ako aj realizácii sociálnej rehabilitácie získavajú stále novšie poznatky. Tieto aspekty ponúkajú akademikom i odborníkom v praxi možnosť porovnavať a konfrontovať dané poznatky a následne ich čo najefektívnejšimi spôsobmi aplikovať do praxe (Furka, et al., 2019).

Pre ilustráciu o prínose sociálnej rehabilitácie uvádzame v obrázku 1 zložky a pôsobenie sociálnej rehabilitácie a v obrázku 2 jej účinnosť pre klienta a jeho rodinných príslušníkov.



Obr. 1. Model rehabilitácie (Zdroj: Repková, (2017). Sociálna rehabilitácia – čo o nej vieme.)



Obr. 2. Rehabilitácia klienta (Zdroj: Repková, (2017). Sociálna rehabilitácia – čo o nej vieme.)

Výsledky a diskusia

Zdravie ako uvádza Terziev (2018), má nevyčísliteľnú hodnotu, ktorá dáva kvalitu každodennému životu, je základom fyzickej a duševnej výkonnosti (Halaweh, et al., 2015). Mnoho autorov konštatuje, že vymedzovanie pojmu zdravia a hľadania jeho podstaty súvisí s vývojom názorov na vzťah fyzickej a duchovnej podstaty človeka. Problematikou zdravotného znevýhodnenia a taktiež sociálnej rehabilitácie sa zaobrajú viacerí autori.

Napríklad Franko (2017), Levická (2015), Terziev (2018) a iní. Autori poskytujú nové, vlastným výskumom získané poznatky týkajúce sa problematiky rehabilitácie osôb so zdravotným znevýhodnením a ich plnohodnotnej integrácii do spoločnosti. Zdravotné znevýhodnenie ovplyvňuje viacero dôležitých aspektov ľudského života. Jeho výrazný vplyv môžeme vidieť napríklad v schopnosti nadvážovať a udržiavať vzťahy s inými ľuďmi v schopnosti zaistenia sa do pracovného procesu, v pociete byť aktívny a užitočný pre spoločnosť. Tieto súvislosti môžeme vidieť aj na odpovediach respondentov/klientov v rámci realizovaného výskumu. Respondenti/klienti vo svojich odpovediach uvádzali, že fyzicky najviac trpia ochorením pohybového aparátu. Nasledujú úrazy, poúrazové stavy a v neposlednom rade ide o zdravotné znevýhodnenie (telesné postihnutie). U respondentov má v tejto súvislosti najväčšie zastúpenie ľažšia forma zdravotného postihnutia. Pre respondentov fyzická aktivita aj naďalej predstavuje veľmi dôležitý prvok ich zdravia. Ako sa vyjadrili pri návšteve rehabilitačných zariadení zapojených do výskumu ich niekedy musí sprevádzať niekto z rodiny alebo priateľov. To však nespĺňa ich predstave, ktorá sa viaže k ich očakávaniam alebo želaniam o plnohodnotnejšej sebestačnosti po absolvovaní komplexnej rehabilitácie. Respondenti taktiež uvádzali, že majú obmedzenia aj v iných oblastiach sebestačnosti, a to napríklad pri obliekaní, kúpaní, hygiene, nakupovaní, chôdzii po schodoch, pri udržiavaní domácnosti, ako je pranie, žehlenie a podobne. Pre respondentov sú podľa ich slov taktiež dôležité sociálne väzby. Tie pozostávajú predovšetkým z ich okruhu priateľov, ktorí ich navštievujú. Respondenti sa v tejto súvislosti vyjadrili, že vďaka týmto sociálnym väzbám majú možnosť zúčastňovať sa na spoločenskom živote v podobe divadelných a filmových prestavení, návštev galérií, či príležitostného cestovania pokiaľ im to dovoľuje ich zdravotný stav. Cestovanie podľa ich slov však nesmie byť časovo pridlhé.

Gabriel (2004) konštatuje, že kvalita života sa stala jedným z najčastejšie používaných pojmov v medicíne. Uvádza, že zdravotná starostlivosť má zmysel do tej miery, do akej pozitívne ovplyvňuje život pacientov. V prípade respondentov sa to týka predovšetkým oblasti mobility. Práve v súvislosti s mobilitou respondenti najčastejšie uvádzali, že sa pohybujú s miernymi problémami. Tie sú podľa ich slov zapríčinené dôsledkami zdravotného znevýhodnenia, úrazu alebo častými bolestami pohybového aparátu. Aj v tejto súvislosti respondenti uvádzali, že dôležitou a nezastupiteľnou súčasťou ich života z dôvodu zlepšenia ich pohybu sú kompenzačné pomôcky. V oblasti zlepšenia mobility respondenti taktiež uvádzali, že vo vybraných rehabilitačných zariadeniach absolvovali prevažne procedúry ako cvičenie podľa diagnózy, masáže, magnetoterapiu, elektroliečbu, plynové injekcie, hydroterapiu, či individuálny alebo skupinový telocvik.

V súvislosti so zisťovaním ako hodnotia klienti spoluprácu s rehabilitačným/sociálnym pracovníkom vybraných rehabilitačných zariadení, respondenti uvádzali, že u rehabilitačných pracovníkov si vysoko cenia empatický prístup, ochotu vysvetliť postup pri procedúre aj viackrát. Taktiež vysoko oceňujú, ak sa im rehabilitační pracovníci počas rehabilitácie aktívne venujú a ak sa s nimi rozprávajú. Respondenti kladne hodnotili aj eurodovaný prístup rehabilitačných pracovníkov k nim a skutočnosť, že rehabilitačných pracovníkov ich práca napĺňa. Respondenti/klienti pri skúmaní tejto oblasti taktiež uvádzali, že je pre nich veľmi dôležitý pozitívny, akceptačný a motivujúci prístup rehabilitačných a sociálnych pracovníkov smerom k nim. Rehabilitačný proces s rehabilitačným alebo sociálnym pracovníkom klienti v celkovom ponímaní hodnotili pozitívne.

V oblasti zisťovania efektivity komplexnej a sociálnej rehabilitácie pri integrácii osôb zo zdravotným znevýhodnením do spoločnosti respondenti/klienti uvádzali, že ich súčasný zdravotný stav vykazuje významné zlepšenie v porovnaní s ich zdravotným stavom z obdobia pred jedným rokom. Zlepšenie ich stavu pripisujú komplexnej rehabilitácii. Komplexná rehabilitácia pomohla respondentom podľa ich slov k lepšiemu sociálnemu začleneniu do spoločnosti, k zvýšeniu ich nezávislosti, v dôsledku čoho naznamenali zlepšenie kvality ich života a možnosti ich uplatnenia v spoločnosti.

V súvislosti so sociálnou rehabilitáciou ako významným faktorom pri integrácii osôb so zdravotným postihnutím do spoločnosti respondenti/klienti uvádzali, že v rámci sociálnej rehabilitácie nacičovali napríklad samostatnú sebaobsluhu, vedenie domácnosti, používanie kompenzačných pomôčok, priestorovú orientáciu a samostatný pohyb. Zároveň absolvovali nácvik komunikáčnych zručností, nácvik zručností a orientácie v oblasti základnej finančnej gramotnosti a základných právnych otázkach. Respondenti/klienti sa vďaka sociálnej rehabilitácii mali možnosť zapojiť sa do rôznych aktivít a mali priestor na svoju sebarealizáciu, čo výrazným spôsobom prispelo k zvyšovaniu ich samostatnosti. V rámci sociálnej rehabilitácie respondentom/klientom podľa ich slov výrazne pomohla aj motivácia, ktorú mali možnosť zažiť od rehabilitačných a sociálnych pracovníkov vo vybraných rehabilitačných zariadeniach.

V oblasti hodnotenia spolupráce medzi rehabilitačným/sociálnym pracovníkom a klientom, respondenti rehabilitační a sociálni pracovníci vybraných rehabilitačných zariadení uvádzali, že klientom je potrebné zabezpečiť pozitívny a motivujúci prístup. Ten je podľa ich vyjadrení možno získať primeranou edukáciou, komunikáciou, starostlivosťou o klienta, prostredníctvom individuálneho prístupu alebo interdisciplinárnej spolupráce. Za obzvlášť dôležité taktiež považujú aby počas rehabilitácie s dôrazom na sociálnu rehabilitáciu dochádzalo k aktívnej spolupráce aj zo strany klienta. Len takáto podoba spolupráce medzi klientom a rehabilitačným, či sociálnym pracovníkom môže prispieť k zlepšeniu zdravotného stavu klienta a zároveň k jeho plnohodnotnejšej integrácii do spoločnosti. V tejto súvislosti je podľa vyjadrení respondentov/rehabilitačných a sociálnych pracovníkov dodržiavať edukačný proces, ktorý s klientom zostaví rehabilitačný a sociálny pracovník. Významnú úlohu v tomto procese zohráva aj spolupráca s rodinou klienta. V priebehu realizácie sociálnej rehabilitácie je zároveň dôležité eliminovať zhoršovanie zdravotného stavu klienta a vyvolávať pozitívne zmeny v jeho živote.

Respondenti/rehabilitační a sociálni pracovníci taktiež uvádzali, že klienti v priebehu realizácie komplexnej rehabilitácie prejavili záujem o aktivity so zvieratkami, predovšetkým o canisterapiu, ďalej o ergoterapiu, arteterapiu, či aromaterapiu s hudbou. Napríklad aromaterapia s hudbou je prospešná pri odpútaní klientovej mysele od negatívnych myšlienok, či pocitov. Respondenti/rehabilitační a sociálni pracovníci by zároveň uvítali ak by v rámci sociálnej rehabilitácie vybrané rehabilitačné zariadenia pre klientov organizovali alebo podporovali aj nejaké spoločenské podujatia, prípadne súťaže v spoločenských, či vedomostných kvízoch.

Realizovaný výskum poukázal na dôležitosť:

- spracovania komplexných teoretických a empirických podkladov týkajúcich sa komplexnej rehabilitácie, vrátane sociálnej rehabilitácie a jej dôležitej úlohy pri integrácii znevýhodnených osôb do spoločnosti;
- zvyšovania odborného povedomia o význame komplexnej rehabilitácie a sociálnej rehabilitácie a jej novodobých trendoch;
- zlepšovať úroveň profesionálneho vzdelávania v oblasti komplexnej rehabilitácie a sociálnej rehabilitácie, bez ktorého by progredovala veľmi obmedzene.

Záver

Sociálna rehabilitácia sa zameriava na podporu existencie človeka v bežných životných situáciach súvisiacich so zabezpečením ekonomických a ďalších podmienok pre samostatný život (Mátel, et al., 2013). Je dôležité si uvedomiť, že každý človek má určité limity, ktoré vyplývajú z jeho funkčných schopností a z toho, čo považuje vo svojom živote za dôležité, čo si želá dosiahnuť. Vzhľadom na uvedený aspekt je na osoby so zdravotným znevýhodnením potrebné prioritne nazerať ako na jedinečné ľudské bytosti a až následne prihliadať k stupňu alebo druhu ich zdravotného znevýhodnenia. Osobám so zdravotným znevýhodnením nemôže byť odopieraná komplexná odborná zdravotná a psychologicko-sociálna pomoc a podpora, ktorú potrebujú, pretože len takýmto spôsobom je možné dosiahnuť skutočnú inkluziu. Je potrebné im umožniť nezávislý spôsob života, čo znamená garantovať také individuálne zdroje a sociálne služby, aby mali sprostredkovaný prístup k rovnakým sociálnym, politickým, ekonomickým a kultúrnym príležitostiam ako má väčšinová populácia (Mátel, et al. 2015). Práve sociálna rehabilitácia predstavuje vhodný nástroj pre samosprávy k zabezpečeniu takéhoto dôstojného a kvalitného života pre osoby so zdravotným znevýhodnením. Proces realizácie sociálnej rehabilitácie im umožňuje identifikovať svoje individuálne potreby a možnosti splnenia svojich stanovených cieľov, k dosiahnutiu ich čo najviac plnohodnotnej integrácie do spoločnosti. V súvislosti s plnohodnotnou alebo zlepšujúcou sa integráciou do spoločnosti majú sociálno-rehabilitačné programy v rámci sociálnej rehabilitácie zásadný význam aj pre osoby, ktoré sú v blízkom vzťahu so zdravotne znevýhodnenou osobou, ktorá sa aktívne zúčastňuje realizácie sociálnej rehabilitácie.

Rozmer sociálnej rehabilitácie je multidisciplinárny. Z toho dôvodu je potrebné realizovať sociálnu rehabilitáciu v zariadeniach a inštitúciách, ktoré sú schopné využívať viacerojovosť financovania pri zabezpečovaní dostupných a efektívnych službách (Ochaba, Madarásová – Gecková, 2019). Na programy sociálnej rehabilitácie je možné využívať aj verejné iné zdroje financovania. Tie musia slúžiť na pokryvanie nákladov, ktoré súvisia so zabezpečovaním rozličných aspektov rehabilitácie. Podpora financovania programov sociálnej rehabilitácie je žiaduca aj zo strany regionálnych a miestnych samospráv. V súvislosti s realizáciou sociálnej rehabilitácie by mali zabezpečovať čo najviac kvalitné sociálne služby podľa Zákona 448/2008 Z.z. o sociálnych službách, pretože práve sociálne služby sú jedným z kľúčových faktorov sociálnej rehabilitácie. V tejto súvislosti je taktiež dôležité podrobne sa oboznamovať s možnosťami finančnej a organizačnej podpory kvalitných sociálnych služieb, ako aj programov sociálnej rehabilitácie v rámci rezortov a inštitúcií.

Použitá literatúra

1. Arnoldová A. (2015). Sociální péče. In:Praha: Grada, 240 s. ISBN 978-80-247-5147-4.
2. Bérešová A. (2018). Comprehensive rehabilitation for people with multiple sclerosis. In Interdisciplinary aspect of social and health issues in present society. Brno : Tribun EU.: 9-31. ISBN 978-80-263-1396-0
3. Bočáková O, Suchá A. (2015). Animoterapia ako jedna z voľnočasových aktivít v zariadeniach sociálnych služieb.Nemšová,- 80 s. ISBN 978-80-89788-00-2
4. Chráska M. (2007). Metody pedagogického výskumu. Základy kvantitatívного výskumu. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1369-4
5. Draganová H, a kol. (2006). Sociálna starostlivosť. Martin: Osveta, 196 s. ISBN 978-80-8063-240-3
6. Elichová M. (2017). Aktuální otázky sociální práce. Praha : Grada, 264 s. ISBN 978-80-271-9803-0
7. Elichová M. (2017). Sociální práce: aktuální otázky. Praha: Grada, 262 s. ISBN 978-80-271-0080-4
8. Franko V. (2017). Sociálna rehabilitácia – pohľad zdravotne postihnutých a organizácií na sociálnu rehabilitáciu.
<https://www.nrozp.sk/index.php/soc-rehabilitacia/telesne-postihnutie/92-socialna-rehabilitacia-pohad-zdravotne-postihnutych-a-organizacii-na-socialnu-rehabilitaciu>
9. Furka S, Furka D, Alhakim A. (2019). Použitie štatistiky pri hodnotení stavu pacienta po rehabilitácii. In: Rehabilitácia, 56(4): 273 – 374. ISSN 0378-0922
10. Gabriel Z. (2004). Quality of life from the perspectives of older people. In Ageing & Society, 24.5: 675-691.
11. Halaweh H, a kol. (2015). Physical activity and health-related quality of life among community dwelling elderly. In Journal of clinical medicine research, 7(11), 845.
12. Holczerová V, Dvořáčková D. (2013). Volnočasové aktivity pro seniory. Praha: Grada Publishing.
13. Juhászová A, Šmehilová A, Ajdariová P. (2012). Sociálna rehabilitácia ľudí so zdravotným postihnutím. Prešov: Vydavateľstvo Michala Vaška, 288 s. ISBN 978-80-558-0081-3.
14. Kopřiva K. (2011). Lidský vztah jako součást profese. Praha: Portál, ISBN 978-80-7367-922-4
15. Kroutilová Nováková R. kol. (2011). Pečovatelství II. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-531-2.
16. Kukumberg P, Hrubý R. (2019). Depresia a včasné emočné, kognitívne a behaviorálne regulácie. In: Lekársky obzor. Med Horizon, 68, 8: 266. ISSN 0457-4214
17. Kuzníková I, a kol. (2011). Sociální práce ve zdravotnictví. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3676-1
18. Levická J. (2011). Metódy sociálnej práce. Bratislava: SPN Mladé letá, 128 s. ISBN 978-80-1001675-4.
19. Malíková E. (2011). Péče o seniory v pobytových sociálních zařízeních. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3148-3
20. Mašán J. (2021). Animoteapia a využitie vo vybraných odboroch.1vyd. Devín- Cathedra s.r.o. ISBN 978-80-89495-26-9
21. Máťel A, Hardy M, a kol. (2013). Vybrané kapitoly z metód sociálnej práce II. Bratislava: VŠZaSP sv. Alžbety. ISBN978-80-8132-074-3
22. Máťel A. a kol. (2015). Teória a metódy sociálnej práce II. Bratislava: Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety. ISBN 978-80-971445-7-9
23. Matoušek M. (2005). Sociální práce v praxi. Praha: Portál. ISBN 80-7367-002X
24. Repková K. (2017). Sociálna rehabilitácia – čo o nej vieme. Národná rada občanov so zdravotným postihnutím v SR. <https://www.nrozp.sk/index.php/soc-rehabilitacia/o-vieme-o-socialnej-rehabilitacii>.
25. Ochaba R, Madarásová-Gecková A. (2019). Sociálne determinanty zdravia školákov – kľúčové výsledky medzinárodného prieskumu. Lekársky obzor, Med Horizon, 68, 9: 291-296. ISSN 0457-4214
26. Šebestová P. (2019). Štandardy kvality diagnostických a terapeutických metód v paliatívnej starostlivosti sa týkajú každého z nás. Lekársky obzor, Med Horizon. 68, 9: 300-303. ISSN 0457-4214
27. Šrámka M, Mašán J, Ružický E. (2021). Nervus system and Post-Covid syndrome. Int. J. Health New Tech., Soc.Work.,16(4). Supplementum 69-70. ISSN 0172-780X
28. Šrámka M, Slávik J. Mašán J, Ružický E. (2020b). Possible consequences of Covid-19 on the nervous systems. Neuroendocrinol Lett., 41(4): 101-107. ISSN 0172-780X

29. Terziev V. (2018). Building a model of social and psychological adaptation. In ADVED 2018- 4th International Conference on Advances in Education and Social Sciences Abstracts & Proceedings, Istanbul, Turkey, 228-236. ISBN 978-605-82433-4-7

Kontaktná adresa / Contact address:

Ing. Bc. Jana Korcová
UCM Trnava, Fakulta Zdravotníckych vied
Rázusová 14
921 01 Piešťany, Slovakia

Robotická animoterapia a jej výhody

Ján Mašán^{1,2}, Silvia Golská², Jana Korcová¹, Mariana Hamarová²

1 University of St. Cyril and Methodius in Trnava, Faculty of Health Care, Slovakia
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta zdravotníckych vied

2 St. Elizabeth University of Health and Social Sciences, Bratislava, Slovensko
Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, Bratislava

Aplikácia animoterapie a telerehabilitácie umožnila poskytovať terapiu a prispela ku kognitívnym telerehabilitačným procesom a k zintenzívneniu vyvolanému touto globálnou zdravotnou krízou. Robotické zvieria sa pomocou umelej inteligencie, počítačovej simulácie oveľa rýchlejšie učí nové pokyny.

V súčasnej situácii COVID 19 je vhodnou alternatívou ako znížiť depresiu, apatiu, osamelosť a úzkosť. Emocionálne spojenie je základnou ľudskou potrebou u každého človeka. Robotické zvieratá môžu ponúknut bezpečnú alternatívu k terapii zahŕňajúcej skutočné zvieratá. Existuje veľa pozitív použitia robotického zvieraťa. Pri využití skutočného terapeutického zvieraťa napr. psa je možné riziko vyvolania alergickej reakcie, možné uhryznutie alebo prenos ochorení (Mičková, Machová, Vařeková, 2019). Robotické zvieratá môžu byť dôkladne vyčistené a rovnako ich pracovná doba môže byť dlhšia. Súčasnými modernými technológiami možno vytvoriť tiež neuveriteľne realistické napodobeniny, s reflexnými pohybmi a správaním skutočného zvieraťa, ako je napr. mávanie chvostom, vyjadrovanie „emócií“ prostredníctvom zvukov a farieb, otáčanie uší smerom k zvukom a dokonca aj spanie, či dýchanie.

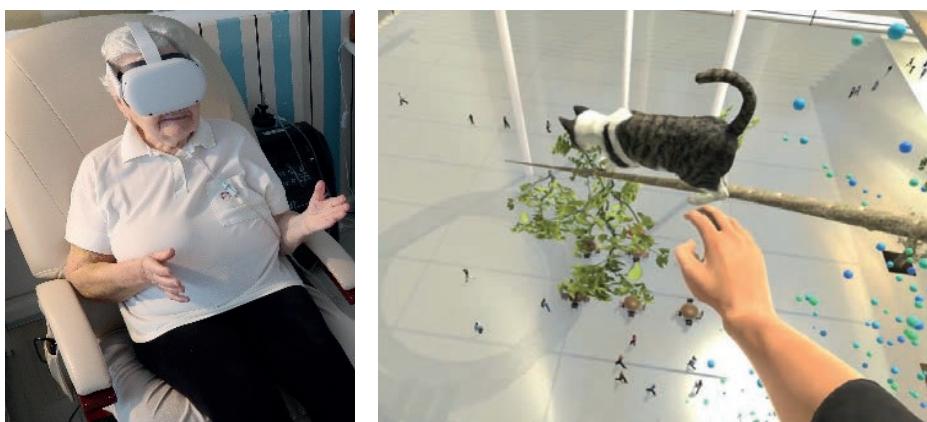
Pri interakcii so skutočnými zvieratami je dotyk jednou z najpoužívanejšej formy interakcie. Okrem toho nedávne štúdie poukazujú na výhody dotykovej interakcie pri robotickej terapii (Banks, et al., 2008). Osoby trpiace Alzheimerovou chorobou alebo demenciou sú sociálne izolovanými skupinami, ktoré trpia osamelosťou a depresiami.

Výsledok použitia robotických zvierat ako formy liečby mal kladný vplyv na zníženie úrovne stresu, zvýšenie imunitného systému, zlepšenie nálady a zvýšenie komunikácie (Bemelmans, et al., 2012). Okrem toho nedávne štúdie poukazujú na výhody dotykovej interakcie s robotickými zvieratami pri pacientoch trpiacich Alzheimerovou chorobou alebo demenciou (Bemelmans et al., 2013).

Bolo preukázateľné, že robotické zvieratá majú psychologický účinok, znižujú stres klientov a ich opatrovateľov, stimulujú interakciu medzi klientami a opatrovateľmi (Gúth, 2021).

Animoterapia a telerehabilitácia u detí

Animoterapia môže posunúť deti predškolského veku na vyššiu úroveň predovšetkým v oblasti psychomotoriky tým, že rozvíja hrubú aj jemnú motoriku, podnecuje k pohybu a zároveň má veľký vplyv na psychiku a prispieva k duševnej rovnováhe. Podnecuje dieťa k verbálnej a neverbálnej komunikácii, rozvíja orientáciu v priestore a čase a napomáha k rozvoju sociálneho cítenia. Pre dieťa, ktoré dochádza do predškolského zariadenia pravidelne bude zooterapia príjemným ozvláštnením všedného dňa a prinesie mu plnohodnotné nové zážitky.



Obr. 1 Virtuálna realita (zdroj: vlastné foto autora)

Zooterapia sa dá taktiež prepojiť s činnosťami, ktoré sú pre rozvoj detí v predškolskom veku nevyhnutné. Vytvára sa sociálne cítenie (inteligencia interpersonálne), podnecuje ku komunikácii (inteligencia verbálne) a v neposlednom rade dáva možnosť nahliadnuť do sveta prírody (inteligencia prírodné).

Telerehabilitacia a virtuálna animoterapia

Hoci duševné zdravie a spojenecký zdravotní terapeuti sú zvyčajne považovaní za „nevynutných“, mnohí nie sú schopní pracovať tvárou v tvár s klientmi z rôznych dôvodov. Použitie virtuálnej terapie je v súčasnej dobe celkom bežné. Existuje niekoľko možností pri vykonávaní online terapie, známej aj ako teleterapia s dospelými alebo s deťmi- ladenie a budovanie vzťahov. Čoraz častejšie sa na sociálnych médiách zobrazujú komentáre od terapeutov o práci s terapeutickými zvieratami v procese, ako aj o zapojení detských rodinných spoločenských zvierat ako prostriedku na učenie.

Vyškolené a poverené terapeutické zvieratá

Psy a mačky sú terapeutické zvieratá, ktoré sú najvhodnejšie na teleterapie, hoci aj iné by sa určite mohli kvalifikovať. Sú zvyknutí byť v interiéri pre svoju prácu. Majú vzťahy so svojimi terapeutmi/manipulátormi, ako aj základné školenie, aby zostali v miestnosti a komunikovali s klientmi, a často sa naučili rôzne správanie, ktoré je užitočné v prostredí tejto terapie (Gardiánová, et al., 2019). Okrem toho sa klienti často celkom zaujímajú o zvieratá, aj keď sa s nimi predtým nestretli počas terapie osobne.

Možno najdôležitejším sprievodcom pre terapeutické zvieratá, ktoré má už poverenie, aby sa zapojilo do tejto práce, je reakcia zvieratá na obrazovku. Zatial čo iné zvieratá sa nemusia pozerať na obrazovku väčšinu času, alebo dokonca na niektorú z nich, musia sa okolo nich cítiť pohodlne. Vidieť pohyblivé obrazy klientov, počúvať zvuky, ktoré nie sú typické v domácnosti, a pozorovanie iných zvierat na obrazovke by nemalo vytvárať stres alebo nezvyčajné behaviorálne reakcie. Terapeutické zvieratá poverené svojimi vlastníkmi ako terapeutické tímy a veľmi dobre sa im darilo pri sedení tvárou v tvár. Teleterapia, bez fyzickej prítomnosti klienta, sa ukázala byť ako niečo veľmi odlišné vo vnímaní týchto zvierat.

HIGH-TECH robotická animoterapia

Bolo dokázaných veľa pozitívnych účinkov Canisterapie. Avšak je nevyhnutné mať na pamäti aj blaho terapeutického psa. Návštevy nemocníc, škôl, ústavov, domov seniorov a ďalších sú pre terapeutického psa istou formou záťaže a môžu byť preňho stresujúce a veľmi únavné. Nevyhnutné je preto preskúmať využitie robotických zvierat, ktoré by mohli túto rolu zastúpiť.

Pri interakcii so skutočnými zvieratami je dotyk jednou z najpoužívanejšej formy interakcie. Okrem toho nedávne štúdie poukazujú na výhody dotykovej interakcie pri robotickej terapii Osoby trpiace Alzheimerovou chorobou alebo demenciou sú sociálne izolovanými skupinami (Šebestová, 2019).

Emocionálne spojenie je základnou ľudskou potrebou u každého jedinca. Robotické zvieratá môžu ponúniť bezpečnú alternatívu k terapii zahŕňajúcej skutočné zvieratá. Robotické zvierata boli na začiatku testované u dospelých s diagnózou demencie, pričom myšlienka spočívala v tom, že tí so zníženou kognitívou kapacitou by prijali roboty ako skutočné zvieratá. Neskôr pri testoch so seniormi, ktorí neboli nijak zdravotne postihnutí, ale trpeli osamelosťou, boli hlásené pozitívne výsledky robotických zvierat. Priažnivý vzťah s robotickým domácom miláčikom nevyžaduje u osoby pozastavený zmysel pre realitu.

Robotická animoterapia predstavuje chlpate, interaktívne, robotické zvieratá, ktoré reagujú na dotyk a zvuk napr. čistením, pohybmi plutvami alebo chvostom, blikajúcimi očami a príjemnými hlasovými zvukmi.

Výhody robotických zvierat

Existuje veľa pozitív použitia robotického zvieratá. Pri využití skutočného terapeutického zvieratá napr. psa je možné riziko vylodenia alergickej reakcie, možné uhryznutie alebo prenos ochorení. Terapeutický pes nesmie pracovať dlhšie ako dvakrát do týždňa po jednej hodine. Rovnako, niektorí ľudia nemajú radi psy, čo môže nadvodiť pocit nepohodlia. Robotické zvieratá môžu byť dôkladne vyčistené a rovnako ich pracovná doba môže byť dlhšia. Súčasnými modernými technológiami možno vytvoriť tiež neuveriteľne realistické napodobeniny, s reflexnými pohybmi a správaním skutočného zvieratá, ako je napr. mávanie chvostom, vyjadrovanie „emócií“ prostredníctvom zvukov a farieb, otáčanie uší smerom k zvukom a dokonca aj spanie, či dýchanie.

Účinok robotických zvierat

Štúdia Národného centra pre biotechnologické informácie o používaní robotických zvierat dospela k záveru, že väčšina starších ľudí si užívala spoločnosť s robotmi. Výsledok ich použitia ako liečby mal pozitívny vplyv na zníženie úrovne stresu, zvýšenie imunitného systému, zlepšenie nálady, zvýšenie komunikácie.

Robotické mláďa tuleňa (PARO)

Má senzory, ktoré registrujú dotyk, svetlo, zvuk, teplotu a držanie tela a dokáže vnímať ľudí a životné prostredie. Napríklad jeho svetelný senzor umožňuje PARO-vi rozpoznať svetlo a tmu. Hmatový snímač umožňuje robotovi reagovať na zdvihnutie a na spôsob akým je robot držaný. Robot rozlišuje medzi pozitívnymi (mäkkými) a negatívnymi (hrubými) dotykmi. Výskum však naznačuje, že ľudia používajú väčšinou pozitívne formy dotyku pri interakcii s iným človekom alebo robotom (okrem toho tieto pozitívne formy dotyku môžu mať rôzne významy v závislosti od kontextu, napríklad zámer dotyku by mohol byť láskavý, upokojujúci/podporný alebo hravý). Jeho zvukový senzor mu umožňuje rozpoznať smer hlasu a slová, ako je napr. aj jeho meno, pozdravy a pochvala. Používanie Para v ústavoch zmierňuje zaťaženie ošetrovateľského personálu, keďže ich nahlásená úroveň stresu sa po zavedení robota znížila (Wada, Shibata, 2007). Okrem toho výsledky ukázali, že Paro je dostatočne zaujímavý pre dlhodobú interakciu a ukázal sa ako dostatočne odolný a bezpečný na dlhodobé užívanie.

Robotická mačka

Roboty pokryté mäkkou kožušinou ako je PARO sú príjemnejšie na dotyk a môžu vyvolávať u ľudí hladenie a objímanie na rozdiel od robota s tvrdým, plastovým obalom ako je napr. robot AIBO.

Robotický pes

V súčasnosti sú v ponuke robotické psy, ktoré vyzerajú veľmi podobne ako tradičné plyšové hračky, ale sú špeciálne navrhnuté a predávané rodinám, ktoré hľadajú produkty, ktoré podporujú zmysluplné spojenie terapie prostredníctvom hry. Medzi funkcie robotického psa patrí upokojujúci tlkot srdca, realistický vzhľad a autenticke štekanie, ktorým reagujú na ľudský hlas.

Terapia asistovaná zvieratom s AIBO – robotický pes

V porovnaní s kontrolnou skupinou, skupina psov aj AIBO zaznamenala štatisticky významné zlepšenie hladín osamelosti. AIBO – je robotický pes na diaľkové ovládanie. Osobitná pozornosť sa venovala jeho účinkom na duševné a sociálne oblasti (Robinson, et al., 2013). Použitie robota ako cieľa pohľadu a centra pozornosti vytváralo podnet na spustenie komunikačného kanála medzi obyvateľmi, ktorí zvyčajne o seba nemajú záujem. Robot Sony AIBO v tejto štúdii používa kommerčne dostupné bezdrôtové zariadenia a všetky jeho komponenty sú ľahko prístupné každej zdravotníckej alebo sociálnej inštitúcii, ktorá má záujem o ďalšiu časť týchto činností. U starších klientoch žijúcich v zariadení dlhodobej starostlivosti, výsledky týchto štúdií naznačili, že interakcia s robotom domáceho maznáčika by mohla zlepšiť náladu, zvýšiť aktívnosť ľudí, znížiť stres a podporiť sociálny kontakt s robotom, ako aj s rovesníkmi a ošetrovateľmi.



Obr. 2 Robotické mláďa tuleňa (PARO)



Robotický pes AIBO

Použitá literatúra

1. Banks MR, Willoughby LM, Banks WA. (2008). Animal-assisted therapy and lone- liness in nursing homes: use of robotic versus living dogs. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 9, 173–177. doi:10.1016/j.jamda.2007.11.007
2. Bemelmans R, Gelderblom GJ, Jonker P. (2012). Socially assistive robots in elderly care: a systematic review into effects and effectiveness. In: *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 13, 114–120. doi:10.1016/j.jamda.2010.10.002
3. Bemelmans R, Gelderblom GJ, Jonker P. (2015). Effectiveness of robot Paro in intramural psychogeriatric care: a multicenter quasi-experimental study. In: *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 16, 946–950. doi:10.1016/j.jamda.2015.05.007
4. Bemelmans R, Gelderblom GJ, Spierts N, Jonker P, de Witte, L. (2013). Development of robot interventions for intramural psychogeriatric care. *GeroPsych J.* 26: 113–120. doi:10.1024/1662-9647/a000087
5. Bernabei V, De Ronchi D, La Ferla T, Moretti F, Tonelli L, Ferrari B., et al. (2013). Animal-assisted interventions for elderly patients affected by dementia or psychiatric disorders: a review. *J. Psychiatr. Res.* 47: 762–773. doi:10.1016/j.jpsychires.2012.12.014
6. Eachus P. (2001). Pets, people and robots: the role of companion animals and robopets in the promotion of health and well-being. In: *J. Health Promot. Educ.* 39: 7–13. doi:10.1080/14635240.2001.10806140
7. Filan SL, Llewellyn-Jones RH. (2006). Animal-assisted therapy for dementia: a review of the literature. In: *Psychogeriatry*, 18: 597–612. doi:10.1017/S1041610206003322
8. Fujita M. (2001). Aibo: toward the era of digital creatures. In: *J. Rob. Res.* 20: 781–794. doi:10.1177/02783640122068092.
9. Gardiánová I, Sehnalová K, Zajmová M. (2019). Význam Felinoterapie v rehabilitaci a její vliv na klienty domovů pro seniory z pohledu zaměstnanců, In: *Rehabilitácia*, 56(4): 335-340. ISSN 0375-0922
10. Gúth A. (2021). Rehabilitácia strachu. In: *Rehabilitácia*, 58: 174. ISSN 0375-0922
11. Robinson H, MacDonald BA, Kerse N, Broadbent E. (2013). Suitability of healthcare robots for a dementia unit and suggested improvements. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 14, 34–40. doi:10.1016/j.jamda.2012.09.006
12. Mičková E, Machová K, Vařeková J, Svobodová I. (2019). Využití psa pro aktivizační postupy v rámci ucelené rehabilitace. In: *Rehabilitácia*, 56(4): 326-334.
13. Sefidgar YS, MacLean KE, Yohanan S. et al. (2016): Návrh vyhodnotenie dotykovej upokojujúcej interakcie so sociálnym robotom. In: *IEEE Trans.*, 108–121. doi:10.1109/TAFFC.2015.2457893
14. Serbousková K, Machová K, Šťastná-Kohoutová M, Svobodová I. (2019) Využití hiporehabilitace u dětí s DMO. In: *Rehabilitácia*, 56(4): 74-81. ISSN 0375-0922
15. Shibata T, Wada K. (2010). Robotická terapia: nový prístup k starostlivosti o starších ľudí v ob- lasti duševného zdravia. In: *Gerontológia*, 57: 378 –386. doi:10.1159/000319015
16. Šebestová P. (2019). Štandardy kvality diagnostických a terapeutických metód v paliatívnej starostlivosti sa týkajú každého z nás. *Lekársky obzor, Med. Horizon.* 68(9): 300-303. ISSN 0457-4214
17. Wada K, Shibata T. (2007). Život s tuleňmi robotmi – jeho sociopsychologickými a fyziologickými vplyvmi na starších ľudí v opatrovateľskom dome. In: *Trans. Robot.*, 23: 972–980. doi:10.1109/TRO.2007.906261
18. Wada K, Shibata T, Saito T, Sakamoto K, Tanie K. (2005). „Psychologické a sociálne účinky jednoročnej robotickej asistovanej činnosti na starších ľudí v zdravotníckom zariadení pre starších ľudí“ In: *Medzinárodná konferencia o robotike a automatizácii (ICRA)* (Barcelona, Španielsko), 2785 – 2790.

Kontaktná adresa / Contact address:

doc. MUDr. Ján Mašán, PhD.
 Univerzita svätého Cyrila a Metoda v Trnave
 Fakulta Zdravotníckych vied
 Rázusova 14
 921 01 Piešťany, Slovakia
 E-mail: masajan@gmail.com

Efekty neurorehabilitacji pacjenta z niedowładem kończyn dolnych w następstwie ciągłej analgezji zewnątrzoponowej – opis przypadku

Krzysztof Parysek¹, Dagmara Wasiuk-Zowada²,
Sylwia Szostek-Rogula³, Agnieszka Gorzkowska⁴

¹ Pracownia Rehabilitacji Ruchowej i Fizykoterapii, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne im. Prof. K. Gibińskiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Polska

² Zakład Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Polska

³ Oddział Rehabilitacji Neurologicznej, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne im. Prof. K. Gibińskiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Polska

⁴ Klinika Neurorehabilitacji Katedry Neurologii, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Polska

Wstęp

Rola lekarza anestezjologa nie ogranicza się wyłącznie do samego znieczulenia pacjenta do zabiegu. Do jego zadań należy także reedukacja bólu pooperacyjnego, co będzie miało przełożenie na stan chorego oraz jego mobilizację. Szybkie uruchomienie pacjenta zmniejsza ryzyko zakrzepicy i zatorowości. Jako jedne z możliwych rozwiązań wymienia się ciągłe znieczulenie zewnątrzoponowe (CZZO). Uważa się, że ten rodzaj analgezji ma korzystny wpływ na przywrócenie motoryki przewodu pokarmowego, minimalizuje odpowiedź metaboliczną oraz co istotne, skraca czas hospitalizacji chorego (Horosz, Nawrocka, Malec-Milewska, 2016; Misiołek, i inn., 2014).

Mimo poznanych bardzo dobrych rezultatów CZZO, należy mieć na uwadze także efekty uboczne. Jednym z nich jest osłabienie siły kończyn dolnych. Największe deficyty obserwuje się przy znieczulaniu na poziomie L2-L3 oraz L4-L5, jednak odnotowano przypadki przy wyższym poziomie wkładu (Ahmed, Baig, 2016).

Opis przypadku

32-letni pacjent został przyjęty do Oddziału Rehabilitacji Neurologicznej (ORN) celem wczesnej rehabilitacji niedowładu wiotkiego kończyn dolnych. W dniu 06/07/2021 chory operowany z powodu guza endokrynnego trzonu trzustki (*insulinoma G1*) – dokonano resekcji cieśni, trzonu i ogona trzustki ze śledzioną. Niedowład wystąpił bezpośrednio po znieczulieniu nadoponowym – pacjent zgłosił osłabienie i zaburzenia czucia w zakresie kończyn dolnych. Wykonano badanie przewodnictwa nerwowego – stwierdzono prawidłową szybkość przewodzenia ruchowego i czuciowego w badanych nerwach obwodowych, obniżona amplituda odpowiedzi w lewym nerwie strzałkowym i nerwach piszczelowych, szybkość fal F w pozostałych nerwach prawidłowa. W wykonanym MR odc. L/S kręgosłupa z kontrastem opisano wzmacnianie kontrastowe korzeni nerwowych poniżej stożka końcowego – zmiany odczynowe, na wysokości L5-S1 i S1- podejrzenie pogrubienia korzeni nerwowych również z wzmacnieniem kontrastowym, nieznaczne wzmacnianie pokontrastowe w sekwencji STIR wzdłuż blaszek granicznych. W badaniach laboratoryjnych nadal wysokie wartości CRP. Po konsultacji neurologicznej czasowo odstąpiono od punkcji lędźwiowej z uwagi na niejasne tło zmian. Poszerzono diagnostykę o MR miednicy z oceną splotu lędźwiowo-krzyżowego. Włączono antybiotykoterapię szerospektralną, sterydoterapię (Methylprednisolone), preparat witaminowy (B1, B6, B12) wraz z Galantaminą i Pregabaliną. Przeciwciała przeciw boreliozie IgM i IgG ujemne. Ostatecznie odstąpiono od wykonania punkcji lędźwiowej. Przy przyjęciu do Oddziału Rehabilitacji Neurologicznej pacjent przytomny, zorientowany auto- i allopsychicznie, niedowład wiotki kończyn dolnych proksymalnie, brak odruchów kolanowych i skokowych, objawy patologiczne Rossolimmo i Babińskiego nieobecne, czucie powierzchniowe osłabione w zakresie L1-L2 oraz L3-L4 obustronnie.

Postępowanie fizjoterapeutyczne

W chwili przyjęcia do Oddziału Rehabilitacji Neurologicznej pacjent był w 20 dobie od zabiegu operacyjnego. W pierwszym dniu pobytu zostało wykonane badanie na potrzeby fizjoterapii. Pod kątem strukturalnym zaobserwowano przede wszystkim osłabienie siły mięśniowej (tab. 1). Pacjent zgłaszał także parestezje od wysokości Th10. Na poziomie funkcjonalnym odnotowano brak stabilnej pozycji siedzącej (test *Balance In Sitting*) oraz stojącej (*Standing Balance Test*). Aktywność Życia Codziennego została oceniona za pomocą Skali Barthel. Wyniki badania pacjenta w pierwszym dniu pobytu oraz po 5 tygodniach zostały przedstawione w tabeli 1a i 1b. Po badaniu ustalono następujące cele prowadzonej terapii: zwiększenie siły osłabionych grup mięśniowych, samodzielne siedzenie oraz chód z asekuracją.

Elementy badania pacjenta	Badanie pierwszego dnia pobytu	Badanie po trzech tygodniach pobytu
Balance In Sitting	Poziom 1	Poziom 4
Standing Balance	0 pkt.	4 pkt.
Skala Barthel	45 pkt.	85 pkt.

Tabela 1a. Wyniki badania pacjenta na potrzeby fizjoterapii

Siła mięśniowa kończyn dolnych (skala Lovette'a)	Badanie pierwszego dnia pobytu	Badanie po trzech tygodniach pobytu
Zginacze stawu biodrowego	L	0
	P	0
Prostowniki stawu kolanowego	L	0
	P	0
Zginacze stawu kolanowego	L	II
	P	II
Zginacze grzbietowe stawu skokowego	L	III
	P	III
Zginacze podezwowe stawu skokowego	L	III
	P	III

Tabela 1b. Wyniki badania pacjenta siła mięśniowa

Legenda: L – lewy; P – prawy

W ramach prowadzonej fizjoterapii podczas pobytu w ORN pacjenta usprawniano przez 6 dni w tygodniu. Każda jednostka fizjoterapeutyczna składała się z indywidualnej pracy z pacjentem, opartej głównie o wykorzystanie elementów metody PNF (ang. Proprioceptiv Neuromuscular Facilitation). Czas trwania pojedynczej sesji: do 90 minut.

Wzorce

- Wzorce dla łopatki i miednicy oraz ich kombinacje.
- Bilateralny, asymetryczny wzorzec zgięciowy oraz wyprostny dla kończyn górnych.
- Chopping i lifting (w lewo oraz w prawo).
- Wzorce dla kończyn dolnych ze zgięciem stawu kolanowego.

Techniki:

- Stabilizacja zwrotna
- Rytmiczne zapoczątkowanie ruchu
- Kombinacja skurczów izotonicznych
- Dynamiczna zwrotność ciągła
- Powtarzanie rozciągnięcia w czasie wzorca.

Zastosowane techniki pozwalają na zwiększenie siły mięśniowej oraz koordynacji ruchowej. Ponadto wykorzystano elementy ćwiczeń na macie (przejście z leżenia do siadu krótkiego, przemieszczanie się w pozycji siedzącej do przodu, przejście z siadu do pozycji stojącej) oraz treningu chodu (Adler, Beckers, Buck, 2014).

W procesie usprawniania użyto także robota sEMG (elektromiografia powierzchniowa) (ryc. 1). Trening prowadzono 5 razy w tygodniu, czas trwania do 30 minut. Początkowo wykorzystano program CPM (ang. *Continuous Passive Motion*), tj. ruch pasywny zgłębia i wyprostu w stawie kolanowym. Następnie wprowadzono program EMG-triggered exercise dla mięśni czworogłowych uda, który wykorzystuje aktywność mięśniową do wspomagania wykonania ruchu (Lewandowska-Sroka, 2021).

Od 3 tygodnia pobytu w ORN wprowadzono reeduację chodu w systemie odciążenia Ostium na bieżni (ryc. 2). Pacjent podpięty na specjalnej konstrukcji chodzi w warunkach niepełnego obciążenia, co w przypadku pacjentów neurologicznych pomaga przekierować uwagę pacjenta na poszczególne podfazy chodu celem ich doskonalenia. Początkowo pacjent ćwiczył przez 10 minut, z wydłużeniem czasu do 30 minut, 5 razy w tygodniu (Tarnacka, Turczyn, 2017).

Wnioski

Postępowanie fizjoterapeutyczne z wykorzystaniem elementów metody PNF, robota sEMG oraz systemu do odciążenia pacjenta podczas reeduacji chodu przynoszą zadowalające efekty w leczeniu pacjenta z niedowładem kończyn dolnych. Należy zwrócić uwagę, że koncepcja polskiej rehabilitacji podkreśla powszechność, wcześnieść, ciągłość oraz kompleksowość procesu usprawniania. W neurorehabilitacji niezwykle istotna jest wcześnieść, z uwagi na możliwość powikłań wynikających z utraconych funkcji ruchowych. Właściwy dobór strategii fizjoterapeutycznych z odpowiednią intensywnością i czasem ich trwania są kluczem do sukcesu. Należy również podkreślić rolę interdyscyplinarnego zespołu oraz wdrożenia odpowiednio zleconej farmakoterapii.

Piśmiennictwo

1. Horosz B, Nawrocka K, Malec-Milewska M. (2016). Anaesthetic perioperative management according to the ERAS protocol. *Anestezjologia Intensywna Terapia*, 48(1): 51-57.
2. Misiołek H, Cettler M, Woroń J, Wordliczek J, Dobrogowski J, Mayzner-Zawadzka E. (2014). The 2014 guidelines for post-operative pain management. *Anaesthesiol Intensive Ther.*, 46: 221–244.
3. Ahmed A, Baig T. (2016). Incidence of lower limb motor weakness in patients receiving postoperative epidural analgesia and factors associated with it: An observational study. *Saudi J Anaesth.*, 10(2): 149-153.



Ryc. 1. Pacjent podczas treningu z wykorzystaniem robota sEMG



Ryc. 2. Pacjent w trakcie reeduacji chodu w systemie odciążenia Ostium

4. Adler SS, Beckers D, Buck M. (2014). PNF w praktyce. Ilustrowany przewodnik. DB Publishing, Warszawa.
5. Lewandowska-Sroka P, Stabrawa R, Kozak D, Poświat A, Łysoń-Uklańska B, Bienias K, Roksela A, Kliś M, Mikulski M. (2021). The Influence of EMG-Triggered Robotic Movement on Walking, Muscle Force and Spasticity after an Ischemic Stroke. Medicina (Kaunas), 57(3): 227.
6. Tarnacka B, Turczyn P. (2017). Zastosowanie robotyki w rehabilitacji zaburzeń chodu w schorzeniach neurologicznych. Pol. Przegl. Neurol., 13(2): 63-73.

Adres kontaktowy / Contact address:

mgr Krzysztof Parysek
Pracownia Rehabilitacji Ruchowej i Fizykoterapii
UCK im. Prof. K. Gobińskiego w Katowicach
Ul. Medyków 14
40-752 Katowice
e-mail: parys3k@gmail.com

Využitie canisterapie vo fyzioterapii pri pacientovi s detskou mozgovou obrnou

Miroslav Černický

Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín, SR

Úvod

Detskú mozgovú obrnu (DMO) prvýkrát opísal britský ortopéd William Little a to v roku 1862, preto po mnoho rokov bola nazývaná aj ako Littleová choroba (*Morbus Little*). Až v roku 1893 Sigmund Freud zaviedol názov DMO. Pomenovanie DMO je natol'ko zaužívané, že ju nezmenil ani pojem ICP – infantilná cerebrálna paréza (Dungl, 2014; Jankovský, 2006). Detská mozgová obrna je definovaná ako neprogresívne neurovývojové postihnutie motorického vývoja dieťaťa pre poškodenie centrálnej nervovej sústavy, ktoré vzniklo v priebehu prenatálneho, perinatálneho a ojedinele aj v postnatálnom období. V diagnostike ochorenia zobrazovacími metódami môžeme, ale i nemusíme preukázať štrukturálne stopy, ktoré by poukazovali na mozgové poškodenie. U pacientov s týmto postihnutím pozorujeme takmer vždy funkčné motorické poruchy. S tými sa veľmi často spojujú aj vedľajšie systémové poruchy. Incidencia z epidemiologického hľadiska postihuje DMO 2 až 3 detí na 1000 všetkých narodených novorodencov. Výskyt sa oproti minulosti zvýšil vďaka vyšej úrovni zdravotnej starostlivosti, vďaka čomu prežívajú aj deti s veľmi nízkou pôrodnou hmotnosťou a predčasne narodené deti (Kolář, 2009; Kudláček, 2012; Bjorgaas, et. al., 2013).

Za príčinu vzniku detskej mozgovej obrny sa v posledných desaťročiach považuje: hypoxia, anoxia, ischemické poškodenie mozgu. Pri hypoxii novorodencov ide o tzv. respiratory distress syndrom. Ďalšími dôvodmi poškodenia centrálnej nervovej sústavy sú pravdepodobne zápalové ochorenia CNS, alebo intracerebrálne hemoragie. Následkom toho vznikne ischemické poškodenie mozgu, ktoré sa u narodeného novorodenca objektívne prejaví prostredníctvom vyšetrovacích metód. V niektorých prípadoch sa genetické, elektrofyziológické a metabolické vyšetrenia prejavujú negatívne. Sporadicky ide o abnormálne nešpecifické nálezy. Diagnóza detskej mozgovej obrny sa stanovuje prostredníctvom komplexného klinického vyšetrenia novorodenca (Marešová, a kol., 2011).

Canisterapia

Canisterapia sa berie v povedomí ľudí ako podporná forma rehabilitácie (vplyv na psychiku). Priamy vplyv psa a jeho liečebného účinku na pacienta nebol overený a známy. Za posledné obdobie prišlo v tejto oblasti k veľkým zmenám, čo dokazujú rôzne štúdia posledných rokov. Intervencie s asistenciou zvierat sa v súčasnosti prirodzene a často intenzívne stávajú súčasťou komplexnej terapeutickej starostlivosti o rôznu klientelu v rôznych typoch zariadení zdravotníckej, sociálnej i edukačnej oblasti (Chandler, 2012).

Canisterapia je liečba pomocou psa. Cieľom je zlepšenie alebo udržanie zdravotného stavu, rozvoj osobnosti, sociálnej integrácie. Je to kontakt psa a človeka zameraný na udržanie alebo zlepšenie kvality života pacienta. Je súčasťou celkovej rehabilitačnej liečby. Pes je najlepší a najdostupnejší pomocník na rýchle a účinné odbúranie napäťa a stresu (Szellová, 2015). Pes je nástroj na navodenie dobrej atmosféry pri rehabilitácii a liečbe pacienta. Zanecháva hojivý pocit po kontakte s milým a bezprostredným zvieratom. Pozitívny pocit má fyzické, ale aj psychické dopady. Poznáme živelnú a riadenú canisterapiu (Galajdová, 1999). Canisterapia nie je iba o pocite, že pes dobre pôsobí na človeka. Canisterapia je vedecky podložená podporná terapia akceptovateľná v liečbe mnohých ochorení (Šoltésová, Bosá, 2016).

Metodický postup pri intervencii psa na pacienta

Najbežnejšie využité formy sú AAT a I-CT, intervencia so psom terapeutom. Ide nový o koncept, ktorý vyvíjajú tímy canisterapeutov a fyzioterapeutov pod vedením K7 (psovodi – záchranári Slovenskej republiky) a Neurina (Sázelová, 2015).

Ide o špecifický koncept pohybového cvičenia pacienta so psami terapeutmi (od 0 do 10 rokov) s ohľadom na veľkosť a hmotnosť tela pacienta. Pacient zapája svalovú prácu, logické a strategické myslenie vďaka

interaktívnym hrám so psami. Využívaná je terapia lízaním jazykom psa. Tento druh I-CT je nevyhnutný pri podpore hypotonického svalstva a uvoľnenie hypertonického svalstva. V tomto prípade nie sú dôležité sliny psa a ich účinky, ale tlak jazyka na podkožné vrstvy, smer lízania a miesta lízania. Okrem toho, že je to druh mechanoterapie, je to aj druh senzomotorickej stimulácie a druh stimulácie lymfatického systému tela pacienta. Súčasťou I-CT je aj klasické polohovanie so psom terapeutom. Pri tomto druhu terapie využívame jedného alebo viacerých psov ako živé polohovacie pomôcky. Dieta cíti teplo, frekvenciu dychu a vibrácie tela psov. Je to vhodné pre deti so zvýšeným svalovým tonusom na uvoľnenie a u hypotonických detí je výborný na podporu ich tela (Šoltésová, 2014).

Pri vyšetrení účinkov psa na pacienta sa musíme zamerať na fyzikálne (teplota a tepelný tok, vibrácie a detekcia „iných“ vibrácií) a chemické javy (čuch a oxytocin) (Stančíková, Šabatová, 2012).

Oxytocín od r. 2008 japonskí vedci skúmajú vplyv človeka a súvislosť s týmto hormónom. Je označovaný za hormón dôvery, má významnú úlohu v období materstva, vytvára tzv. pripútavacie väzby medzi dieťaťom a matkou. Vyskytuje sa u všetkých cicavcov a je regulátorom sociálneho správania, reguluje úzkosť, znížuje hladinu stresu (ktorý meriame najmä cez hladinu kortizolu). Vplýva na produkciu ďalšieho hormónu vazopresínu a spolu pôsobia na vytvorenie zblíženia s novým človekom (zvieraťom), zníženiu strachu a obáv, fóbii, rozvoj vzťahu. Zistilo sa, že u človeka sa zvyšuje množstvo oxytocínu po kontakte so psom v dĺžke 30 minút až o 300%. Samozrejme aj u psa vzrástla hodnota po kontakte s človekom, ktorý o psa javil záujem o cca 130% (Šoltésová, a kol., 2016).

Cieľa úlohy práce

Cieľom práce bolo overiť vplyv metódu Canisterapie na sebestačnosť a zlepšenie motorických funkcií u pacienta s detskou mozgovou obrnou.

Metóda práce a metódy skúmania

Pripadová štúdia bola realizovaná v súkromnom PHYSIO CANIS. centre ambulantnej formy v Žiline.

Charakteristika súboru

Klinickú štúdiu tvorilo 24 pacientov, z toho 15 chlapcov a 9 dievčat. Skúmaní pacienti boli vyberaní cielene podľa kritérií, ktoré sme si stanovili: diagnóza- DMO zmiešaná forma- kvadruspastický sy s prevahou vľavo, vek 5 rokov, pohlavie – chlapec. Zákonný zástupcovia súhlasili s anonymným spracovaním údajov. Pacient pravidelne rehabilitoval v zdravotnických zariadeniach a v období pripadovej štúdie neabsolvovali žiadne iné terapie. Terapiu sme vykonávali pomocou metódy Canisterapie, ktorá bola zložená z troch trojtýždňových programov (celkovo 45 terapií), v trvaní 3 hodiny denne, 5x do týždňa a pauza medzi jednotlivými programami bola stanovená na 6 týždňov. Program Canisterapie zahŕňa nasledovné: cvičenie v kladkovom systéme, cvičenie v Spider systéme, oblek TheraSuit.

Po absolvovaní každého trojtýždňového programu nasledovala edukácia rodičov, aby odporúčaný súbor cvičkov vykonávali v domácom prostredí, a to minimálne 3 – 5x do týždňa.

Metodika práce

Na získanie údajov v klinickej štúdií sme využili metódu testovania, merania, porovnávania a hodnotenia. Pacientov sme pred začatím terapie podrobili vstupným a po skončení terapie výstupným vyšetreniam.

Výsledky – formulovanie intervencií prípadovej štúdie

Meno: K.M.

Vek: 5 rokov

Diagnóza: DMO kvadruspastická zmiešaná, hypertonicko-dystonická forma, prevaha l.sin.

Spontánna motorika disharmonicky III. trimenon

Terajšie ochorenie: komplexná rehabilitačná liečba- opakovane pobyt v Adeli, naposledy 9/19- celkovo už 11x. 1/19 Kováčová, 2/19 Klimkovice, 10/2019 delfinoterapia na Ukrajine. Rodičia udávajú, že sa zlepšilo používanie rúk- častejšie ich používa k úchopu, hladká si tváričku, ľadnejšie úchopy, častejšie sa pretočí na bruško cez obe strany, na brušku vydrží dlhšie, dlhšie udrží zrakový kontakt, býva vo vertikalizačnom stojane (max. 45 min.), ľavé chodidlo viac vytáča a ide na vonkajšiu hranu, viac v eqinovaróznom postavení – dávajú DAFO ortézy +

topánočky. Reč- často hlásky „e.e“, pretrvávajú problémy s kŕmením- papá lyžičkou mixovanú stravu + mliečko z fľašky, tekutiny lyžičkou + striekačkou.

Pacient navštevuje druhý rok materskú školu s mamou, na tri hodiny denne. Pozná základné farby, rád chytá fixky a otvára, majú špeciálny očný komunikátor, na ktorý dobre reaguje, pokrúti hlavou s nesúhlasom, pri súhlase skúša pokývať pravou rukou, viac začína chápať. Cvičia NDT Bobath u diplomovanej fyzioterapeutky 1x týždenne + cvičia podľa inštruktáže z Adeli v domácom prostredí+ canisterapia v Žiline.

Ortopedické vyšetrenie: RTG postavenie koxofemorov kĺbov v norme 10/2017

Z rehabilitačných pomôcok: trupová ortéza, (neoproteticky individuálne zhotovenú ortézu trupu a hlavy-Podotech), Hylton kompresná ortéza na trup, stoličku, majú zapožičaný vertikalizačný stojan + DAFO ortézy + topánočky + kočík MEWA+ KidWalk chodítka.

Neurologické vyšetrenie: EEG špecifický bez aktuálnej výbojovej aktivity, EEG korelát nezachytáva, odpor pokračovanie v rehabilitačnej liečbe, v liečbe vitaminoterapie, Tebokan. Z hľadiska epileptických záchvatov je kompenzovaný.

Objektívny nález: 5 ročný chlapec, počas vyšetrenia pokojný, nadviaže očný kontakt, strabizmus, slinotok, sleduje hračku prerušovane, kontrola hlavičky v priestore, v ľahu lepšie otvára ruky, palec uvoľnený, HK semieflekčné postavenie v LK, úchopy palmárne bilaterálne, pohyblivosť HK symetrická. Tonus vyšší viac vľavo, pohyblivosť DK symetricky. V extenčnej posture hypertonus končatín zvýraznený akrálne viac vľavo, pohyblivosť v BK symetrická, ľahké skrátenie adduktorov, DF viazne vľavo, (5st), vpravo 15st., skrátenie ĽDK do 1,5cm, skrátené flexory kolien viac vľavo, v polohe na brušku vytiahne HK spod seba s dopomocou a po facilitácii, dvíha hlavičku na krátko, po nastavení do opory o lakťe udrží, akrá viac v päste, pri pasívnom posadení kyfotizácia Th-L, čiastočne skoriguje. Sed v špeciálnej polohovateľnej stoličke. Skúška stoja- lepšia opora na pravom chodidle, vľavo viac predná a laterálna časť chodidla. Chodidlo ide do equnovarozity, osový orgán bez evidentnej asymetrie vo frontálnej rovine, krokový mechanizmus s asistenciou je prítomný. Vľavo dostupuje viac na laterálnu časť chodidla a cez špičky (skrátené AŠ). Pacient sám neusedí a nechodí.

Príprava psa

Príprava psa	Vycvičenosť na povel	Habituácia	Socializácia
Základné polohy psa pri cvičení	Poloha v ľahu	Poloha v sede	Prilahnutie
Základná intervencia psa na potreby pacienta	Bazálna stimulácia	Somatická stimulácia	Ergoterapia Handling

Tabuľka 1 Príprava psa na výkon AAT, I-CT

Legenda: Vycvičenosť na povel – vstať, prilahnúť, aport.
 Habituácia - svetlá, fotoaparát.
 Socializácia - na pacienta, terapeutov, matku dieťaťa.
 Poloha v ľahu - vedľa pacienta laterálne, pod kolenami.
 Poloha v sede - oproti pacienta, na valci, fitlopte.
 Prilahnutie - na chrbte pacienta, na nohách a bruchu pacienta.
 Bazálna stimulácia - polohovacie valce a vankúše.
 Somatická stimulácia - vnímanie tela.
 Ergoterapia - nácvik obslužných činností, jedenie, prehľtanie, salivácia.
 Handling - ovplyvňovanie svalového napätia, podporovanie správnych vzorcov.

Popis kinezioterapie prostredníctvom canisterapie

Identifikácia psov: švajčiarski bieli ovčiari, čierne francúzske buldočecky.

- **Intervencia č. 1.** Začiatok terapie začíname neurogenézou - stimulačnou masážou dolných a horných končatín pacienta. Popri tom canisterapeut využíva čas a priestor pozdĺž tela pacienta. Pes je tvárou v tvár, aby sa produkoval oxytocín, je v bezpečnej vzdialnosti, ale takej, aby dieťa mohlo s ním mať intenzívny očný kontakt a mohlo sa ho dotknúť. Canisterapeut spolupracuje s dieťaťom a jeho hornou končatinou, do ktorej

po uvoľnení dlane vkladá pamlsoch, a dieťa ho podáva psovi, ktorý ho jemne zo spasticky zovretej končatiny jazykom uvoľňuje. Stimuluje pacientovu dlaň k otvoreniu- extenzia prstov.

Cieľ cvičenia: uvoľnenie, relaxácia spastických svalov a facilitácia oslabených svalových štruktúr, príprava pacienta na cvičenie.

- **Intervencia č. 2.** Ďalší postup terapie sme zvolili na fitlopte. Dieťa je zozadu stabilizované fyzioterapeutkou, ktorá s ním pracuje v nestabilnej pozícii obkročného sedu s dopomocou. Hádzanie aportu – nácvik guľového úchopu. canisterapeut a pes sú v pozícii tvárou v tvár. Pracujú v diagonálnej rovine, cieľom je koordinovať oko- ruka pri úchope a hode loptičky do basketbalového koša. Pes je vo fáze úchopu pasívny, poslušne leží a čaká. Reakčná doba dieťaťa môže byť dlhá, následne po odhodení lopty pes loptu chytí a dopraví do koša. Cvičenie je zábavné, vyvoláva u dieťaťa chuť súťažiť, ruky striedame. Tým, že pes je tiež omylný, dieťa nemá pocit neúspechu, ale spolupráce a hry. Zvyšuje sa porozumenie a samostatnosť dieťaťa.

Cieľ cvičenia: cvik je motivačný na úchop a rozsah pohybu, nácvik obkročného sedu.

- **Intervencia č. 3.** Poloha v sede s oporou chrbta, pri ktorom pacient kŕmi psa. Pri tomto cviku ide o tréning výdrže v sede a zároveň o tréning samostatnosti v jedení. Prepojenie oko- ruka, naberanie granúl z misky lyžičkou a ponúknutie jedla psovi, ktorý opatrne z lyžičky jedlo zje. Cvik má veľmi pozitívny vplyv na samostatnosť dieťaťa v samoobsluhe, pracuje aj s riadením salivácie u dieťaťa a neustálym upozorňovaním o pritiahnutí spodnej sánky a vsunutí jazyka do úst. Ide o tréning jemnej motoriky, ale aj senzoriky, nakoľko používame rôzne potraviny s rôznou štruktúrou a vôňou. Dieta zblízka pozoruje črty lebky psa, znižuje sa senzibilita na psie zuby a sliny a prehľbuje sa vzťah medzi psom a dieťaťom.

Cieľ cvičenia: nácvik samostatného sedu, nácvik jemnej motoriky.

- **Intervencia č. 4.** Ďalšie cviky boli zamerané na príťažovanie pacienta ohraničením tela. Pes je v korektnom ľahu umiestnený nad krížovú časť chrbtice a zhruba 1/3 dynamickej hmotnosti pôsobí vibračne na telo pacienta (hlboký stimul). Dieťa pocituje chvenie tela psa, teplo psa (cca 39 st.), takisto nepriamo pôsobí aj na brušný lis a peristaltiku. Dĺžka cviku cca 5 minút, dieťa je motivované hrou na jemnú motoriku (ukladanie malých kociek, zbieranie loptičiek, držanie ceruzky). Druhý pes by mohol byť v pozícii tvár- tvár. Hmotnosť psa cca 31kg.

Cieľ cvičenia: nácvik držania hlavičky, aktivácia horných končatín, korektné hrudné dýchanie.

- **Intervencia č. 5.** Cvičenie v antigravitačnom postavení, v závesnom pulley systéme. Pacient posilňuje svaly krku, nácvik držania hlavičky, posilňovanie chrbtového svalstva, brušného svalstva a stimulácia dlaní za pomoc gumených hrotov ježka, nakoľko má pacient nepretržite bilaterálne flexčné postavenie rúk zapríčinené spasticitou napriek jeho diagnóze (DMO kvadruspasticita končatín a hypotónia trupu). Pes leží pod pacientom v jednej polohe, bez pohybu.

Ďalšie motivačné cvičenie v tejto polohe bolo stavanie veže z veľkých kociek. Pes- očný kontakt.

Cieľ cvičenia: posilnenie chrbta, nácvik držania hlavičky, stimulovanie horných končatín.

- **Intervencia č. 6.** Cvičenie na fitlopte. Pacient leží na bruchu, pes sedí popri lopte- očný kontakt. Je motivovaný pohybom vpred hrou. Nakoľko pacient rád kreslí, zvolili sme metódu kreslenia fixkou. Posilňujeme chrbtové svaly a nácvik úchopu horných končatín.

Ciel cvičenia: extenzia LK, nácvik úchopu, posilňovanie chrbtových svalov a držanie hlavičky.

- **Intervencia č.7.** Cvičenie v pulley (kladkovom) systéme, v ktorom sme sa zamerali na zvýšenie svalovej sily DK a HK. Zamerali sme sa na posilnenie svalstva vykonávajúceho extenziu KK a BK (záťaž 2,5kg, počet opakovania 10, v 3 sériách), extenziu LK (záťaž 1,5kg, počet opakovania 10, 3 série). Úloha psa v tomto cviku je polohovanie na necvičiacej strane, zároveň aj ako náhrada záťažového vaku.

Cieľ cvičenia: zvýšenie svalovej sily DK a HK.

- **Intervencia č. 8.** Stimulácia dýchacích svalov a hlbokého posturálneho svalstva za pomoci metódy DNS. Odpor prvého psa na bruchu, slúžil ako stimulácia dýchania a polohovanie druhého psa pod kolenami pacienta slúžil ako vibračná podložka na vyvýšenie DK. Priťažením psa na bruchu zlepšujeme peristaltiku a zapájanie brušného lisu.

Cieľ cvičenia: stimulácia dýchacích svalov.

Krátky popis intervencií: Začiatkom terapie bol pacient nepokojný. Pri neurogenéze, bol pláčlivý, nespolupracoval. Prítomnosť psov na pacienta bola upokojujúca, motivujúca a edukatívna, čím sa zlepšila spolupráca s pacientom (vzhľadom na vek pacienta terapia prispôsobená na jeho záujmy). Rýchla adaptácia na vzťah pes–pacient–terapeut–ďalšia osoba. Celkovo sa pri dynamickom cvičení vystriedali tria psi: biely švajčiarsky

ovčiak, striedanie švajčiarskych psov počas terapie podľa potrebného stimulu pri cvičení, pri hre, polohovaní, edukácií, hrubej a jemnej motorike, cieleného aktívneho zapájania svalových skupín. Pri polohovaní sme využili prítomnosť ďalšieho plemena : francúzskeho buldočka, striedanie psov pri jednom cviku bolo približne po 15 minútach, správanie zvierat bolo adekvátne k stavu pacienta, boli tolerantné a vyhoveli všetkým požiadavkám, ktoré boli potrebné k terapii. Psy nejavili žiadne známky stresu.

Výstupné vyšetrenie

Objektívny nález: 5 ročný chlapec, počas vyšetrenia pokojný, nadviaže očný kontakt- Pacientovi sa zlepšilo vnímanie (zrakové, sluchové), pozorovanie okolia, očný kontakt je fixnejší, pacient vie ukázať na predmet ktorý sa mu páči, sleduje hračku, kontrola hlavičky v priestore, lepšie otvára prsty na rukách, palec uvoľnený, HK semieflekčné postavenie v LK, úchopy palmárne bilaterálne, pohyblivosť HK symetrická. Tonus vyšší viac vľavo, pohyblivosť DK symetricky. V extenčnej posture hypertonus končatín zvýraznený akrále viac vľavo, pohyblivosť v BK symetrická, ľahké skrátenie adduktorov, DF viazne vľavo, (5st), vpravo 15st., skrátenie LDK do 1,5cm, skrátené flexory kolien viac vľavo, v polohe na brušku vytiahne HK spod seba s dopomocou a po facilitácii, dvíha hlavičku na krátko, po nastavení do opory o lakte udrží, akrá viac v päst, pri pasívnom posadení kyfotizácia Th-L, čiastočne skoriguje.

Sed – pacient udrží pozíciu vo vzpriamenom postavení (zlepšená postúra trupu, hlavy, HKK), zapretie DKK celými ploskami nôh o podložku, zapretie o DKK. Skúška stojat- lepšia opora na pravom chodidle, vľavo viac predná a laterálna časť chodidla. Chodidlo ide do equinovarozity, osový orgán bez evidentnej asymetrie vo frontálnej rovine, krokový mechanizmus s asistenciou je prítomný. Vľavo dostupuje viac na laterálnu časť chodidla a cez špičky (skrátené AŠ). Pacient sám neusedí a nechodí.

Diskusia

Diagnóza DMO je súhrn ochorení a príznakov, ktoré sa vyvíjajú podľa formy postihnutia. Dieťa sa s touto diagnózou nerodí, ale klinický prejav sa postupne vyvíja. Je potreba zdôrazniť potrebu včasnej diagnostiky a liečby (Vojta, 2010). Dostatočne včasnu liečbou sa výrazne mení rozsah pohybových porúch. V neskoršom, staršom veku je liečba pomocou facilitačných a inhibičných techník iba sekundárna. Stav pacienta sa celkovo nezlepší, ale pravidelným cvičením sa môže zabrániť zhoršeniu stavu. (Trojan a kol., 1996). U pacienta R.K. s diagnózou DMO, kvadruspastická forma sa tieto tvrdenia potvrdili. Spolupracoval primerane k svojmu veku (5 rokov). Pacient navštieva školské zariadenie, po mentálnej stránke všetko rozumie. Jeho správanie sa adekvátnie prispôsobilo fyzioterapeutickému procesu a absolvoval všetky časti rehabilitačného programu. Hlavným cieľom bolo uvoľnenie flegčného postavenia HK a spastických svalových skupín. Úprava primitívnych reflexov a zlepšenie koordinácie tela viedlo k celkovému zlepšeniu. Vplyv psov na pacienta sa pozitívne preniesol na jeho zdravotný stav. Celkovo sa pri pacientovi využily tria psi, podľa potreby dosiahnutia rehabilitačného cieľa a únavy psov. Zvieratá boli cielene vycvičené každý špecificky: na polohovanie, edukáciu a motiváciu, preto si môžeme schopnosti psov prispôsobiť rehabilitačnému procesu. V priebehu terapie bolo použité plemeno psov biely švajčiarsky ovčiak. Ku koncu terapie sme využili prítomnosť ďalšieho psa, odlišná rasa- francúzsky buldoček, ktorého sme použili pri polohovaní DNS. Prítomnosť ďalšieho psa vyvolalo u pacienta ešte väčší záujem a motiváciu. Terapia prebehla bez výrazných problémov, prebiehala formou hry. Využili sme všetky dostupné pomôcky, pulley (kladkový) systém, svetloliečbu a muzikoterapiu. Cvičenie prebehlo bez prítomnosti rodiča. Druh a štruktúra cvikov sa zvolili podľa pacientových potrieb, motivačnou, zábavnou a hravou formou.

Docielili sme zlepšenie činnosti nervovej sústavy, vplyv na zlepšenie senzomotoriky (za pomocí vnímania srsťi vyššej teploty psa v porovnaní s človekom), stimulácia a navodenie správneho dýchania, zvýšenie pacientovej motivácie k samotnému cvičeniu, metóda lízania ovplyvnilo spastické držanie končatín.

Kedže metóda je doplnková, celkový vplyv na zlepšenie zdravotného stavu pacienta sa dá celkovo posúdiť po absolvovaní ďalších procedúr a rehabilitačných techník. Nepredpokladá sa ďalšie zhoršovanie stavu, pri pravidelnom cvičení.

Záver

Predmetom článku bolo využitie canisterapie pri diagnostikovanom DMO ochorení. Táto metóda pôsobí ako doplnková, ale overene účinná pri rehabilitácii detí s DMO. Na začiatku prípadovej štúdie sme si stanovili ciele, ktoré sme prakticky v rehabilitačnom procese dosiahli. Zistili sme, že vplyv vybranej metódy pozitívne ovplyňuje pacientov stav, po fyzickej aj psychickej stránke. Pravidelné cvičenie je preto veľmi dôležité, aby sa akti-

vovali aj také časti tela, ktoré by sa samovoľne nezapájali. Pravidelné cvičenie a absolvovanie rehabilitačných pobytov, je dôležité aj pri zachovaní sebaobsluhy. Dôležitý je aj individuálny prístup a prispôsobenie cvičenia pacientovi. Rehabilitácia pacienta s diagnostikovým takýmto ťažkým ochorením je zložitá, preto sa vyžaduje vynaložiť oveľa viac úsilia a trpezlivosti.

Literatúra

1. Bjorgaas H, et al. (2013). Mental Health in Children with Cerebral Palsy: Does Screening Capture the Complexity?. *The Scientific WorldJournal*. [cit. 2020-28-05]. Dostupné na internete: <https://www.hindawi.com/journals/tswj/2013/468402/>.
2. Galajdová L. (1999). Pes lákařem lidské duše aneb Canisterapie. Praha, Grada Publishing. ISBN 80-7169-789-3.
3. Chandler CK. (2012). Animal-Assisted Therapy in Counseling. Second Edition. New York, London: Routledge Taylor & Francis Group. ISBN 978-0-415-88833-2.
4. Kolár P, a kol. (2009). Rehabilitace v klinické praxi. Praha, Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.
5. Kudláček M. (2012). Svět dětské mozkové obrny: nahlízení vlastního postižení v průběhu socializace. Praha, Portál. ISBN 978-80-262-0178-6.
6. Marešová E, Joudová P, Severa S. (2011). Dětská mozgová obrna: možnosti a hranice včasné diagnostiky a terapie. Praha, Galén. ISBN 978-80-7262-703-5.
7. Stančíková M, Šabatová J. (2012). Canisterapie v teorii a praxi. Vyškov, PIAFA, ISBN 978-80-87731-00-0.
8. Šoltesová D, Bosá M. (2016). Intervencie s asistenciou psov – úvod do teórie a praxe. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove. ISBN 978-80-555-1686-8.
9. Šoltesová D. (2014). Rizikový pojem „canisterapia“. Prešov: FF PU. ISBN 978-80-555-1159-7.
10. Trojan S, Druga R, Pfeiffer J. (1996). Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka. 1. Vyd. Praha, Grada Publishing, ISBN 80-7169-257-3.
11. Vojta V, Peters A. (2010). Vojtův princip. Martin: Osveta. ISBN 97-8802- 4727-103.

Kontaktná adresa / Adres kontaktowy / Contact address:

Mgr. Miroslav Černický, PhD., MPH.

Fakulta zdravotníctva TnUAD

ul. Študentská 2

911 50 Trenčín

tel.: 032/74 00604

miroslav.cernicky@tnuni.sk

Manažment pri lymfedéme po operácii karcinómu prsníka

Miroslav Černický, Jana Slobodníková

Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín, Slovakia

Úvod

Z pohľadu pracoviska zaoberajúceho sa terapiou lymfedému môžeme povedať, že ide o širokú oblasť, ktorá predstavuje profesionálnu aj neprofesionálnu starostlivosť o zdravie jednotlivcov v oblasti terapie poškodenia lymfatického systému. Patrí do sektoru, ktorý zahŕňa poskytovanie zdravotnej starostlivosti aj v zdravotníckych zariadeniach rôzneho typu ako napríklad: prevenciu, farmaceutické produkty, zdravotnícke zariadenia, zdravotné poisťovne, zdravotnícky personál, lekárne a samozrejme legislatívnu atď. (Jakušová, 2010; Blažek, 2014).

Zariadenia zaoberajúce sa lymfoterapiou by mali byť navzájom prepojené tak, aby spĺňali spoločný cieľ a tým je lymfedematózna liečba jednotlivcov tak, aby ich chránili, podporovali a prispievali k ich dôstojnému životu (Berg, 2009). Avšak, aby sa proces v lyfoterapii mohol realizovať, je potrebné zabezpečiť vstupy a určiť výstupy, ktoré chceme dosiahnuť. Ako vstupy môžeme charakterizovať požiadavky, ktoré sú potrebné na vykonávanie lymfoterapeutických služieb. Ide najmä o ľudské zdroje, finančie, technické a technologické zariadenia, materiál a služby.

Nákladová analýza na ochorenie

Nákladová analýza na ochorenie, čiže *Cost-of-Illness* sa využíva pri stanovení všetkých nákladov na diagnózu. Zaoberá sa analýzami zistujúcimi koľko stojí vlastné liečenie danej choroby z pohľadu poskytovateľa starostlivosti alebo platiteľa a aké sú celkové náklady na konkrétné ochorenie z pohľadu pacienta i celej spoločnosti. V minulých rokoch sa takáto analýza ochorení nevyžadovala, no dnes nie je pochýb o tom, že z hľadiska manažmentu je to nutnosťou (Rogalewicz, 2014).

Náklady, ktoré sú dôležité pre spracovanie analýzy sa rozlišujú podľa zvolenej perspektívy. Všeobecne ich klasifikujeme na priame, nepriame a nehmotné. Priame náklady sa ďalej delia na zdravotnícke a nezdravotnícke. Nepriame náklady sú spojené so stratou alebo obmedzením produktivity. Náklady nehmotné nemožno finančne merať. Patrí medzi ne bolest, strach, utrpenie alebo znížená kvalita života (Segel, Joel, 2006).

Štúdie, ktoré by zhodnotili celkové náklady ošetrených pacientov v danej problematike pre diagnózu sekundárny lymfedém je ťažké nájsť. Existuje niekoľko zahraničných štúdií, ktoré zhodnocujú náklady u pacientov so sekundárnym lyfedémom spojeným s karcinómom prsníka. Tie uvádzajú zníženie nákladov na zdravotnú starostlivosť pri používaní prístroja adaptovaného na domáce ošetrenie lymfedému. Konkrétnie uvádzajú zníženie nákladov z 62 190\$ na 50 000\$ za rok. V štúdiách je tiež konštatované, že celkové náklady na zdravotnú starostlivosť pacientov sú veľmi vysoké, ale môžu byť zásadne znížené, pokiaľ dôjde k častejšiemu používaniu zariadení v domácej starostlivosti. Výskumníci odhadli súčasný počet pacientov s lymfedémom v súvislosti s karcinómom, približne na 121 000 jedincov, na celoštátnej úrovni v USA (White, 2012).

Štúdia z Austrálie z roku 2016 informuje o finančných nákladoch, tzv. Out-of-pocket Money, pacientiek s diagnózou karcinóm prsníka a s následným rozvojom lymfedému a pacientok bez lymfedému. Prieskum bol vykonaný s 361 TENA; skupina s 209 TENA bez lymfedému a skupina 152 žien s lymfedémom. Výskum ukázal, že 80% žien malo vyšie náklady so vznikom ochorením. Veľká časť nákladov išla na kompresívne pomôcky (40,1%). Ďalšie boli vynaložené na terapiu lymfedému. Samotné priemerné out-of-pocket money na ochorenie lymfedému boli 977\$ (Boyages, 2016).

Cieľ výskumu

Zistiť aspekty ovplyvňujúce manažment fyzioterapie lymfedému hornej končatiny a objektívne preukázať ekonomicke náklady, ktoré súvisia s prevádzkou a terapiou z pohľadu prevádzkovateľa zdravotnej starostlivosti, platcu zdravotnej starostlivosti a pacienta.

Hlavný cieľ

Naším cieľom je prezentovať ekonomické aspekty poukazujúce na efektívnosť manažmentu lymfoterapie a overiť ich efektívnosť na jednej strane formou dotazníka a na druhej strane zozbieraním informácií z ambulantnej rehabilitačnej starostlivosti, ktorá v rámci svojej pravidzky využíva lymfoterapiu. Následne poukázať na to, ako je ovplyvnená kvalita života pacientov liečených prostredníctvom antiedemeatóznej terapie.

Vymedzenie prieskumného problému

Prieskumný problém najlepšie a najvýstižnejšie vyjadruje otázka: „Ako vplýva ekonomická záťaž na prevádzkovateľa lymfoterapie a ako ovplyvňuje pacienta lyfedemu z pohľadu sociálnych aspektov kvality života?“

Metódy a postup výskumu

Na získanie nových poznatkov a informácií týkajúcich sa lymfodrenáže sme zvolili metódu využívajúcu dotazník. Bol administrovaný osobne a prostredníctvom kolegov zaoberajúcich sa lymfodrenážnymi technikami. Materiál pre prácu bol sumarizovaný v období od apríla 2019 do júla 2019.

Zdravotnícke dátá a informácie pre výpočet nákladov poskytovateľa starostlivosti sme zisťovali od primárky a vrchnej rehabilitačnej pracovníčky. Náklady z pohľadu platcu zdravotnej starostlivosti boli stanovené na základe vnútorného informačného systému danej nemocnice. Platba za zdravotnícke služby sa vykazuje a hradí na základe kódov výkonov, ktoré zodpovedajú stanoveným bodovým hodnotám na základe vyhlášky Nariadenie vlády SR č. 341/2004 Z.z.

Interpretácia výsledkov

Mzdové náklady

Pacienti, ktorí sa liečia so sekundárnym lyfedémom, absolvujú najskôr cielené vyšetrenie rehabilitačným lekárom. Toto vyšetrenie zahŕňa podrobne preskúmanie anamnézy, fyzikálne vyšetrenie a stanovenie diferenciálnej diagnózy. Pacient by pred týmto vyšetrením mal mať vykonané cievne vyšetrenie od svojho internistu. Ak vyšetrenie s veľkou pravdepodobnosťou poukazuje na lyfedém, v takom prípade lekár pacientovi predpíše procedúry, ktoré vykoná kvalifikovaný fyzioterapeut s odbornou spôsobilosťou (lymfoterapeut). Lymfoterapeut vykoná manuálnu lymfodrenáž, na ktorú nadvázuje komorová alebo striedavá tlaková liečba. Potom aplikuje aj kompresívnu liečbu, ktorá zahŕňa bandážovanie alebo špeciálny kompresívny zdravotnícky prostriedok – rukávnik.

Náklady na ošetrenie lyfedému hornej končatiny boli počítané zo mzdového výmeru jednotlivých pracovníkov zdravotníckeho zariadenia a času potrebného na vykonanie dostatočnej terapie pre jedného pacienta pri jednej procedúre. Platy zdravotníkov vychádzali z interných platových tabuľiek zdravotníckych zamestnancov na základe triedy, do ktorej daný zamestnanec vykonávajúci prácu lymfoterapeuta spadá. Hrubá mzda je prepočítaná na superhrubú mzdu, ktorá sa vydelí počtom hodín všetkých pracovných dní v danom roku. Na rok 2019 pripadlo 250 pracovných dní (priemerne ide o 166,4 hod/mesiac). Nárok na riadnu dovolenkú má zamestnanec 25 dní.

Prehľad superhrubej mzdy zamestnancov, fond pracovnej doby pre rok 2019 a minutové mzdové náklady na jednotlivé osoby:

- Rehabilitačný lekár – superhrubá mzda v € – 1 300. fond pracovní doby 2019/250 dní – 166,4 hod, mesiac/ – 4,01€/min.
- Fyzioterapeut – superhrubá mzda v € – 825, fond pracovní doby 2019/250 dní – 166,4 hod, mesiac/ – 2,06€/min.
- Zdravotná sestra – superhrubá mzda v € – 815, fond pracovní doby 2019/250 dní – 166,4 hod, mesiac/ – 2,27€/min.

Výpočet mzdových nákladov podľa typu ošetrenia pre rok 2019:

- Názov výkonu – Cielene vyšetrenie rehabilitačným lekárom v čase 30 min, mzdové náklady na terapiu v 4,1€.
- Názov výkonu – Kineziologické vyšetrenie v čase 30 min, mzdové náklady na terapiu v 2,1€.
- Názov výkonu – Kontrolné kineziologické vyšetrenie v čase 20 min, mzdové náklady na terapiu v 1,4€.
- Názov výkonu – Kinezioterapeutická inštruktáž a nácvik pacienta a jeho RP v čase 30 min, mzdové náklady na terapiu v 2,1€.

- Názov výkonu – Manuálna lymfodrenáž v čase 70 min, mzdové náklady na terapiu v 5€.
- Názov výkonu – Prístrojová lymfodrenáž v čase 10 min, mzdové náklady na terapiu v 0,7€.
- Názov výkonu – Kompresívna liečba lymfedému HK tlakovým obvázom čase 30 min, mzdové náklady na terapiu v 2,1€.
- Mzdové náklady v roku 2019 na terapiu 1 pacienta (vyš. +17 krát terapia) 181,1 €.

Prevádzkové náklady

Z hľadiska materiálno – technického vybavenia je pre lymfoterapiu potrebná okrem personálu aj miestnosť, kde sa terapia vykonáva, terapeutický stôl, samotný prístroj s príslušenstvom, ležadlo a stolík na príslušenstvo. Prístroje aj elektrické terapeutické stoly sa radia medzi dlhodobý majetok nemocnice, ktorý si môže dať do odpisov v rámci ročného zúčtovania. Náklady na 1 pacienta: Celkom – 703,43€, Revízia + BTK (bezpečnostných technických kontrolách) 121€.

Využiteľnosť

Využiteľnosť elektrických polohovateľných lehátok je vypočítaná na základe celkového počtu lymfoterapií za rok. V roku 2019 bolo celkovo ošetrených 127 pacientov. Na prístroji Fyziopress 12 bolo v rámci prístrojovej terapie ošetrených 127 pacientov. Všetci títo pacienti prišli v danom roku na terapiu priemerne 17-krát. Jednotkové náklady boli vyčíslené na 11,40€/pacienta.

Náklady z pohľadu platcu zdravotnej starostlivosti

Financovanie a úhrady zdravotnej starostlivosti a služieb vychádzajú z vyhlášky č. 581/2004 Z. z., ktorou Ministerstvo zdravotníctva vydáva zoznam zdravotných výkonov s ich bodovými hodnotami. Zoznam zdravotných výkonov je verejne prístupný na ich stránkach. Ďalej musíme brať do úvahy vyhlášku č. 363/2011 Z. z. o stanovení hodnôt bodu, výšky úhrad hradených služieb ako aj vyhlášku č. 324/2014 Zb. o zdravotnej starostlivosti je v SR, 577/2004 Z. z. Zb. o verejnom zdravotnom poistení a o zmene a doplnení niektorých zákonov (<https://www.zakonypreldi.sk/zz/2011-363>). Trenčianska nemocnica má pre terapiu lymfedému uzavretú zmluvu so všetkými tuzemskými poisťovňami.

Náklady na komplexnú lymfoterapiu v roku 2019

V roku 2019 náklady na ochorenie z hľadiska platcu dosahujú 325,7€ na jedného pacienta. Celkom lymfoterapiu absolvovalo 165 žien. Z toho nebola žiadna vo veku do 19 rokov, 116 pacientiek spadalo do vekovej kategórie od 20 do 60 rokov a nad 60 rokov bolo vyšetrených 49 pacientiek. Spolu za všetky ošetrené pacientky boli vykázané výkony v sume 53 752,50€.

Cena kompresných návlekov

Zo škály produktov, ktoré sú dostupné na trhu som vybral kompresné produkty priamo na mieru v I., II. a IV. kompresívnej triede (ďalej len K. T.). Tieto sú najmenej ekonomickej náročné. Iba II. až IV. K. T. produktov je plne hradená poisťovňou.

Hodnoty tlaku kompresných tried podľa technickej normy sú v II. K. T. 23–32 mm/Hg, v III. K. T. 34–46 mm/Hg a napokon v IV. K. T. 49 mm/Hg a vyššie. U spoluúčasti pacienta záleží na type kompresívneho výrobku. Komprezívne elastické návleky predpisuje lekár odbornosti DRV, CHR, INT, J16 a u II. K. T. môže predpísť odborový lekár. Predpis na ramenný návlek podlieha schváleniu revízného lekára a to za predpokladu splnenia určitých podmienok. Pacient má nárok na predpis na zdravotnícky prostriedok typu kompresívne návleky len 2-krát za rok. Najčastejšie ordinované produkty sú uvedené v Tabuľke 7 (www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2000/3/20000112.html).

Priemerné náklady poisťovne na úhradu kompresívnych zdravotníckych pomôcok sú 5,25 €. Napokoľko však môžu byť predpísané 2-krát za rok, ide o sumu 10,5€. Výška úhrady sa v daných rokoch podľa Úhradového katalógu VŠZP nezmenila (www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2000/3/20000112.html).

Cena ovínadiel využívaných na bandážovanie

Bandážovanie horných končatín sa v sledovanom zdravotníckom zariadení najčastejšie vykonáva pomocou klasických elastických krátkočasťových ovínadiel. Tieto ovínadlá sú určené pre dlhodobú bandáž končatiny a to až na niekoľko dní. Majú priažnivý účinok na hlboký žilový systém. Pri bandážovaní horných končatín je použitých

približne 6 ks ovínadiel. Priemerná cena za rozmer/kus je 1,6€. Tabuľka 8 zobrazuje najčastejšie aplikované ovínadla značky LENKIDEAL. Maximálna úhrada ZP je do 1,2€ za kus. Pacient zvyčajne potrebuje 4 až 8 ks obväzov na jedno bandážovanie končatiny v závislosti od stupňa edému. Náklady na potrebných 8 kusov ovínadiel je pri priemernej cene 12,8€. Samozrejme plus náklady na mobilizačnú bandáž.

Domáca starostlivosť

Prístroj adaptovaný pre domácu lymfoterapiu predstavuje pre poisťovňu, ale aj pre pacienta, značné náklady. Maximálna úhrada ZP je 75% z konečnej ceny prístroja. Pacient hradí zvyšných 25% z ceny prístroja. Užitková doba prístroja je 60 mesiacov.

Pacient však okrem prístroja potrebuje aj špeciálne návleky na postihnutú končatinu. Užitková doba týchto návlekov je 24 mesiacov. Cena prístroja adaptovaného pre domácu starostlivosť s príslušenstvom 2019: Prístroj PCD 51- 862,00€ (Úhrada ZP 75%), 71,66€ (Doplatok 25%). Návlek na ruku s ramenom 8-komorový- 107,90€ (Úhrada ZP 75%), 8,90€ (Doplatok 25%). Náklady na 12 mesiacov/1 pac- 6 006€ (Úhrada ZP 75%), 30€ (Doplatok 25%). (<https://www.lympha-press.cz/sk/pristroje-sk/lympha-press-pcd>).

Zhrnutie perspektív platcu zdravotnej starostlivosti.

Priemerné náklady na liečbu lymfedému u jedného pacienta, ako aj u všetkých sledovaných pacientov zo strany platcu zdravotnej starostlivosti je 325,7€ v roku 2019. Výpočet celkových nákladov na komplexnú terapiu zohľadňuje plný počet terapií v danom roku. Druhá možnosť terapie lymfedému je pomocou prístroja v domácom prostredí je 119,06€ v roku 2019. Tu by mal, ale pacient aspoň raz za rok dochádzať do zdravovíckého zariadenia na terapiu, ktorá zahŕňa priemerne desať procedúr vykonaných pomocou manuálnej lymfodrenáže bez pneumatickej kompresie. V tomto prípade boli celkové náklady v zdravotníckom zaradení nižšie, nakoľko bolo vykázaných menej výkonov.

Z hľadiska nákupov zdravotníckych pomôcok, tj. kompresívnych návlekov či obväzového materiálu, potrebujúcich liekov a doplnkov pacientky investovali od 0€ až do 733,33€. Z odpovedí taktiež vyplýva, že najčastejšie kupované boli kompresívne ovínadla. Pacient potrebuje v závislosti od stupňa opuchu priemerne 4 až 8 kusov obväzov na jedno bandážovanie končatiny. Priemerná cena jedného kusu ovínadla je 1,6€. Priemerné ročné náklady na kompresné návleky a elastické obväzy sú 237,19€. Z toho poisťovňa hradí 119,05€ a pacient dopláca 118,14€. Z toho môžeme vidieť, že náklady sú rozložené.

Z hľadiska platby za prístroj v domácej starostlivosti sme zistili, že 75% ceny hradila ZP a 25% hradili respondentky.

Zhodnotenie klinickej efektivity

Na základe výsledkov klinických štúdií možno hodnotiť komplexnú lymfodrenážnu (dekongestívnu) terapiu za veľmi dôležitú súčasť liečby lymfedému. Taká terapia má pozitívny dopad vo všetkých ohľadoch problematiky. Dochádza k zlepšeniu kvality života, redukcii opuchu, redukcii telesnej hmotnosti a v neposlednom rade bol zaznamenaný pozitívny efekt aj v liečbe pohybového aparátu. Tabuľka 1 zobrazuje metódy, ktoré zasahujú do terapie pacienta s lymfedémom a výsledky, aké sa vďaka zvolenej metóde dosiahli.

Diskusia

Lymfodrenážne techniky sú dôležitou súčasťou komplexného súboru nástrojov liečby lymfedému. Spolu s kinezioterapiou a dodržiavaním opatrení, určených pre pacientov s diagnózou lymfedému, priamo ovplyvňujú stav kvality života pacientov. V našom výskume sme sa preto zamerali na manažment, ktorý ma výrazný vplyv na prevádzkovanie lymfodrenážnych techník, ktoré môžu pozitívne ovplyvniť kvalitu života pacienta.

Organizovanie patrí do základných funkcií manažmentu. Zaoberá sa tvorbou a zdokonaľovaním organizačnej štruktúry rehabilitačných alebo lymfoterapeutických zariadení (Mihok, 2009). Na pracovisko do Trenčianskej nemocnice sú pacienti s lymfedémom hornej končatiny najčastejšie odosielaní onkologickým lekárom. Vyplýva to z pravidelných prehliadok pacientov po vyliečení primárneho ochorenia, u ktorých bol zistený lymfedém. V rámci vstupného vyšetrenia u rehabilitačného lekára je pacientovi podľa aktuálneho stavu predpísaný rehabilitačný plán a zdravotnícke pomôcky, ktoré sú čiastočne alebo celkovo hradené poisťovňou. Následné splnenie rehabilitačného plánu je uskutočnené v lymfodrenážnej ordinácii certifikovaným fyzioterapeutom (lymfoterapeutom). Ten následne postupuje na základe vnútorného plánovania podľa predpísaných vnútorných štandardových postupov v lymfoterapii, ktoré zásadne zvyšujú manažérsku kvalitu pracoviska. Na základe toho

Metóda	Výsledky
CDT s pneumatickou kompresívou terapiou	Je 2x efektívnejšia.
ML po operácii karcinómu prsníka	Ovplyvnila významne efekt terapie. Zlepšila sa kvalita života pacienta.
Porovnanie techník lymfoterapie	Najväčší efekt v redukcii opuchu: 1. ML. 2. Pneumatická kompresia. 3. Kompresný návlek.
Kinesio-taping	0 % zmena stavu, nemožno voliť ako alternatívnu liečbu pre sekundárny lymfedém.
Porovnanie dvoch možných terapií	PCD redukcia opuchu o 29 %. SPCD došlo k zhoršeniu o 16 %.
CDT u karcinómu prsníka	Zlepšenie dynamiky ramenného pletenca. Zniženie bolestivosti a redukcia opuchu.
CDT u elefantíazy	Redukcia telesnej hmotnosti o 20,2 kg.
CDT bez ML	U 10% sledovaných došlo k redukcii opuchu
Terapia v domácom prostredí – autolymfodrenáž, PK domácom prístrojom, návlek	100 % pacientov hodnotí domácu pneumatickú kompresiu za efektívnejšiu ako manuálnu lymfatickú drenáž.

Tabuľka 1. Zhodnotenie klinickej efektivity

(PCD SPCD - prístroj na domácu kompresívnu liečbu spomínaný v štúdií *A Randomized Controlled Trial Comparing Two Types of Pneumatic Compression for Breast Cancer- Related Lymphedema Treatment in the Home* od autorov Caroline E. Fife, Suzanne Davey et al.)

vypracuje vstupné vyšetrenie a následne začne so samotnou terapiou. Najskôr začína prípravou kompresívneho rukávnika, manuálnou lymfodrenážou a kinezioterapiou. Pokračuje poučením pacienta o postupe pri autouvoľňovaní lymfatických uzlín. Pacient v rámci celkovej terapie absolvuje aj prístrojovú lymfodrenáž. Počas cyklu absolvuje 5 až 8 manuálnych lymfodrenáží a 8 až 10 prístrojových lymfodrenáží. Kladie sa pri nich dôraz na manuálne uvoľnenie lymfatických uzlín. Po každom absolvovaní terapie sa bandážuje horná končatina. Po ukončení cyklu je pacient poučený o správnej životospráve pri lymfedému končatiny. Každý cyklus terapie je ukončený výstupným vyšetrením, s ktorým je pacient odoslaný k rehabilitačnému lekárovi, ktorý zváži ďalšie pokračovanie samotnej liečby. Na základe toho v rámci nákladov môžeme potvrdiť, že plánovaním jednotlivých postupov lymfodrenážnych pracovníkov môžeme zefektívniť liečbu a minimalizovať náklady prevádzkovateľa. Samotné plánovanie v rámci oddelenia minimalizuje zbytočné náklady a umožňuje následnú kontrolu zo strany prevádzkovateľa ako aj platcu zdravotnej starostlivosti.

Na základe rozpracovaných vyšetrení stupňov lymfedému, ktoré spracovali aj autorky Komačeková, a kol., (2006), umožňujú na pracovisku stanoviť stupeň opuchu a následne nato určiť v rámci efektívneho plánovania liečbu. Predpokladáme, že kvalita života pri lymfedéme hornej končatiny je závislá od stupňa lymfedému. Toto tvrdenie opierame o fakt, že čím je väčší objem končatiny, tím je končatina ľahšia a menej pohyblivejšia. To vedie k zníženej pohyblivosti a nesúmernej zátaží organizmu. Následkom toho je svalová disbalancia, ktorá zapríčinuje sekundárne problémy, znižujúce kvalitu života pacienta. Naša legislatíva umožnila predpísť zdravotnícku pomôcku- domáci lymfodrenážny prístroj. Táto možnosť zásadne znižuje náklady na samotnú terapiu a zlepšuje kvalitu života u najviac postihnutých pacientov s týmto ochorením. Čo vyplýva zo štatistických údajov od autorov nákladových štúdií White T. (2012) a Boyages J. (2016). Treba, ale podotknúť, že títo pacienti nevyužívajú len domácu liečbu, ale prichádzajú raz ročne na cyklus manuálnej terapie. Tá v rámci manažmentu ochorenia zvyšuje efektivitu liečby lymfedému hornej končatiny. V rámci štandardov je pacient pri vstupnej terapii poučený o účinnosti uvoľňovania lymfatických uzlín, ktoré je nutné vykonávať pred každou prístrojovou lymfodrenážou. V praxi sa stretávame s tým, že v mnohých zariadeniach sa to nevyužíva, čo hodnotíme za manažérské zlyhanie, ktoré môže negatívne ovplyvniť samotnú terapiu, a tým aj zdravotný stav a následné zníženie kvality života pacienta. Kvôli častým návštěvám terapie drenáže lymfedému a z toho plynúcej finančnej zátaži pacienta a jeho rodiny.

V súčasnej pandemickej situácii majú pacienti s domácom prístrojom na kompresívnu lymfodrenáž jednoznačnú výhodu, nakoľko môžu pri zvýšenom opuchu hornej končatiny pokračovať v efektívnej liečbe, aj keď je zdravotnícke zriadenie, ktoré prevádzkuje lymfoterapiu zatvorené alebo je jeho chod obmedzený.

Za zmienku by stalo aj vytvorenie siete kvalifikovaných lymfoterapeutických pracovísk, na ktoré by boli pacienti v rámci Slovenskej republiky odosielaní. Z praxe lymfoterapeutického zariadenia vyplýva, že by sa oplatilo zaškoliť viaceru pracovníkov na rehabilitačnom oddelení. To by z hľadiska manažérskej efektívnosti mohlo značne zvýšiť efektívnosť lymfoterapeutického oddelenia. Výhodou rehabilitačného oddelenia je, že pri zníženej prevádzke a nedostatočnom využití certifikovaných pracovníkov je ich možné v rámci manažmentu využiť aj pri iných diagnózach v rámci ich fyzioterapeutickej profesie. Odporučali by sme zakúpiť aspoň dva kompresívne prístroje na lymfodrenáž, čím by sa znížila vytaženosť pracoviska. Za kratší čas by sa zvýšil ekonomický aspekt rehabilitačného oddelenia v lymfoterapeutických ambulanciách.

Záver

Túto problematiku rozoberáme z pohľadu samotnej diagnózy, terapie a manažmentu liečby. Tie majú priamy dopad na ekonomicke nároky a kvalitu života u pacienta. Ďalšou súčasťou sú požiadavky pre lymfedém v oblasti manažérskych funkcií ako sú plánovanie, organizácia, vedenie, kontrola a vzdelávanie v zdravotníckom zariadení, ktoré uplatňuje lymfotrepiu. V štúdii sa uvádzajú náklady na jedného pacienta, ktoré môžu v USA dosiahnuť hodnotu 62 190\$ za rok. Štúdia z Austrálie z roku 2016 informuje o 80% navýšení nákladov zo strany pacienta na liečbu lymfedému v porovnaní s liečbou primárneho ochorenia. Z toho ide až 40,1% nákladov len na kompresívne pomôcky. Ročné náklady na jedného pacienta s diagnózou lymfedém boli 977\$. Respondent z nášho prieskumu vynaložil náklady v priemere okolo 450€ na rok. Zvyšné náklady v sume 325,70€ znášala poistovňa v rámci zazmluvnenia zdravotníckych výkonov v rámci bodového ohodnotenia zo zdravotného poistenia. Na nami sledovanom zariadení sa na terapii zúčastňoval zamestnávateľ z pohľadu mzdových nákladov na terapiu, ktoré tvorili na jedného pacienta 181,10€. Z pohľadu manažmentu plánovania si musí manažér vedieť zhodnotiť udržateľnosť nákladov z nášho pohľadu 725€. Pri udržateľnosti nákladov u ľahkého lymfedému sa javí z ekonomickeho aj manažérskeho hľadiska domáca liečba efektívnejšia. U nej je však nutnosť vedieť ako správne pri terapii postupovať. Tu prichádza na rad správny manažment vzdelávania zamestnancov na oddelení. Je nutné pracovníkov posielat na školenia v rámci ich profesie, čo v našom prípade predstavuje školiace stredisko pre certifikačnú činnosť techniky terapie lymfedému. Vo výskume sme zistili, nezávisle od toho či mali domácu alebo ambulantnú liečbu, že ako základnú formu terapie využívali najviac prístrojovú terapiu a ručnú lymfodrenáž. V manažmente je neoddeliteľnou súčasťou zabezpečiť okrem vzdelávania pracovníkov aj prístrojové vybavenie. Tu je nutné povedať, že na trhu sú k dispozícii sedem až dvanásť komorové kompresívne prístrojové lymfodrenáže. Z hľadiska účelnosti sú efektívnejšie viackomorové prístroje, čo sa potvrdilo aj v prípade nami sledovaného pracoviska. Z pohľadu efektívnosti by sme odporučili mať aspoň dve zariadenia na lymfodrenáž, čím by sa zvýšila vytaženosť a efektívnosť v oblasti časovej záťaže pracoviska.

Treba spomenúť, že všetky manažérské postupy sú nevyhnutné na efektívne zvládnutie ochorenia. Netreba však zabúdať aj na ekonomický aspekt udržateľnosti lymfoterapeutického zariadenia, aby bol pre oddelenie prínosom a nie záťažou.

Zoznam použitej literatúry

1. Berg WA. (2009) Tailored supplementary breast screening for breast cancer: What now and what next? AJR, Am. J. Roentgenol., 192: 390-9
2. Blažek L. (2014). Management. Praha: Grada Publishing. 2. vyd. 224 s. ISBN 978-80-247-4429-2
3. Boyages, J. (2016). Psycho-Oncology: Financial cost of lymphedema borne by women with breast cancer. [Online] 2020. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pon.4239/full>.
4. Černický M. (2011). Liečba lymfedému a obmedzenia pohyblivosti hornej končatiny. In: Slobodníková J. Včasná diagnostika a skríning karcinómu prsníka, Rádiologická klinika, ISBN: 978-80-970723-5-3
5. Jakušová V. (2010). Základy zdravotníckeho manažmentu. Martin : Osveta, 142 s. ISBN 978-80-8063-347-9
6. Komačeková D, a kol. (2006). Fyzikálna terapia. Martin, Osveta. ISBN 80-8063-230-8
7. Mihok J. (2009). Základy manažmentu. 1. vyd. Košice : Technická univerzita. ISBN 9788055303451
8. Rogalewicz V, Juřičková I. (2014). Hodnocení zdravotnických technologií. HZTA příručk. České vysoké učení v Praze. Kladno.
9. Segel JE. (2006). Cost-of-Illness Studies 2006: A Primer [online]. In: RTI International, RTI-UNC Center of Excellence in Health Promotion Economics. Dostupné z: http://www.rti.org/sites/default/files/resources/COI_Primer.pdf

10. White T. (2020). Stanford Medicine. Stanford Medicine. [online]. <https://med.stanford.edu/news/all-news/2014/12/lymphedema-home-treatment-improves-outcomes--reduces-costs--research.html>

Kontaktná adresa / Adres kontaktowy / Contact address:

Mgr. Miroslav Černický, PhD., MPH.

Fakulta zdravotníctva TnUAD

ul. Študentská 2

911 50 Trenčín

tel.: 032/74 00 604

email: miroslav.cernicky@tnuni.sk

Topics 3

Helping Professions Healthcare and Nursing

Zawody medyczne
Opieka zdrowotna i pielęgniарstwo
Pomáhajúce profesie
Zdravotníctvo a Ošetrovateľstvo

Psychosocial problems in patients after enucleation versus radiosurgery for intraocular melanoma

Alena Furdova¹, Miron Sramka², Denisa Jurenova¹, Darina Lyskova¹,
Paulina Plesnikova¹, Furda Robert³

¹ Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Comenius University in Bratislava, Hospital Ruzinov, Ruzinovska 6, 826 06 Bratislava, Slovak Republic

² Department of Stereotactic Radiosurgery, St. Elisabeth Cancer Institute and St. Elisabeth University College of Health and Social Work, Bratislava, Heydukova 10, 812 50 Bratislava, Slovak Republic

³ Department of Information Systems, Faculty of Management, Comenius University in Bratislava, Odbojarov 10, 820 05 Bratislava, Slovak Republic

Introduction

Eyes play an important role in both physiological functions and maintenance of appearance. Eye enucleation may not only cause obvious functional deficits and facial deformities, but also can lead to poor psychological outcomes, especially in cases of losing eyes due to unexpected trauma or malignancy (Moshfeghi, et al., 2000). Previous studies had emphasized the importance of psychological outcomes after eye enucleation, which leads to anophthalmia. It was reported that some anophthalmic patients experienced visual hallucinations after enucleation, often in the immediate postoperative period (Gillmor, 1981). Quality of life was found to be obviously affected in anophthalmic patients, which was related to high levels of anxiety and depression (Ahn, et al., 2010). Wang et al also reported that the levels of anxiety, depression, and quality of life were significantly poorer than population norms, but orbital implant insertion and prosthesis wearing offered significant improvements in psychological and physical functioning for patients with anophthalmia (Wang, et al., 2012). Nevertheless, the anophthalmic patients wearing ocular prosthesis with clinical anxiety and depression still remained a high level so far, and more anxiety and depression were associated with poorer vision-related quality of life and greater levels of appearance concerns (Ye, et al., 2015). Other studies found that levels of anxiety and depression in patients wearing ocular prosthesis were within the normal range (McBain, et al., 2014). The different findings may be partly explained by differences in sociodemographic characteristics and different cultural backgrounds. However, it was worth mentioning that only 2 psychological symptoms including anxiety and depression were most frequently concerned and widely investigated in previous studies. Other less evaluated psychological symptoms may be even more important for assessing the psychological status in anophthalmic patients wearing ocular prosthesis, which could be another possible reason for disparities in symptom reported among different studies. It is therefore necessary to further comprehensively evaluate the psychological symptomatology of these patients.

Intraocular tumors might be benign or malignant. Malignant intraocular melanoma is a quite rare type of tumor and it is a disease in which neoplastic cells are formed in the part of the eye called the uvea (intermediate layer of the eye). It occurs most often in elderly people over 70. In many patients the removal of the eye globe (enucleation) is necessary due to advanced stage of the tumor. Patients with intraocular uveal melanoma may present with complaints of visual loss, but many are without symptoms and the condition is discovered on routine ocular examination. In eyes with clear optic media, the diagnosis of posterior uveal melanoma can be made by indirect ophthalmoscopy, but also other methods like fundus photography, transillumination, perimetry, fluorescein angiography, indocyanine green angiography, ultrasonography, bio-microscopy, optical coherence tomography, computed tomography, magnetic resonance imaging, in some cases also fine-needle biopsy and whole-body Positron Emission Tomography PET/CT is necessary. Tumor size is one of the best parameters used to predict metastatic disease. A small tumor is defined as measuring 3 mm or less in thickness and less than 10 mm in diameter. A tumor is classified as medium-sized if it measures between 3 to 5 mm in thickness and between 10 to 15 mm in diameter. A large tumor is greater than 5 mm in thickness and more than 15 mm in diameter (Furdova, et al., 2010; Furdová, Oláh, 2010). The two most commonly used therapeutic options of

uveal malignant melanoma are surgery (enucleation) and radiotherapy. After stereotactic radiosurgery (LINAC), the necessity of enucleation due to complications (for example, secondary glaucoma), is less than 20%, after brachytherapy (Ru106 plaques) is less than 10%. Conservative methods and combined techniques are effective in treatment of uveal melanomas, too. The most frequently used system for delivering radiation is plaque therapy. Other methods include proton beam irradiation and Gamma Knife. Radiation plaque therapy which offers good tumor control, can often preserve useful vision, and has a systemic prognosis that is comparable to that of enucleation. Enucleation remains the standard method of management of the largest melanomas of the choroid and ciliary body. The Collaborative Ocular Melanoma Study (COMS) a randomized clinical trial evaluating primary enucleation versus external beam radiation followed by enucleation in the management of patients with choroidal melanomas, showed that both options offer the same prognosis for medium-sized melanomas. In the review of patient outcome within the COMS large tumor study, combined external beam radiotherapy followed by enucleation has shown to limit orbital recurrence of tumor (Furdova, Sramka, 2014).

Methods and material

Method of clinical follow-up of a group of patients after enucleation for malignant melanoma at the Department of Ophthalmology of the Faculty of Medicine of Charles University in comparison with the group of patients who underwent stereotactic radiosurgery therapy (SRCH) with preserved eye globe anatomically. In period 10 years period patients with intraocular tumors (uveal melanoma) were included in the study. The study included a total of 320 patients.

Patients' subjective problems with removal of the eye globe were compared with those with eye preserved therapy (stereotactic radiosurgery at LINAC).

Patients evaluated their quality of life at least 1 year and up to 3 years after primary treatment.

Results

In the group of patients with primary enucleation the mean age was 75 years, in the group inf patients after stereotactic radiosurgery it was 56 years.

In patients with enucleation the consequence was the total loss of visual acuity in one eye but in patients with radiosurgery the retained eye globe was with visual acuity from 0.1 to 1.0% (6/60 to 6/6 Snellen chart).

Problems resulting from loss of sight organ and stereoscopic vision were the most common in patients after enucleation. They had loss of spatial vision, marked narrowing of the field of vision. Over 30 patients had problems with wearing an individual prosthesis. The cosmetic handicap was the biggest problem in the group of patients after enucleation (100%). In patients after stereotactic radiosurgery the problems were predominantly only with the need to apply eye drops for a longer period of time and to undergo regular local findings (visit the ophthalmologist center and pass the ultrasound examination as well as magnetic resonance imaging), every 3 months, resp. 6 months.

The psychological symptoms of anophthalmic patients wearing ocular prosthesis exhibited high levels of somatization, depression, anxiety, and hostility. Of these, the hostility is the most prominent psychological symptom in anophthalmic patients. The findings suggest that timely psychological assessment and intervention should be provided to avoid undesirable onsequences.

Discussion

The psychological symptoms in anophthalmic patients wearing ocular prosthesis and then analyzed the related factors. The anophthalmic patients exhibited the increased levels of somatization, depression, anxiety, and hostility as compared with the control subjects. The severity of psychological symptoms in patients is associated with gender, age, marital status, level of education, and cause of enucleation (trauma, intraocular tumor). Supporting interventions should be provided to relieve the main psychological symptoms in order to improve their mental health.

The eyes are known to be crucial for inter-personal communication and physical appearance. The effect of eye enucleation on patients' psychology should be great and far-reaching during their lifetime. Ocular prosthesis wearing could reduce the anxious and depressive symptoms and improve the appearance-related social avoidance (Zigiotti, et al., 2012). However, the vision-related quality of life and appearance concerns are still associated with anxiety and depression after eye enucleation, and anxiety and depression were mostly prevalent in anophthalmic patients wearing ocular prosthesis (The Collaborative Ocular Melanoma Study (COMS)

randomized trial of pre-enucleation radiation of large choroidal melanoma II: initial mortality findings. COMS report no. 10 1998; Ye, et al. 2015). The psychological assessment in previous studies was mainly based on questionnaires evaluating anxiety and depression symptoms. Other psychological symptoms should also be considered. In other studies they found a higher global level of psychological distress in the patients than in the control subjects. The difference was not generalized across all subscales of the questionnaire used, but was restricted to specific domains: anxiety, depression, somatization, and hostility. While elevation of the first 2 subscales (depression and anxiety) was also comparable with the findings of previous studies (Ahn, et al., 2010; Wang, et al., 2012; Ye, et al., 2015), the last 2 subscales (hostility and somatization) were more prominent in patients compared to controls, and addressed more to the psychological distress experienced.

Eye enucleation and prosthesis wearing is a more complex condition. The patients should not only make decisions on the treatment, but suffer heavy physical and mental burdens. In this study, symptoms of depression, anxiety, hostility, and somatization are statistically associated with anophthalmic state, which probably reflects the objectively and subjectively challenging monocular-vision environment. Among these symptoms, hostility is most prominent in anophthalmic patients according to the SCL-90 scale- the Symptom Checklist-90 (SCL90) is a 90-item questionnaire used to assess psychological problems. The Symptom Checklist-90-Revised (SCL90R) is the revised version of the questionnaire. The revised version is almost identical (2 questions with slightly different wording), but the main difference is that the SCL90R is not available on the public domain. Hostility is understandable psychological reactions to frustrating stresses, stemming from the unpredictable concerns about the eyeball and vision lost, physical appearance, financial and emotional burdens, and work-related changes, particularly for anophthalmic patients caused by the unexpected trauma. Somatization score in SCL-90 scale was notably higher in patients, suggesting that the physical symptoms might be the consequence of abnormal psychological status, such as headache, anorexia or sleeplessness. This might be due to the fact that the Chinese prefer to express certain psychological problems through somatic symptoms (Kuzman, et al., 2020). Therefore, hostility and somatization scores may be of clinical importance in assessing mental health in patients wearing ocular prosthesis.

Large tumors or diffuse melanomas involving more than half (6 clock hours) of the iris usually require enucleation, especially if glaucoma or invasion of the trabecular meshwork is present. In monocular patients, or in patients unwilling to undergo surgery, the treatment by specially designed radio-plaques can be attempted. Assessing the surgical margins of an en bloc resection of uveal melanoma is difficult because it requires proper orientation of a small specimen and because uveal tissue is easily crushed by manipulation. Although no single technique is considered a standard, accurate orientation of the patient requires communication with the surgeon (Henderson, et al., 2006).

The correlations between main psychological symptoms and baseline characteristics in anophthalmic patients were assessed by the linear mixed model in the study of Wang et al. (Wang, et al., 2020). They found that women with ocular prostheses differed significantly from men in all of its positive dimensions. Specifically, female patients presented with higher somatization, depression, anxiety, and hostility. Other studies also reported that women had higher stress sensitivity and a higher risk for depression and anxiety compared to men with ocular prostheses (Macintyre, 1993; Ahn, et al., 2010; An, et al., 2019). Moreover, gender was the only factor significantly associated with somatization scores in this study, suggesting female patients appeared somatic more. The reason may lie in that women-patients are less likely to accept their current condition and responded negatively to their overall situations, thus leading to somatic complaints. In the study they found that marital status single was positively associated with depression, anxiety, and hostility symptoms, which highlighted the importance of family support. However, one study from Korea showed that marriage was associated with a lower quality of life, and they explained the result may have been due to the extra responsibilities and labors imposed as a consequence of the patient's disability (Ahn, et al. 2010). Similar to the previous studies (Ye, et al. 2015), lower levels of education were found to be related to higher levels of hostility. More importantly, there was a statistically significant correlation between hostility and the cause of enucleation, especially for trauma. Severe trauma usually comes with the re-experiencing spontaneous memories of the traumatic event, recurrent dreams related to the trauma, flashbacks, or other prolonged psychological distress (Zhang, et al., 2018). These changes were reflected as increased related symptoms in negative alterations in mood and cognitions. It was reported that high cognitive function was linearly associated with low hostility level (Albanese, et al., 2016). Therefore, strengthen cognitive function by encouraging healthier lifestyles and higher education or professional achievements is of great importance to improve the mental health of anophthalmic patients.

Other clinical factors, including visual function in the remaining eye, appearance concerns, comfort of the prosthesis, etc., might influence them. For future studies, it would be interesting to explore the role of combined related factors on the psychological health status.

Conclusion

The psychological symptoms of anophthalmic patients wearing ocular prosthesis exhibited high levels of somatization, depression, anxiety, and hostility. Of these, the hostility is the most prominent psychological symptom in anophthalmic patients, single anophthalmic patients with low education, especially caused by trauma, timely psychological assessment and intervention should be provided to avoid undesirable consequences.

The eye-globe preservation methods like radiosurgery at LINAC gives the patient opportunity to the better life from the psychosocial point of view.

References

1. Ahn JM, Lee SY, Yoon JS. (2010). Health-related quality of life and emotional status of anophthalmic patients in Korea. *Am J Ophthalmol.* 149(6): 1005-1011.e1.
2. Albanese E, Matthews KA, Zhang J, et al. (2016). Hostile attitudes and effortful coping in young adulthood predict cognition 25 years later. *Neurology.* 86(13): 1227-34.
3. An Y-C, Liang C-S, Lee J-T, et al. (2019). Effect of Sex and Adaptation on Migraine Frequency and Perceived Stress: A Cross-Sectional Case-Control Study. *Front Neurol.* 10: 598.
4. Furdová A, Oláh Z. (2010). Nádory oka a okolitých štruktúr. Akademické nakladatelství CERM: Brno.
5. Furdova A, Slezak P, Chorvath M, Waczulikova I, Sramka M, Kralik G. (2010). No differences in outcome between radical surgical treatment (enucleation) and stereotactic radiosurgery in patients with posterior uveal melanoma. *Neoplasma.* 57(4): 377-81.
6. Furdova A, Sramka M. (2014). Uveal malignant melanoma and stereotactic radiosurgery: Intraocular uveal melanoma and one-day session stereotactic radiosurgery at linear accelerator. LAP LAMBERT Academic Publishing: Saarbrücken.
7. Gillmor CS. (1981). Visual images observed after enucleation. *Arch Ophthalmol.* 99(8): 1468.
8. Henderson MA, Shirazi H, Lo SS, et al. (2006). Stereotactic radiosurgery and fractionated stereotactic radiotherapy in the treatment of uveal melanoma. *Technol Cancer Res Treat.* 5(4): 411-9.
9. Kuzman Z, Mlinarevic-Polic I, Aleric I, Katalinic D, Vcev A, Babic D. (2020). Clinical evaluation of psychiatric and behavioral disorders in adolescents with epilepsy: a cross-sectional study. *Nord J Psychiatry.* 74(5): 352-8.
10. Macintyre S. (1993). Gender differences in the perceptions of common cold symptoms. *Soc Sci Med.* 36(1): 15-20.
11. McBain HB, Ezra DG, Rose GE, Newman SP, Appearance Research Collaboration (ARC) (2014). The psychosocial impact of living with an ocular prosthesis. *Orbit.* 33(1): 39-44.
12. Moshfeghi DM, Moshfeghi AA, Finger PT. (2000). Enucleation. *Surv Ophthalmol.* 44(4): 277-301.
13. The Collaborative Ocular Melanoma Study (COMS) randomized trial of pre-enucleation radiation of large choroidal melanoma II: initial mortality findings. COMS report no. 10 (1998). *Am J Ophthalmol.* 125(6): 779-96.
14. Wang J, Zhang H, Chen W, Li G. (2012). The psychosocial benefits of secondary hydroxyapatite orbital implant insertion and prosthesis wearing for patients with anophthalmia. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg.* 28(5): 324-7.
15. Wang KJ, Li SS, Wang HY. (2020). Psychological symptoms in anophthalmic patients wearing ocular prosthesis and related factors. *Medicine (Baltimore).* 99(29): e21338.
16. Ye J, Lou L, Jin K, et al. (2015). Vision-Related Quality of Life and Appearance Concerns Are Associated with Anxiety and Depression after Eye Enucleation: A Cross-Sectional Study. *PLoS One.* 10(8): e0136460.
17. Zhang X, Zhang J, Wang L, Zhang W. (2018). Altered Gray Matter Volume and Its Correlation With PTSD Severity in Chinese Earthquake Survivors. *Front Psychiatry.* 9: 629.
18. Zigiotti GL, Cavarretta S, Morara M, et al. (2012). Standard enucleation with aluminium oxide implant (bioceramic) covered with patient's sclera. *ScientificWorldJournal.* 2012: 481584.

Contact address:

prof. PhDr. MUDr. Alena Furdová, PhD., MPH, MSc., FEBO
 Klinika oftalmológie LFUK a UNB, Nemocnica Ružinov
 Ružinovská 6
 826 06 Bratislava
 e-mail: alikafurdova@gmail.com

Screening of the breast cancer in Slovak republic, pilot program

Slobodníkova Jana^{1,2}, Kašíková Katarína¹

¹ Alexander Dubček University of Trenčín, Faculty of the Health care

² Clinic of Radiology, Trenčín

Introduction

Breast cancer is world common women's malignity. When breast cancer be detected early in the low stage, are the chances and possibility of a perfect prognosis very high (Ginsburg Ophira, Yip Cheng-Har, et al., 2020).

The situation in the world, in Europe and in Slovakia is very serious. The number of oncological diseases is growing worldwide. In the European Union- 27 countries, more than 2.6 million diseases were newly diagnosed in 2019, of which 1.24 million were women. Incidence in the EU-27 in 2020 was estimated to be 355 500 (Europen Commision, 2021). Breast cancer is the most common cancer in women- according to EUROPA DONNA in Slovakia, 2,999 cases were newly diagnosed in Slovakia in 2018 and 3,024 new diseases in 2019. The number is still growing slowly but steadily, with about 30-100 more cases in Slovakia each year (Europa Donna, 2021) The number of deaths is around 1000- 1080 women per year.

When we calculate these numbers to 365 days a year, we find that a new case of breast cancer is diagnosed every 3 hours, 8 cases every single day. 1 woman dies of breast cancer every 9 hours- that's 2-3 women a day (Slobodníkóvá, 2021)

Statistically in the period COVID 19 from 9.3. 2020 to 19.10. By 2020, 1,800 new cases should be diagnosed and, unfortunately, 607 women should leave us. However, media coverage addresses other priorities. To date, 46 women have died in connection with COVID 19. Any deadline for mammography screening, preventive screening ... that is neglected for COVID 19 will not be met , will be a problem in the future. Therefore, we address all women with a request, go to

In 2018, the Government of the Slovak Republic approved the National Oncology Program for the first time In the year 2019 was declared by the Ministry of Health of the Slovak Republic as the Year of Prevention, by which solid conditions were created for Slovakia to be included among the advanced European ones countries in which there are organized screening programs for selected oncology disease is one of the basic measures of the country's level of health care. In January 2019, new standard procedures for the performance of prevention for mammography came into force screening The first phase of the screening program was carried out in Slovakia from January to October 2019. In September 2019, a nationwide organized mammography was also launched screening, which with a three-month break in 2020 (April-June), continues. In working groups for individual screening programs have developed methodological procedures for invitations, reporting of codes of procedures and diagnoses, together with patient organizations, in cooperation with the Ministry of Health of the Slovak Republic. Experts have also prepared a plan for media activities to raise awareness of the need for population screenings (NOI, 2020).

Material and methodology

In Slovakia, there are more than 120 workplaces with a mammography device, 85% are fully digital. However, only 16 workplaces have passed accreditation, which covers the technical, personnel and managerial qualities of the workplace. It is a high-quality evaluation of examinations, completion, biopsies, consultations and cooperation with breast clinics up to cooperation with oncology and surgical departments. The ethical and human atmosphere of workplaces also comes first. Women were invited by their health insurance companies to be examined in the first phase of the screening

From the September 2019 and by the end of June 2020, data were collected from 16 verified screening mammography workplaces according to the valid standard procedure. In the analysis, the data from 3.9.2019 to 30.6.2020 from all workplaces were summarized. When evaluating screening mammography, the standard BI-RADS classification is used. BI-RADS 1 : that result examination is negative; BI-RADS 2: the result is benign;

BI-RADS 3: the result is probably benign; BI-RADS 4: the result is probably malignant and BI-RADS 5: the result is malignant (ACR, 6th Edition, BI-RADS system). Within the statistical data, the workplaces reported the number of mammographic examinations of screening, the number of mammographic examinations within the prevention in women in the age group from 50 to 69 years. At the same time BI-RADS categories, numbers of additional methods, numbers of sonographies, additional projections, magnetic resonance imaging and biopsy. Of course, the reports mainly included the numbers of newly diagnosed breast cancers, the results of histological examinations after biopsy, verified with postoperative definitive histology and, if possible, TNM classification.

Results

From the beginning of mammographic screening 3.September 2019 until June 30, 2020, it was screening together 34,842 mammographic screening participants were examined by mammography, which is 9.6 percent examinations from the entire screened population of women aged 50-69 years. They are published further in the text numbers of examined women and relative participation in individual regions and districts. Detected malignancies and their stage: In the observed screening period, 34,842 were examined women. We The number of women invited by the insurance , realised mamography and number of mammography with other code then 1301 we summarised in Table 1.

Definitely from this 7 343 examinations total of 229 cancers were detected, hereinafter predominantly in the early stages.

Number of women invited by the insurance company	57 883	100 %
Number of women invited by the insurance company and raised MMG code 1301	2 903	5 %
Number of MMG services reported by a code other than 1301 (diagnostics, prevention) of invited women	4 531	8 %
Total participation rate	7 434	13 %

Table 1. Number of invitation letters sent by insurance companies and women's participation rate in mammographic screening

Discussion

Breast cancer is one of the most common malignancies in women worldwide in terms of incidence 47.8% and mortality 13.6% (<https://gco.iarc.fr/>). It is estimated that in 2020, within the EU-27, breast cancer reaches 13.3% of all newly diagnosed cancers and also forms 28.7% of all cancers in women (https://ecis.jrc.ec.europa.eu/pdf/Breast_cancer_factsheet-Dec_2020.pdf) According to the latest published yearbook, the incidence of cancer has increased in Slovakia in 2011 up to 2,800 new cases, with locally advanced and metastatic disease almost 30% (NCI, 2021).

These women were diagnosed with 229 malignancies, i.e. 7 cases per 1,000 women. Depending on the T-stage, 5% of malignancies were diagnosed in the pTis stage, 12% in pT1, 24% in pT2, 4% in pT3 and in 55% of malignancies the T-stage was not reported. The program of screening and screening studies in Europe and worldwide diagnoses 3-4 cases of breast cancer per 1,000 screened women examined. In this issue, our pilot study far exceeds the global and European standards. It is a picture of the situation in Slovakia, where population screening did not exist, did not exist and we also investigated women with tangible findings. Of the invited women, those who felt they had a problem came to the examinations (NOI, 2019).

EUSOBI and 30 national breast radiology bodies strongly support mammography as a population-based mass screening tool which results in a relevant reduction in BC mortality and leads to a favourable decrease in both loco-regional and adjuvant treatments in women attending these programmes. People and institutions questioning its validity despite a large body of evidence accumulated in more than three decades put women's lives at risk (Sardanelli F, et al., 2011).

Conclusion

The overall participation of women in mammography screening is relatively low. It is given by several factors: individual verified screening mammography workplaces entered the screening continuously until December

2019; in 2020 it stopped for 3 months, as well as reduced attendance COVID-19 pandemic workplace. There is no address system in Slovakia invitations. Only women who did not participate in the previous mammography at all were invited or more than two years before the start of mammography screening as well as women who are being treated with a diagnosis of breast cancer. The onset is therefore estimated to be gradual and lasting several years until we reach the recommended participation rate of 70-80 percent. It is estimated that about 20- 30 percent of women in Slovakia graduate unverified mostly mamodiagnostic workplaces preventive mammography, which is the so-called gray or oportunist screening.

References

1. Ginsburgh O., Yip Ch.H., Brooks A. et all. (2020). Breast cancer early detection: A phased approach to implementation, Cancer, May15,126 (Suppl 10) 2379-2393, doi:10.1002/cncr. 32887
2. Slobodníková J. (2021). Podmienky mamografického skríningu na Slovensku, Zborník vedeckých prác, MammoTrendy.
3. Európa Donna Slovensko: <https://www.europadonna.org>
4. European Commission Breast Cancer Burden In EU-27. (2020). European Cancer InformationSystem. https://ecis.jrc.ec.europa.eu/pdf/Breast_cancer_factsheet-Dec_2020.pdf. Accessed 28 January 2021.
5. National Cancer Institut. (2020). Skríningové onkologické programy na Slovensku, Správa za rok 2020
6. Incidence of malignant tumors of the Slovak Republic (2012). NCZI 2021.
7. NOI. (2019). Metodika adresného pozývania na skríning karcinómu prsníka zdravotnými poisťovňami. [online]. 2019. [citované 1-11-2020] – dostupné na: 2020-08-20-skrining-c50-pozyvanie-noi-final.pdf (noisk.sk)
8. https://ecis.jrc.ec.europa.eu/pdf/Breast_cancer_factsheet-Dec_2020.pdf
9. Sardanelli F. et all. (2017). Position paper on screening for breast cancer by the European Society of Breast Imaging (EUSOBI) and 30 national breast radiology bodies from Austria, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Israel, Lithuania, Moldova, The Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland and Turkey, Eur Radiol, 27:2737–2743.

Contact address:

Jana Slobodníková, Doc. MUDr, CSc, MPH mim. Prof.
 Alexander Dubcek University of Trenčín
 Faculty of the Health Care
 KLVMZaVZ
 Študentská 2
 91101 Trenčín, Slovakia
 Phone: .00421917313313
 E-mail: jana.slobodnikova@tnuni.sk

Znaczenie edukacji w zakresie profilaktyki raka gruczołu piersiowego

Kowalczyk Anna¹, Nowakowska Iwona², Grabska Ewelina¹, Brzęk Anna¹

¹ Department of Physiotherapy, School of Health Sciences in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

² Department of Balneoclimatology and Biological Regeneration, Chair of Physiotherapy, School of Health Sciences, Medical University of Silesia, Katowice

Wstęp

Nowotwory piersi stanowią poważne wyzwanie dla leczenia i profilaktyki w tym nowo rozwijającej się fizjoprofilaktyki. Są w czołówce chorób występujących wśród kobiet. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) ogłosiła na początku 2021r, że rak piersi jest najczęściej diagnozowanym nowotworem na świecie (WHO, 2021). W Polsce liczba kobiet chorujących wzrasta i odnotowuje się 20 tysięcy przypadków zachorowań rocznie. Najbardziej narażone są kobiety w przedziale wiekowym od 45-69 lat (Ośmiałowska, i inn., 2018, s. 49-56). W skali światowej problem ten dotyczy krajów wysoko rozwiniętych, głównie Europy i Ameryki Północnej, gdzie rocznie u 1,5 miliona kobiet rozpoznaje się raka piersi. Jednym z najważniejszych działań, które przyczyniają się do zmniejszenia zapadalności na nowotwory piersi jest profilaktyka (Kaczmarek-Borowska, Wakowska, 2017, s. 135-146). Wiedza na temat czynników ryzyka, metodach zapobiegania i wczesnego wykrywania choroby jest kluczowa w walce z nowotworami piersi. Wykrycie nowotworu piersi we wczesnym stadium rozwoju zwiększa prawdopodobieństwo całkowitego wyleczenia. Głównymi czynnikami ryzyka są płeć i wiek. Kobiety chorują częściej niż mężczyźni na raka piersi ze względu na dużą ekspozycję żeńskiego hormonu – estrogenu (Kaczmarek-Borowska, Wakowska, 2017, s. 135-146). Równie ważne jest uwarunkowanie genetyczne. Występowanie tego typu nowotworu u bliskich krewnych (matka, siostra, babcia) zwiększa ryzyko zachorowania. Dodatkowo kobiety z mutacją w genach BRCA 1 lub BRCA 2 chorują 20 razy częściej, jednakże odpowiedzialne jest to jedynie za 5-10% przypadków nowotworów piersi (Janssens, Vandelo, 2009, s. 159-167; Jokiel, i wsp., 2010, s. 231-296). Oprócz wieku wpływają również czynniki genetyczne oraz prowadzony styl życia. Do innych czynników należą: stosowanie antykoncepcji hormonalnej, zastępczej terapii hormonalnej (HTZ), wczesna pierwsza miesiączka (poniżej 12 roku życia), późna menopauza (powyżej 55 roku życia), bezdzietność lub urodzenie dziecka po 35 roku życia (Tuchowska, i wsp., 2013, s. 166-171). Ponadto otyłość i niezdrowy tryb życia (wyso-kotłuszczowa dieta, brak lub mała aktywność fizyczna, palenie wyrobów tytoniowych i spożywanie alkoholu oraz stres) (Tuchowska, i wsp., 2013, s. 166-171; Potentat, at all., 2015 s. 247-253). Do podwyższenia ryzyka choroby zalicza się również promieniowanie jonizujące, a także przebyte nowotwory w przeszłości (Potentat, at al., 2015, s. 247-253; Jasiówka, 2016, s. 78-84). Podstawowym klinicznym objawem nowotworu gruczołu piersiowego jest patologiczna zmiana w obrębie przewodów mlecznych oraz w płacie gruczołu sutkowego, który zawiera pęcherzyki mleczne. Symptomy pojawiają się dopiero na pewnym etapie rozwoju choroby i zależą od stadium zaawansowania. Pierwszym zauważalnym znakiem jest guzek w piersi znajdujący się w zewnętrznym górnym kwadracie piersi. Alarmującymi objawami oprócz guzka są: asymetria piersi, zmiana koloru skóry, otoczki lub brodawki, zmarszczenie, uwypuklenie lub obraz „skórki pomarańczy”, wyciek z brodawki, zwłaszcza podbarwiony krwią, owrzodzenia w obrębie skóry oraz ból samoistny i podczas ucisku piersi. Dodatkowo może powiększyć się węzeł chłonny pachowy i szyjno-nadobojczykowy, pojawić się obrzęk limfatyczny, wciągnięcie brodawki sutkowej i zmiany o charakterze skórnym wokół brodawki, czy poszerzenie naczyń znajdujących się pod skórą piersi oraz zmiana jej ucieplenia (Janssens, Vandelo, 2009, s. 159-167; Jokiel, i wsp., 2010, s. 231-296; Potentat, at al., 2015, s. 247-253).

Istotnym elementem jest świadomość prozdrowotna, która dotyczy wiedzy na temat czynników ryzyka (profilaktyka pierwotna). Natomiast profilaktyka wtórna obejmuje badania diagnostyczne w kierunku raka piersi (Ślusarska, i wsp., 2016, s. 26-33). Kluczową rolę odgrywa profilaktyka behawioralna, która polega m.in. na: zmniejszaniu ryzyka zachorowania poprzez modyfikacje, eliminacje niekorzystnych zachowań zdrowotnych oraz zwiększaniu świadomości kobiet, ale również na wczesnej diagnozie i jak najszybszym wdrożeniu leczenia (Prokopowicz, i wsp., 2015, s. 5-12). Profilaktyka pierwotna zajmuje się całokształtem działań.

Skupia się na zapobieganiu wystąpienia choroby, pomaga w szerzeniu wczesnego diagnozowania i leczenia, a także utrwała prawidłowe zachowania dotyczące zdrowego trybu życia oraz eliminuje niekorzystne działania antyzdrowotne. Przyczynia się do obniżenia ryzyka zachorowania poprzez modyfikacje czynników ryzyka. Udowodniono, że wskutek działań profilaktycznych można ustrzec się od 25% do 50% ogółu nowotworów (Szpunar, i wsp., 2018, s. 185 – 192). Dużą rolę odgrywają badania profilaktyczne, kursy doszkalające lekarzy, badania rutynowe i okresowe, badaniaprzesiewowe, tzw. skrinning. Profilaktyka pierwotna wdraża dwa rodzaje metod działania: nieswoiste (skierowane do osób zdrowych, dotyczą właściwej diety i wysiłku fizycznego) oraz swoiste (skierowane do osób w grupie ryzyka, dotyczą eliminacji czynników ryzyka), (Spachowska, 2016, s. 20-21). Profilaktyka obejmuje również utrzymanie masy ciała, prawidłowego wskaźnika BMI oraz minimum 150 minut umiarkowanej aktywności fizycznej w ciągu tygodnia (WHO, 2020, s. 32-37). Profilaktyka wtórna polega na skrinningu np. badaniu mammograficznym. Samokontrola piersi jest najprostszą formą metody profilaktycznej, służącej do wczesnego wykrycia raka gruczołu sutkowego z zakresu profilaktyki wtórnej (Nowicki, i wsp., 2015, s. B102-B111). Kobiety, które wykonują samokontrole regularnie (co miesiąc), mają możliwość wypalpowania guza w rozmiarze ok. 1 milimetra (Potentat, at al., 2015, s. 247-253; Spachowska, 2016, s. 20-21; Paździor, i wsp., 2012, s. 419-422). Po leczeniu onkologicznym wdraża się profilaktykę trzeciorzędową. Ma na celu zwiększenie efektywności terapii, zmniejszenie ograniczeń funkcjonalnych, pomoc psychologa w sferze emocjonalno-psychicznej oraz poprawie jakości życia pacjentki (Strojek, i wsp., 2017, s. 166-176). W Polsce uskutecznia się programy profilaktyczne, które mają na celu wczesne zdiagnozowanie nowotwu piersi. Dedykowana jest bezpłatna mammografia dla kobiet w wieku 50-69 lat raz na 2 lata. Niestety choć uczestnictwa w tego typu akcjach nadal pozostaje na niskim poziomie ok 45% (Smoleń, Dobrowolska, 2017, s. 56-65). W odróżnieniu, w krajach rozwiniętych Europy Zachodniej USA uczestnictwo kobiet w badaniach przesiewowych oscyluje wokół 70% (Smoleń, Dobrowolska, 2017, s.6-65). Skuteczne programy edukacyjne, w których stosowane są badania przesiewowe obniżają umieralność z powodu choroby nowotworowej piersi nawet do 40% (Michałik, i wsp., 2017, s. 325-335). Istnieje zatem potrzeba edukacji na temat profilaktyki nowotworów piersi wśród kobiet i znalezieniem odpowiednich form, które znacząco podnosząby poziom wiedzy.

Odnosi się w badaniach, że świadomość kobiet odnośnie zachowań profilaktycznych i prozdrowotnych jest niewystarczająca (Nowicki, i wsp., 2015, s.,B102-B111). Europejski kodeks walki z rakiem zaleca, aby ograniczyć użytki takie jak palenie papierosów i nadużywanie alkoholu, zapobiegać otyłości, wprowadzić do swojego stylu życia systematyczną, codzienną aktywność fizyczną. W 2004 roku Światowa Organizacja Zdrowia zaproponowała globalną koncepcję w aspekcie znormalizowanej diety, wysiłku fizycznego i pojęcia jakim jest zdrowie. Udowodniono, że tryb życia w pełni siedzący przyczynia się do rozwinięcia się wielu chorób, w tym - wpływa na wzrost prawdopodobieństwa wystąpienia nowotwu piersi (Spachowska, 2018, s. 24-26). Promocja działań sprzyjających zachowaniom prozdrowotnym stanowi jeden z fundamentów strategii medycznej. Do jej zadań należy to, aby uświadamiać pacjentki kontekście zdrowia i choroby. Zachętać do tego, żeby dbały o siebie (Spachowska, 2016, s. 20-21). Należy wspomnieć, że istotnym czynnikiem zmniejszającym ryzyko zachorowania na nowotwory piersi jest aktywność fizyczna. Jest ona fundamentem profilaktyki pierwotnej wtórnej w onkologii. Regularny wysiłek fizyczny poprawia czynność wszystkich układów w organizmie człowieka, zwiększa efektywność działania systemu: krążeniowo-oddechowego, wzmacnia odporność, poprawia funkcję układu nerwowego, zapobiega otyłości, przeciwdziała chorobom cywilizacyjnym i minimalizuje ryzyko nawrotu choroby onkologicznej. Ponadto aktywność fizyczna wspomaga sferę fizyczną, ale również psychiczną (Prokopowicz, i wsp., 2018, s. 100-105).

Celem pracy było oszacowanie znaczenia edukacji w profilaktyce raka gruczołu piersiowego wśród kobiet.

Materiał i metody

Badania zostały przeprowadzone od czerwca 2019 do stycznia 2020 roku. W badaniu wzięło udział 194 kobiety w przedziale wiekowym od 18 do 59 roku życia. Średnia wieku wynosiła 46,41 lat +/-9,17.

Wśród badanych było 44,3% (86) kobiet z miasta powyżej 50 tysięcy mieszkańców, 37,1% (72) osób z miasta poniżej 50 tysięcy i 18,6 (36) ankietowanych z terenów wiejskich. Badania oparto o metodę sondażu diagnostycznego przeprowadzonego anonimowo. Kwestionariusz ankiety zawierał 25 pytań m.in. pytania z zakresu składowych stylu życia i jego znaczenia w profilaktyce raka gruczołu piersiowego oraz samobadania piersi i systematycznej kontroli specjalistycznej. Sprawdzono wiedzę z zakresu profilaktyki i jej znaczenia w zmniejszeniu zachorowalności. Na przeprowadzenie badań otrzymano zgodę Komisji Bioetycznej. Kobiety wypełniały ankietę w bezpośrednim kontakcie po wyrażeniu zgody na udział w badaniach.

Wszystkie dane umieszczone w arkuszukalkulacyjnym Microsoft EXCEL. Analizę statystyczną wykonano w programie STATISTICA 13.0. Wykorzystano metody statystyki opisowej oraz dla określenia zależności między zmiennymi test niezależności ch² Pearsona. Przyjęto poziom istotności dla p<0,05.

Wyniki

Przeprowadzając badanie wręczono 200 kwestionariuszy, 194 zostały poprawnie wypełnione i zakwalifikowane do końcowej analizy.

W pierwszej kolejności analizie poddano tzw. styl życia badanych kobiet.

Respondentki zostały zapytane o subiektywną ocenę swojego stylu życia w tym aktywności fizycznej. 49,5% kobiet określiła styl życia za zdrowy i aktywny, 22,7% uważało za niezdrowy i nieaktywny, z kolei 27,8% kobiet nie potrafiło określić swojego stylu życia. Sprawdzono czy aktywność fizyczna była zależna od wieku i miejsca zamieszkania. Wyniki statystyki dowodzą, że wiek ma istotne znaczenie (p=0,00654, test chi² Pearsona), a miejsce zamieszkania nie ma wpływu na aktywność fizyczną.

W ocenie 68,6% kobiet na dobry stan zdrowia wpływa przede wszystkim unikanie używek. Pozostałe czynniki mające wpływ na stan zdrowia przedstawiono na rycinie 1.

W zakresie profilaktyki nowotworów piersi. 70,1% respondentek powiązało definicję z systematycznymi badaniami. Aż 13% respondentek z niczym nie skojarzyło zagadnienia profilaktyki (Ryc. 2).

Do kluczowych źródeł pozyskiwania wiedzy z zakresu profilaktyki nowotworów piersi. 79,9% badanych wskazało Internet, 68,6% telewizję i 51% lekarza (Ryc. 3).

Co ważne, za znamienne czynnik ryzyka zachorowania na raka piersi badane wskazują na czynnik genetyczny 87,5%, w dalszej kolejności 33,5%- wiek i 19,6%- doustna antykoncepcja hormonalna- (Ryc. 4).

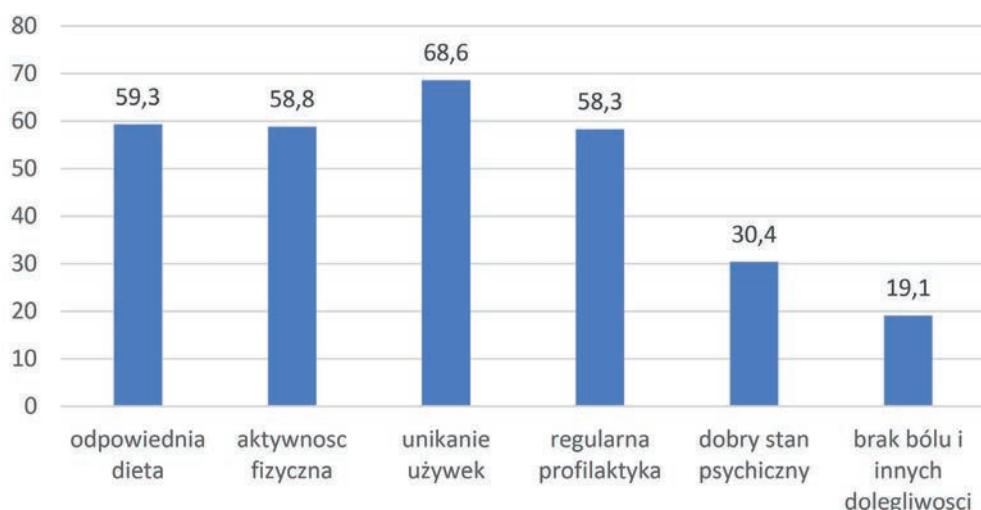
Z kolei w ocenie badanych kobiet unikanie badań profilaktycznych wiąże się w dużej mierze ze strachem przed chorobą (54%) i brakiem czasu (44%) (Ryc. 5).

Za największą przeszkodę do działań profilaktycznych 54% ankietowanych uznała brak odpowiedniej edukacji (ryc. 6).

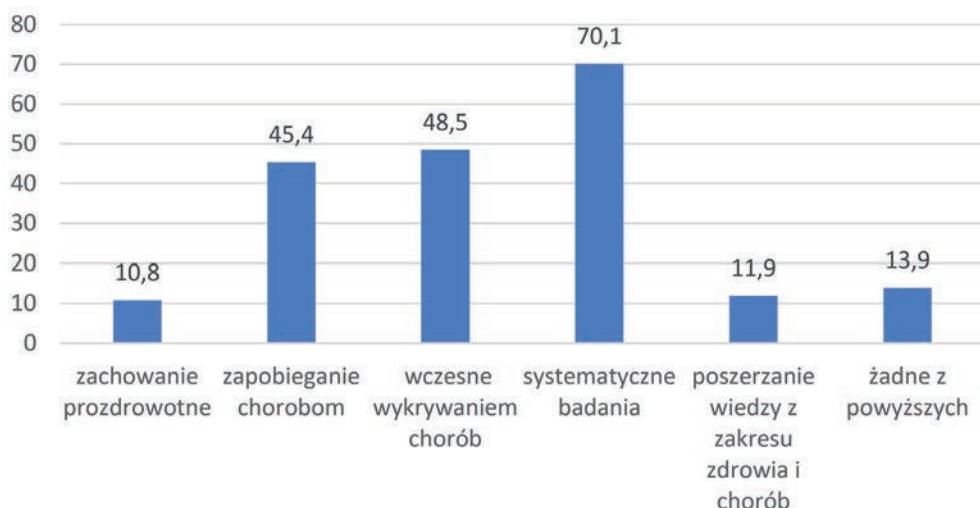
Ponad połowa 52% respondentek uważa, że można zapobiec chorobie nowotworowej piersi, 12% kobiet uważała przeciwnie, a 36% ankietowanych nie miała zdania. Żadna z badanych kobiet nie uważała raka piersi za chorobę nieuleczalną. Co więcej, analiza dowodziła, że wiek jest czynnikiem, który ma istotny statystycznie wpływ na tą opinię (p=0,01652, test chi² Pearsona).

Wśród czynników mających wpływ na skuteczność leczenia kobiety uznały wczesne wykrycie choroby 96,9%, 63,9% zaznaczyła odpowiednie leczenie, a 51,6% badanych kobiet postawiła na odpowiednie nastawienie psychiczne (6%), (Ryc. 7).

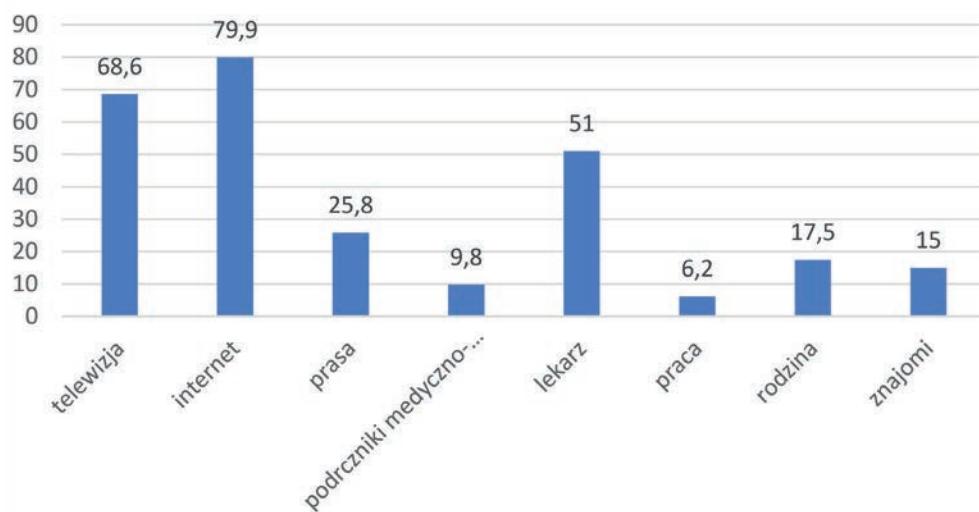
Pomimo, że u 80% badanych kobiet nie stwierdzono w rodzinie występowania nowotworów piersi, to aż 74% ankietowanych uważała, że dotyczy on przede wszystkim kobiet, u których w rodzinie wykryto tę chorobę. Respondentki zapytane o przyczynę wykonywania badań profilaktycznych najczęściej wskazyły możliwość zapobiegania chorobie (64,4%), 18,6% kobiet korzysta z badań, ponieważ jest przekonana, że mogą zapobiec chorobie (Ryc. 8).



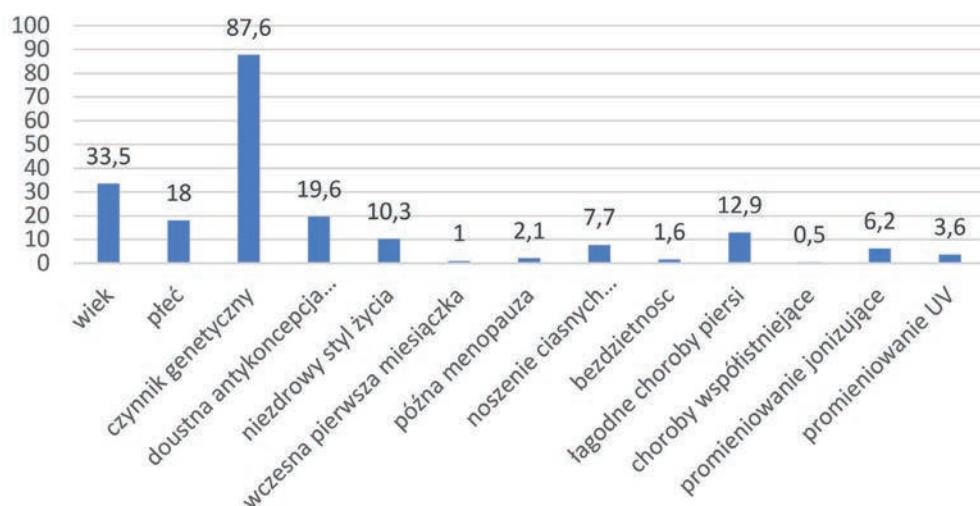
Ryc. 1. Czynniki wpływające na dobry stan zdrowia według ankietowanych kobiet



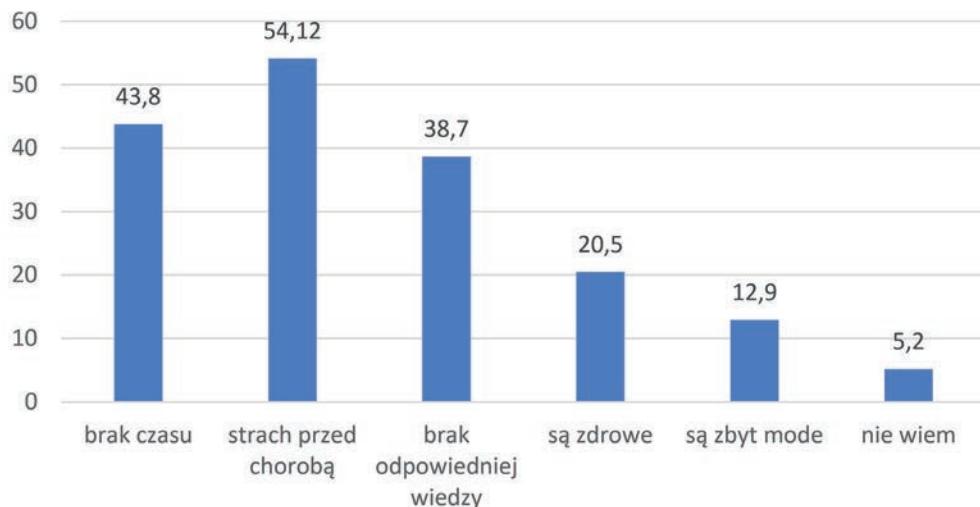
Ryc. 2. Z czym kojarzy się profilaktyka nowotworów piersi wśród badanych



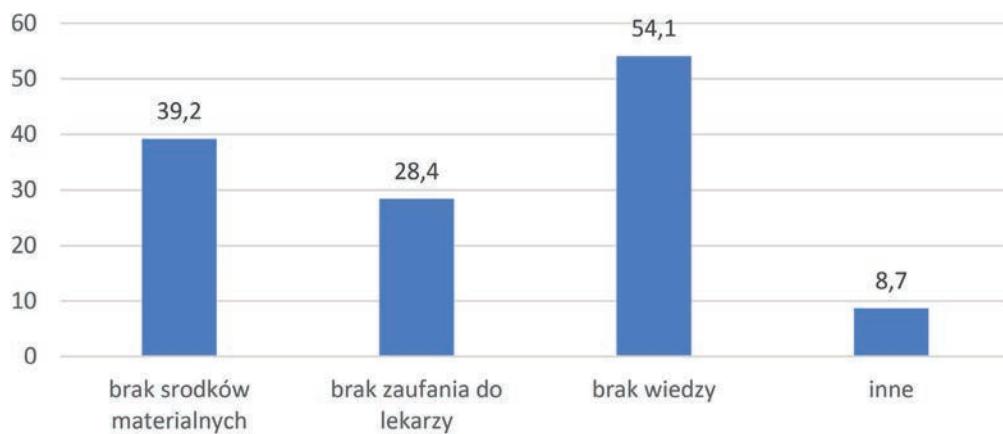
Ryc. 3. Źródła pozyskiwania wiedzy przez ankietowane kobiety na temat profilaktyki raka piersi



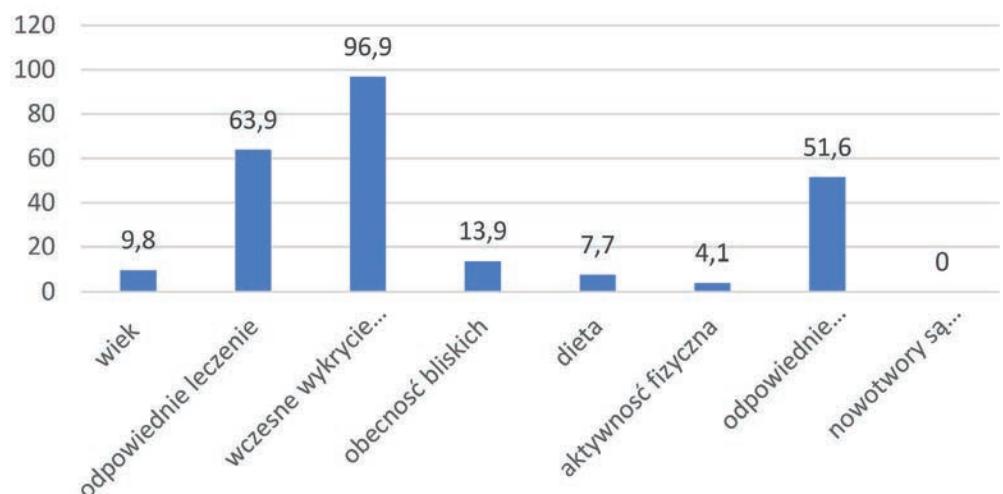
Ryc. 4. Czynniki wpływające na zwiększenie ryzyka zachorowania na nowotwory piersi wg ankietowanych



Ryc. 5. Przyczyny niewykonywania badań profilaktycznych wśród ankietowanych kobiet



Ryc. 6. Przyczyny braku stosowania profilaktyki wśród badanych kobiet



Ryc. 7. Czynniki decydujące o skutecznym wyleczeniu nowotworów piersi w ocenie kobiet

Wśród respondentek stwierdzono, że 62,4% wykonuje samobadanie piersi, a umiejętność jego wykonania potwierdza 63,4% kobiet. Natomiast 15,5% ankietowanych uznała, że nie potrafi się badać, z kolei 21,1% respondentek nie wiedziała czy zbadałaby się poprawnie. W przypadku częstotliwości wykonywania samobadania piersi 50% kobiet wskazała, że powinno się je wykonać raz w miesiącu, a 20,1% kobiet nie wiedziała, jak często należy je przeprowadzać (ryc. 9). 59,3% badanych kobiet rozmawiała o samobadaniu piersi przy okazji wizyty u ginekologa, a 51,5% miała badanie wykonane przez lekarza.

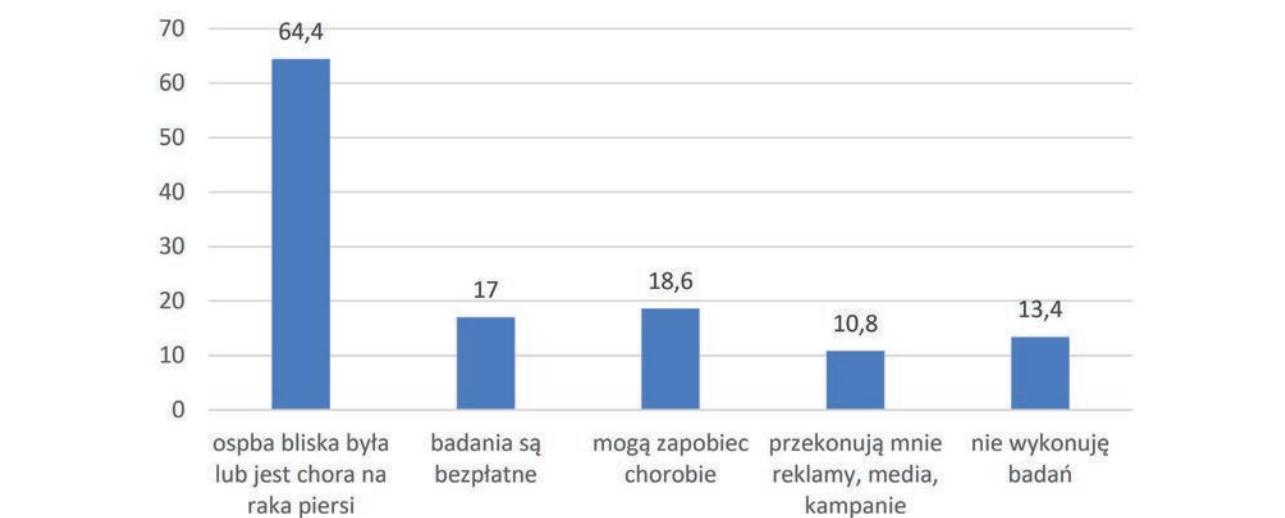
Mniej niż połowa kobiet (45,4%) wykonywała samobadanie piersi poprawnie tj. zależnie od cyklu menstruacyjnego- tydzień po menstruacji (ryc 10).

Dokonując analizy statystycznej z użyciem testu chi² Pearsona dowiedzono, że wiek ma istotne znaczenie, czy kobiety wykonują badania ($p=0,0447$), nie stwierdzono takiej zależności względem miejsca zamieszkania. Co więcej, kobiety, które w rodzinie miały przypadki zachorowań na raka piersi, istotnie statystycznie częściej wykonywały samobadanie piersi ($p=0,01357$, test chi² Pearsona).

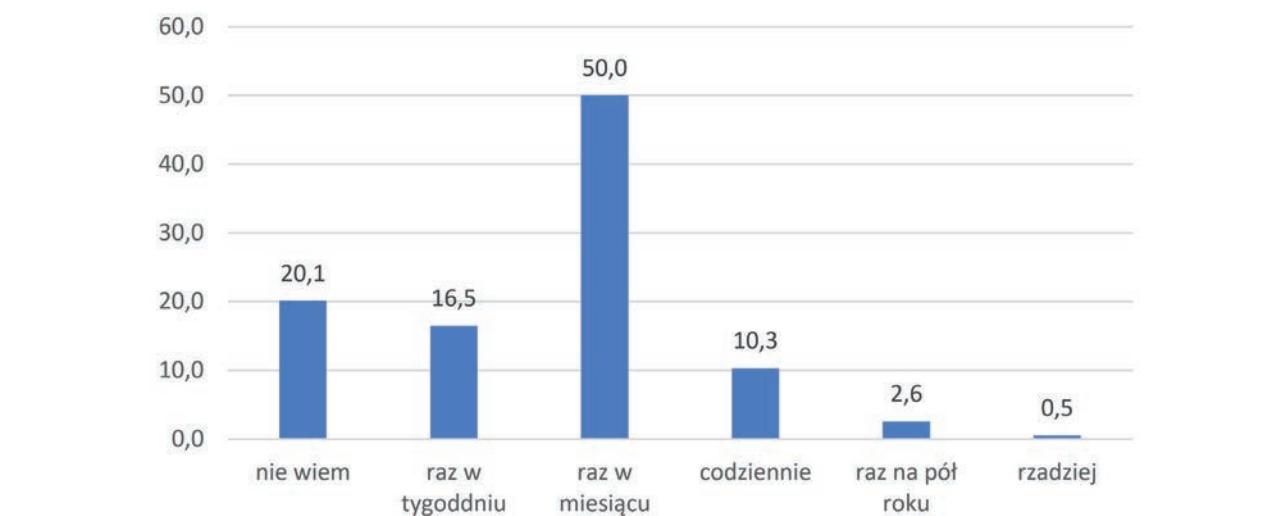
Respondentki zapytano o alarmujący objaw, który ich zdaniem bezwzględnie skłaniałby do wizyty u lekarza. 74,2% kobiet wskazało na stwardnienie/zgrubienie/guzek w dole pachowym. Dalej 68% badanych wybrało wyciek z brodawki podbarwiony krwią, 45,9% bolesność piersi i 45,4% zmiany koloru skóry piersi (Ryc. 11).

Zapytano również o regularność kontroli u lekarza ze względu na ryzyko zachorowania na nowotwory piersi. 36% ankietowanych wskazała, że profilaktyczne wizyty u lekarza trzeba wykonać co najmniej raz w roku, a 21,1% kobiet wcale nie kontroluje piersi u lekarza (Ryc. 12).

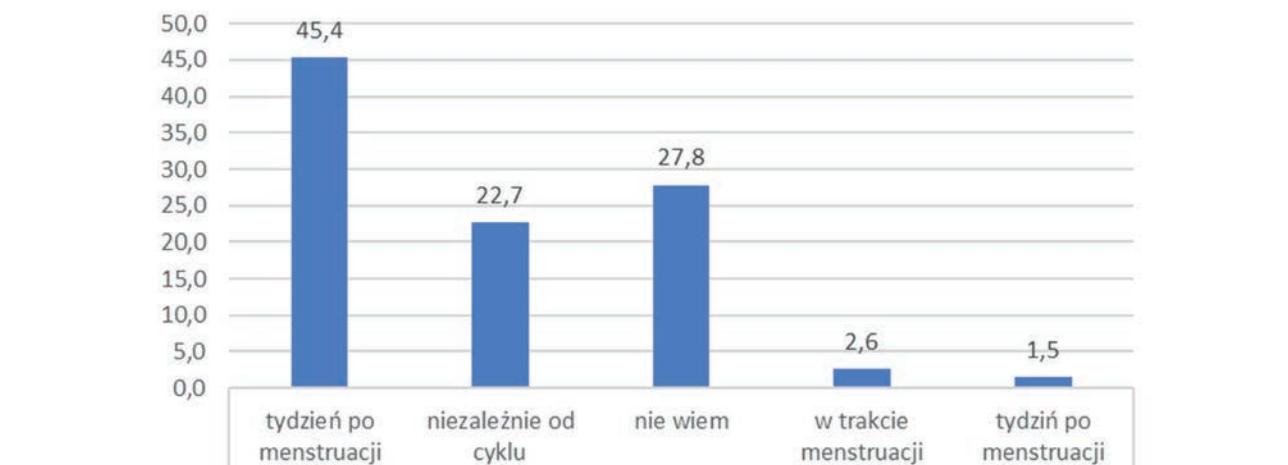
Za istotne badania profilaktyczne badane uznały mammografię 58,8%, USG 64,43% ankietowanych. 25,8% respondentek nigdy nie robiło takich badań. Natomiast żadna z badanych nie korzystała z termografii kontaktoowej (Braster Pro).



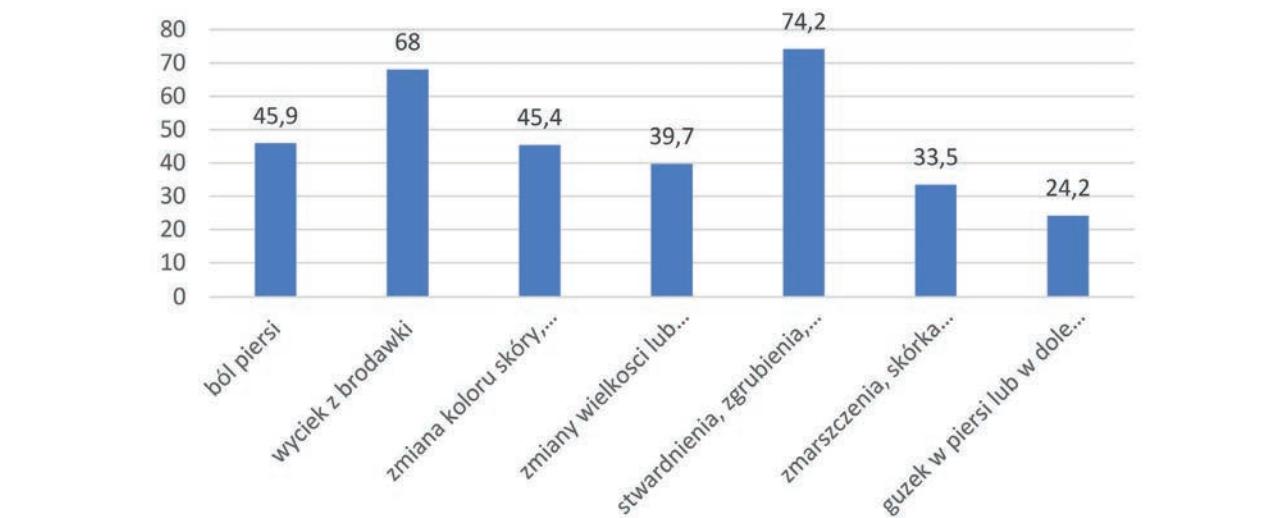
Ryc. 8. Powód wykonywania badań profilaktycznych wśród badanych kobiet



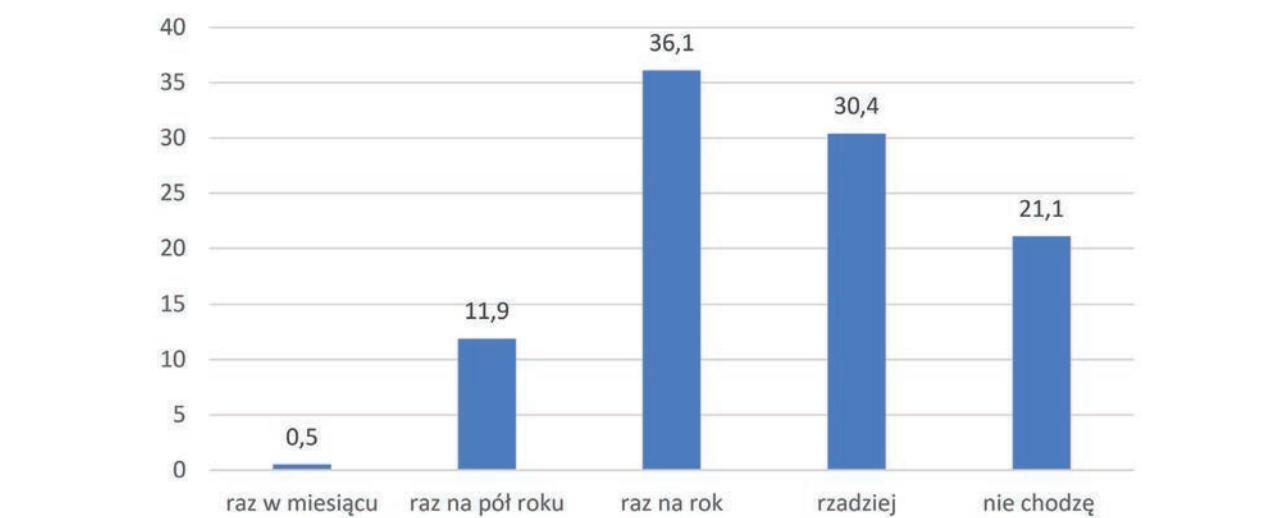
Ryc. 9. Regularność wykonywania samobadania piersi w badanej grupie



Ryc. 10. Wiedza wśród respondentek na temat czasu wykonywania samobadania piersi



Ryc. 11. Objawy w obrębie piersi, które skłaniają respondentki do wizyty u lekarza



Ryc. 12. Częstość wizyt kontrolnych u lekarza ze względu na ryzyko zachorowania na nowotwory piersi

Ankietowane wskazały prawie w całości 95,4%, że wykonywanie systematycznych badań piersi może być czynnikiem wcześniego wykrycia nowotworu piersi, a tym samym skutecznego leczenia i wyzdrowienia.

Dyskusja

Profilaktyka prozdrowotna, w tym edukacja i świadomość medyczna kobiet odgrywa kluczową rolę we wczesnym diagnozowaniu i jak najszybszym wdrożeniu leczenia wykrytej choroby nowotworowej. Wśród czynników modyfikowalnych niebagatelne znaczenie ma wiedza kobiet na temat profilaktyki nowotworów piersi, stylu życia a także systematyczna kontrola piersi.

Do podwyższenia świadomości społeczeństwa z zakresu schorzeń onkologicznych może przyczynić się nieograniczony dostęp do informacji w popularnych social-mediach i wdrażanie programów edukacyjnych z zakresem profilaktyki antynowotworowej już na poziomie szkół podstawowych i średnich. Słowa powyższe potwierdzają badania Farbickiej i wsp., w których więcej niż połowa ankietowanych uważała, że edukację w kontekście profilaktyki raka piersi należy rozpocząć już od gimnazjum (Farbicka, i wsp., 2016, s. 119–126). W badaniach Lewandowskiej i wsp. 58% kobiet czerpała wiedzę na temat profilaktyki przeciwnowotworowej z Internetu, telewizji i radia (Lewandowska, i wsp., 2012, s. 5-8). W badaniu Paciana i wsp. kobiety wybierały również telewizję, następnie internet, trzecią odpowiedzią były czasopisma (Pacian i wsp., 2014, s. 151-157). Podobnie wyniki uzyskano w badaniach Farbickiej i wsp., natomiast najmniej osób wymieniło znajomych i rodzinę (Farbicka, i wsp., 2016, s. 119–126). W badaniu Kuder-Mędrela kobiety, u których została wykonana mastektomia wybierały telewizję i Internet (Kuder-Mędrela, 2018, s. 142-147). W toku badań innego autora ankietowane najczęściej wybierały spośród wszystkich odpowiedzi telewizję i Internet (Strojek, i wsp., 2017, s. 166-176). W badaniach własnych respondentki oprócz Internetu (79,9%) i TV (68,6%), uwzględnili również lekarza (51%).

Z uzyskanych w ankiecie odpowiedzi poziom wiedzy respondentek z zakresu profilaktyki antynowotworowej dotyczącej raka piersi można ocenić jako niewystarczający. Stwierdzono, że 13,4% kobiet nie korzysta z żadnych dostępnych badań profilaktycznych a 20% nie badasię u ginekologa. Z badań Nowickiego i wsp. wynika, że co czwarta kobieta stwierdziła, że ma niski lub niedostateczny poziom wiedzy z zakresu tego tematu (Nowicki, i wsp., 2015, s. B102-B111). Podobnie w swoich badaniach stwierdził Strojek i wsp., w których badane określiły swoją wiedzę z profilaktyki raka piersi na poziomie przeciętnym (Strojek, i wsp., 2017, s. 166-176). Autorzy innych badań odnotowali, że wiedza ogólna kobiet na temat czynników ryzyka i objawów jest niezadowalająca, a w kontekście profilaktyki była na niskim poziomie (Santhana Lakshmi, Sugunadevi, 2017, s. 4131-4136).

Istotna jest zatem znajomość czynników zwiększających ryzyko zachorowania na raka piersi wśród kobiet, gdyż pozwala to na wdrożenie skutecznej profilaktyki pierwotnej. Smoleń i wsp., spośród 184 badanych pielęgniarek z województw lubelskiego i podkarpackiego, 91,3% z nich wskazało na czynnik genetyczny, 72,2% przyjmowanie leków hormonalnych oraz 71,2% promieniowanie jonizujące (Smoleń, Dobrowolska, 2017, s. 56-65). W badaniach własnych odnotowano także czynnik genetyczny. Tego zdania było 87,6% respondentek. Natomiast badane nie uwzględnili w tak dużym stopniu doustnej antykoncepcji hormonalnej i promieniowania. Być może spowodowane było to wykształceniem innym niż medycznym. W badaniach Nowickiego i wsp. stwierdzono, że ankietowane w ramach pytania o czynniki ryzyka najczęściej wskazywały czynniki genetyczne oraz niezdrowy styl życia. Pomijały czynniki związane z zachowaniem reprodukcyjnym czyli pierwszą miesiączką poniżej 12 roku życia, późny wiek menopauzy, późną pierwszą ciążyę oraz bezdzieciłość i dodatkowo wykluczyły nad wagę. Antykoncepcję hormonalną i wiek zaznaczyła co dziesiąta badana (Nowicki, i wsp., 2015, s. B102-B111). Natomiast w innym badaniu ponad połowa ankietowanych kobiet wskazała, że nadwaga/otyłość jest bez wątpienia czynnikiem ryzyka (Nowicki, i wsp., 2017, s. B5-B14). Pacian i wsp. odnotowali, że badane najczęściej wskazywały na czynniki genetyczne, najrzadziej na antykoncepcję i czynniki reprodukcyjne (miesiączka, menopauza) oraz nieprawidłową dietę (Pacian, i wsp., 2014, s. 151-157). W badaniu Farbickiej ankietowane również w większości wskazały na czynnik genetyczny, a najrzadziej na czynniki reprodukcyjne (Farbicka, i wsp., 2016, s. 119–126). Co ciekawe, kobiety które miały wykonaną operację- mastektomię zdecydowanie lepiej znały czynniki ryzyka, niż zdrowe kobiety (Kuder-Mędrela, 2018, s. 142-147). W badaniach Malickiej i wsp. najczęstszym zaznaczanym czynnikiem ryzyka raka piersi przez kobiety była mutacja genu BRCA1 i BRCA2 (Malicka, Jelecka, 2018, s. 75-80). W innych badaniach ankietowane najczęściej wskazywały na palenie tytoniu oraz na obciążenia rodzinne (Santhana Lakshmi, Sugunadevi, 2017, s. 4131-4136). Z kolei w innych badaniach: Paździor i wsp., oraz Dobrzyń i wsp. stwierdzili, że brak wiedzy wiąże się z nieuczestniczeniem w badaniach profilaktycznych (Paździor, i wsp., 2012, s. 419-422; Dobrzyń, 2005, s. 272-276). W badaniach własnych 54,1% kobiet stwierdziło, że przyczyną niewykonywania takich badań jest również strach lub lęk przed chorobą.

Priorytetowe jest wdrożenie nawyku samobadania piersi wśród kobiet, które powinno być wykonywane systematyczne co miesiąc. Jest to najtańszy sposób, który umożliwia wykrycie nowotworu piersi nawet w 90%. W analizie przeprowadzonej przez Strojek i wsp. 73% ankietowanych zadeklarowało wykonywanie tego badania (Strojek, i wsp., 2017, s. 166-176). W badaniu Nowickiego wsp. również większość kobiet wykonywała samobadanie piersi, z czego 50% co miesiąc, a 15,7% rzadziej niż co trzy miesiące (Nowicki, i wsp., 2015, s. B102-B111). Podobnie odnotowano w badaniach Tarkowskiej i wsp., że ponad połowa ankietowanych kobiet wykonuje samobadanie piersi raz w miesiącu (Tarkowska i wsp., 2017, s. 22-32). Natomiast w badaniach Wołowskiego i wsp. stwierdzono systematyczne badanie piersi u 23,5% gdańskich studentek z tym, że wśród nich ponad połowa (54%) nie wiedziała czy wykonuje czynności prawidłowo (Wołowski, Wróblewski, 2012, s. 347-349). W pracy własnej 50% respondentek wskazała na samobadanie piersi jako skuteczne działania profilaktyczne.

Z badań wynika, że większość ankietowanych kobiet (45,4%) miała wiedzę na temat fazy cyklu menstruacyjnego, w której powinno być przeprowadzone samobadanie piersi. Były świadome, że samokontrolę należy przeprowadzić po miesiączce (Ślusarska, i wsp., 2016, s. 26-33; Pacian, i wsp., 2014, s. 151-157). Co ciekawe, w badaniach Pacian i wsp. 1/3 badanych określiła, że termin badania nie ma większego znaczenia (Pacian, i wsp., 2014, s. 151-157).

Niezbędna jest znajomość objawów sugerujących nowotwór piersi. W badaniu Paździor i wsp. kobiety wymieniły pojawienie się guzka (73%), wyciek z brodawki (40%) i powiększone węzły chłonne pachowe (35%) (Nowicki, i wsp., 2015, s. B102-B111). W badaniu Malickiej wsp. i Strojek i wsp. respondentki również wskazały guz podczas palpacji oraz powiększenie węzłów pachowych (Strojek, i wsp., 2017, s. 166-176; Malicka, Jelecka, 2018, s. 75-80). Najmniej ankietowanych zaznaczało zmiany kształtu piersi (Strojek, i wsp., 2017, s. 166-176). Podobne wyniki otrzymała Tarkowska i wsp., respondentki również wskazywały na guz w piersi, aczkolwiek drugą najczęściej wybieraną odpowiedzią były zmiany w kształcie sutka (Tarkowska, i wsp., 2017, s. 22-32). Tak samo prezentują się wyniki własnych badań: 74,2% kobiet wskazało na stwardnienie, zgrubienie lub guzek w dole pachowym. Inne natomiast wybrały: wyciek z brodawki podbarwiony krwią (68%), ból piersi (45,9%), zmiana koloru skóry piersi, otoczki i brodawki (45,4%), zmiany wielkości lub kształtu jednej z piersi (39,7%), oraz obraz „skórki pomarańczy” na skórze sutka (33,5%), a także guzek w obrębie miąższu piersi lub w dole pachowym, który pojawia się w czasie miesiączki i znika po jej zakończeniu (24,2%). Z kolei inny autor odnotował w swoich badaniach, że większość kobiet nie znała objawów raka piersi (Santhana Lakshmi, Sugunadevi, 2017, s. 4131-4136).

Ponadto w profilaktyce nowotworów piersi ważnym elementem jest regularne wykonywanie badań specjalistycznych. W badaniach własnych mammografię wykonywało 58,8% kobiet, a USG 64,4%. Analiza przeprowadzona przez Najdyhor i wsp. wskazała na to, że 52% kobiet poddało się metodzie radiologicznej, natomiast 56% badaniu USG piersi (Najdyhor, i wsp., 2013, s. 116-125). W badaniu Malickiej i wsp. studentki Wrocławskich uczelni zaliczyły większość do badań przesiewowych: badanie palpacyjne wykonane przez lekarza ginekologa oraz USG piersi a najrzadziej wybrały tomografię i rezonans (Malicka, Jelecka, 2018, s. 75-80). W badaniach własnych 95,4% respondentek potwierdziło, że do zmniejszenia zachorowania na nowotwory piersi przyczynią się systematyczne badania. Jak pokazują badania własne i innych badaczy kluczowym elementem profilaktyki raka piersi jest nieustanna potrzeba dokształcania kobiet.

Wnioski

1. Wiedza kobiet z zakresu profilaktyki raka gruczołu piersiowego jest na różnym poziomie w zależności od wieku kobiet, choć stosowanie jej w praktyce pozostawia nadal znaczną lukę.
2. Propagowanie wiedzy na temat profilaktyki jest niezbędne od najmłodszych lat w celu zmniejszenia zachorowalności na tę chorobę.

Wniosek praktyczny: Istnieje potrzeba edukacji kobiet we wszystkich grupach wiekowych. Szczególnie ważne jest opracowanie kampanii dostępnych w Internecie, gdyż tam najczęściej kobiety szukają informacji.

Piśmiennictwo

1. Dobrzyń, D, Staropolska, H, Kołodziej, W. (2005). Świadomość kobiet w zakresie profilaktyki chorób nowotworowych [w:] Dobrzyń, D. (red.), Promocja zdrowia w hierarchii wartości, Lublin, 272-276.
2. Farbicka, P, Nowicki, A, Przemkowska, E. (2016). Wiedza o zachowaniach prozdrowotnych i chorobie kobiet operowanych z powodu raka piersi. Piel. Zdr. Publ., 6, 119–126.

3. Janssens, J, Vandelo, M. (2009). Rak piersi: bezpośrednie i pośrednie czynniki związane z wiekiem i stylem życia. Nowotwory, 53, 159-167.
4. Jasiówka M. (2016). Pacjenci z grupy dużego dziedzicznego ryzyka zachorowania na raka piersi i raka jajnika, w tym nowotwory BRCA-zależne. Lek. Rodz., 5, 78-84.
5. Kaczmarek-Borowska, B, Wakowska, A. (2017). Analiza czynników ryzyka zachorowania na raka piersi u kobiet po mastektomii – badania wstępne. Problemy Nauk Stosowanych, 6, 135-146.
6. Kuder-Mędrela, E. (2016). Czynniki ryzyka raka piersi- porównanie wiedzy na ten temat „Amazonek” i kobiet zdrowych w wieku 40-60 lat. Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu, 2, 142-147.
7. Lewandowska, A, Mess, E, Kruk, W. (2016). Wiedza kobiet na temat profilaktyki raka szyjki macicy i raka piersi. Onkol Pol, 15, 5-8
8. Malicka, I, Jelecka, M. (2018). Poziom wiedzy z zakresu czynników ryzyka i profilaktyki raka piersi wśród studentek wrocławskich uczelni. Pomeranian J Life Sci, 64, 75-80.
9. Michalik, J, Denis, U, Wolski, D, i wsp., (2017). Analiza poziomu wiedzy w zakresie nowotworów piersi wśród kobiet zamieszkujących obszary wiejskie i miejskie. Journal of Education, Health and Sport. 7, 325-335.
10. Najdyhor, E, Krajewska-Kułak, E, Krajewska-Ferishah, K. (2013). Wiedza kobiet i mężczyzn na temat profilaktyki raka piersi. Ginekol Pol, 84, 116-125.
11. Nowicki, A, Kosicka, B, Lemanowicz, M. (2017). Satysfakcja z życia a zachowania prozdrowotne w zakresie zapobiegania rakowi piersi i jego wcześniejszego wykrywaniu kobiet aktywnych fizycznie. OncoReview, 7, B5-B14.
12. Nowicki, A, Rusak, K, Rhone, P. (2015). Wiedza o profilaktyce, czynnikach ryzyka i leczeniu rozpoznanego raka piersi u kobiet – czy choroba może wpływać na ich zachowania prozdrowotne? OncoReview, 5, B102-B111.
13. Ośmiałowska, E, Świętoniowska, N, Homętowska, H., (2018). Jakość życia pacjentek z rozpoznaniem nowotworu piersi. Palliative Medicine In Practice, Nr 12, 143-150.
14. Pacian, A, Ferenc, W, Jędrasik, M. (2014). Wiedza młodych kobiet na temat profilaktyki raka piersi, w: Med. Paliatywna, 6, 151-157.
15. Paździor, A, Stachowska, M, Zielińska, A. (2012). Wiedza kobiet na temat profilaktyki raka piersi, w: Nowiny Lekarskie, 6, 419-422.
16. Potentat, E, Witkowska, A, Zujko, M. (2015). Mediterranean diet for Brest cancer prevention and treatment in postmenopausal women, w: Menopause Rev, 14, 247-253.
17. Prokopowicz, K, Kozdroń, E, Prokopowicz, G, i wsp. (2018). Uwarunkowania aktywności fizycznej kobiet po przebytym leczeniu operacyjnym raka piersi. Hygeia Public Health, 53,100-105.
18. Prokopowicz, K, Prokopowicz, G, Molik, B, i wsp. (2015). Ocena wybranych zachowań zdrowotnych kobiet po przebytej terapii nowotworu piersi. Postępy Rehabilitacji, 3, 5-12.
19. Santhana Lakshmi, M, Sugunadevi, G. (2017). A cross-sectional study on knowledge about breast cancer among women aged 20-30 years. Int J Community Med Public Health, 4, 4131-4136.
20. Smoleń, E, Dobrowolska, B. (2017). Praktyka samobadania piersi i wykonywanie mammografii w grupie pielęgniarek a zmienne socjodemograficzne. Medycyna Środowiskowa – Environmental Medicine, 20, 56-65.
21. Spachowska, K. (2016). Rak piersi- profilaktyczna opieka ambulatoryjna. Mag. Pielęg. Położ, 4, 20-21.
22. Spachowska, K. (2016). Profilaktyczna opieka w nowotworach piersi Mag. Pielęg. Położ., 1/2, 24-26.
23. Strojek, K, Maślanka, M, Styczyńska, H, i wsp. (2017). Zachowania prozdrowotne i stan wiedzy kobiet na temat profilaktyki raka piersi, w: Journal of Education, Health and Sport, 17, 166-176.
24. Szpunar, J, Kaczmarek-Borowska, B. (2018). Aktywność fizyczna w chorobie nowotworowej. Problemy Nauk Stosowanych, 8, 185-192.
25. Ślusarska, B, Łochowska, E, Piasecka, H, i wsp. (2016). Women's health behaviors and selected determinants in breast cancer prevention. Pielęgniarstwo XXI wieku, 15, 2, 26-33.
26. Tarkowska, M, Głowiak-Mrotek, I, Gastecka, A, i wsp. (2017). Evaluating knowledge of young women regarding breast cancer prevention. Journal of Education, Health and Sport, 7, 22-32.

27. Tuchowska, P, Worach-Kardas, H, Marcinkowski, JT. (2013). Najczęstsze nowotwory złośliwe w Polsce – główne czynniki ryzyka i możliwości optymalizacji działań profilaktycznych. *Probl. Hig Epidemiol*, 94, 166-171.
28. WHO. (2020). Guidelines on physical activity and sedentary behaviour, <file:///C:/Users/HP/AppData/Local/Temp/9789240015128-eng.pdf>[dostęp:01.10.2021]
29. WHO. (2021). Breast cancer now most common form of cancer: WHO taking action, <<https://www.who.int/news-room/detail/03-02-2021-breast-cancer-now-most-common-form-of-cancer-who-taking-action>> [dostęp: 12.10.2021]
30. Wołowski, T, Wróblewski P. (2012). Ocena gdańskich studentek na temat profilaktyki raka piersi. *Probl Hig Epidemiol*, 93, 347-349.

Adres kontaktowy / Contact address:

Dr hab. Anna Brzęk, prof SUM
Zakład Fizjoterapii,
Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
Ul. Medyków 12;
40-752 Katowice,
Polska
e-mail: abrzek@sum.edu.pl

Indexes for measuring resistance to insulin

Željmíra Daňová^{1,2}, Peter Farár³, Attila Czirfusz²

1 Hospital Nemocničná a.s., Malacky, Slovak Republic

2 St. Elizabeth University of Health and Social Work in Bratislava, Slovak Republic

3 MetQual, s.r.o., Bratislava, Slovak Republik

Introduction

Insulin is a key regulator of glucose homeostasis. Insulin resistance is determined by genetic and environmental factors (Singh, Saxena, 2010). Insulin resistance is an indicator, known as a key feature of the metabolic syndrome. It is intensely associated with an increased risk of cardiovascular disease and diabetes (Borai, Livingstone, Ferns, 2007).

Individuals with the increased resistance to insulin have an near triple increased risk in coronary heart disease and type 2 diabetes. Such individuals have an increased risk in cardiovascular mortality and overall mortality compared with individuals without increased resistance to insulin.

Core of the work

Insulin is the major metabolism regulating hormone. The reduced insulin response should be expressed in the simplest possible waythat can be used in research and clinical purposes as well. Insulin sensitivity varies not only in pathological but also in physiological situations. It may variates in time, depending on the physiological state of the person in question (e.g. aging) but also depending on a daily rhythms (Radziuk, 2000).

Due to the association between insulin resistance and atherosclerosis, a necessity in the development of techniques to evaluate sensitivity on insulin exists (Geloneze, Tambascia, 2006). Many studies have demonstrated that resistance to insulin may precede the diabetes by 10-20 years (Lillioja, et al., 1988).

Insulin resistance is highly recognized as an independent predictor of a range of disorders. Resistance to insulin starts quite a long time before any disease symptoms appear. It is important to categorize and treat individuals with insulin resistance as early as possible, since hyperinsulinemia might remain undiagnosed for a quite long period of time, thereby increasing That increase a risk of af another components of the metabolic syndrome and consequent diseases development (Rao, 2001).

Quantitative evaluation of resistance to insulin is not currently common in clinical praxis, however it is often used in research studies. Methods for assessing insulin resistance are as follows: dynamic assays (such as the hyperinsulinemia euglycemic clamp), resistance to insulin indexes and biochemical markers (Borai, et al., 2011).

The glucose clamp method is a gold standard for measuring insulin sensitivity (Singh, Saxena, 2010). The following methods for the quantification of beta-cell sensitivity to glucose (hyperglycaemic clamp technique) and of tissue sensitivity to insulin (euglycemic insulin clamp technique) exist.

- **Hyperglycaemic clamp technique.** The plasma glucose concentration is rapidly raised above basal levels applying glucose infusion. The desired hyperglycaemic plateau is subsequently maintained adjusting of a variable glucose infusion, based on the negative feedback principle. Because the plasma glucose concentration is held on a constant level, the glucose infusion rate is an index of glucose metabolism. Under the conditions of constant hyperglycaemia, a two phase plasma insulin response starts with an initial insulin release within the first 6 min. This is followed by a gradually progressive increase in plasma insulin concentration (De Fronzo, Tobin, Andres, 1979).
- **Euglycemic insulin clamp technique.** During the measurement, insulin is administered by intravenous infusion at a stable rate and blood glucose levels are maintained at a certain predetermined level (e. g. 100 mg/dL for euglycaemic status) by variable glucose. The plasma glucose concentration is maitained constant at basal levels controlling glucose infusion with a negative feedback. Under euglycemia steady-state conditions, glucose infusion rate is balanced with glucose absorbtion by all body tissues. This imply that glucose infusion rate is a measure of tissue sensitivity to exogenous insulin (De Fronzo, Tobin, Andres, 1979).

Insulin sensitivity can be evaluated using the insulin clamp method. This method appears to be the most

accurate, however as it is technically quite difficult and extremely time consuming. Its implementation either in clinical praxis or in large studies is questionable (Straczkowski, et al., 2004).

Indirect indicators of insulin sensitivity are proposed (Straczkowski, et al., 2004). A necessity exists for accurate, reproducible and simple methods for measuring insulin resistance in vivo (Rabasa-Lhoret, Laville, 2001). Insulin sensitivity / resistance indicators, which is evaluated from glycaemic, insulin and triacylglycerol values, are used to determine the degree of insulin resistance. These indicators are suitable for large population studies where a relatively simple, inexpensive assessment is necessary. However, all these tests have limits, including a poor accuracy. Insulin resistance is increasingly being assessed in clinical praxis, where pretty simple markers are needed (Borai, Livingstone, Ferns, 2007).

Two groups of insulin sensitivity indicators exist:

- 1) Indicators evaluated from fasting plasma concentrations of insulin, glucose and triglycerides,
- 2) indices evaluated from calculated plasma concentrations of insulin and glucose obtained during 120 min of a standard (75 g glucose) of oral glucose tolerance test (Gutch, et al., 2015).

The first group includes indicators: homeostasis model assessment-insulin resistance (HOMA-IR), QUICKI index and McAuley index. The second group includes the following indicators: Matsuda, Belfiore, Cederholm, Avignon and Stumvoll index (Gutch, et al., 2015).

Homeostasis model assessment – insulin resistance was designed by Matthews et al. This method uses for insulin resistance and beta-cell function quantification basal (fasting) glucose and insulin concentrations. Insulin levels depend on the pancreatic β-cell response to glucose concentrations while, glucose concentrations are regulated by insulin-mediated glucose production in livers. Thus, deficient β-cell function will reflect a reduced response of β-cell to glucose-stimulated insulin secretion. Similarly, insulin resistance implies reduced insulin suppressive effect on hepatic glucose production (Matthews, et al., 1985).

- The HOMA model is used in insulin resistance estimation from fasting plasma glucose and insulin concentration (Wallace, 2004).

The equations for calculating HOMA index are as follows:

$$\text{HOMA1 - IR} = (I_0 \times G_0) / 22,5$$

$$\text{HOMA1 - \%B} = (20 \cdot I_0) / (G_0 - 3.5)$$

for insulin and beta cell resistance function, respectively,

I_0 is the fasting plasma insulin concentration (mIU/l) and

G_0 is the fasting plasma glycose concentration (mmol/l) (Wallace, Levy, Matthews, 2004).

It is appropriate to apply this index in large epidemiological studies where only fasting insulin and glucose values are available. The disadvantage of the HOMA model is that insulin sensitivity in insulin-treated subjects requires further verification (Matthews, et al., 1985).

Another index is QUICKI (Quantitative insulin sensitivity check index). QUICKI is an empirically derived mathematical transformation of fasting blood glucose and plasma insulin concentrations that provide a consistent and precise sensitivity index on insulin with a better positive predictive power. It is basically a variation of HOMA equations, as it transforms the data by taking both the logarithm and the reciprocal of the glucose-insulin product, thus slightly skewing the distribution of fasting insulin values. It employs the use of fasting values of insulin and glucose as in HOMA calculations (Chen, et al., 2003).

- QUICKI is virtually identical to the simple equation form of the HOMA model in all aspects, except that a log transform of the insulin glucose product is implemented in QUICKI index calculation. The QUICKI determined from fasting plasma glucose and insulin concentrations is calculated as follows:

$$\text{QUICKI} = 1 / (\log(I_0) + \log(G_0))$$

QUICKI can evaluate insulin sensitivity well in a population of non-obese, obese and diabetic individuals as well (Chen, et al., 2003).

- **McAuley index** is calculated from fasting insulin and triglyceride values. The index is well appropriate (used) for the insulin sensitivity evaluation of normoglycemic individuals (Gutch, et al., 2015).
- **Matsuda index** indicates both hepatic and peripheral tissue sensitivity on insulin. Its response in diabetic patients is very weak (Gutch, et al., 2015).

- **Avignon index** is another index. The index response is very weak in diabetic patients. This may be a disadvantageous (Gutch, et al., 2015).

The advantage of indexes derived from the oral glucose tolerance test opposite to those derived from fasting insulin and fasting glucose is that they can detect even slight glucose metabolism disorders (Carnevale Schianca, et al., 2006). Liver, skeletal muscle, adipose tissue and many other tissues exhibits insulin resistance. Although in many individuals the insulin resistance develops simultaneously in multiple organs, the seriousness of insulin resistance may differ between the various tissues. Since interventions that improve insulin resistance are organ specific (e.g., physical activity for muscle insulin resistance, metformin for hepatic insulin resistance, and weight reduction and thiazolidinediones for both), it is important to specify which organs are resistant to insulin, as well as the magnitude of insulin resistance in each organ. As clinical benefit coming from insulin resistance treatment is out of question, widespread interest arised in development of techniques to assess insulin sensitivity in vivo. It is important to have a simple method that can assess the contribution of each organ to the whole-body insulin resistance. Indexes derived from measurements of fasting plasma glucose and insulin concentrations (HOMA and QUICKI) primarily indicate hepatic insulin resistance in livers (Abdul-Ghani, et al., 2007).

Study results Abdul Ghani et al. also enlightened the process of plasma glucose concentration during glucose load (e.g., mixed meal or oral glucose tolerance test. They imply that the initial rate of rise in plasma glucose concentration is mainly determined by hepatic insulin resistance. The greater the hepatic insulin resistance exists, the greater initial rise in plasma glucose concentration is observed. Obviously, the β -cell response is an important factor of plasma glucose rise rate. Worsening hepatic insulin resistance or impaired β -cell function would result in a greater initial increase in plasma glucose concentration following the glucose load. Therefore, the plasma glucose concentration rate declines from the peak value to minimum value primarily indicates peripheral tissues, muscle glucose uptake, and the insulin secretory response to hyperglycaemia. Concerning increased muscle insulin resistance, plasma glucose concentration drop will be reduced. Individuals with type 2 diabetes exhibit often the plasma glucose concentration continuous increase during the last hour (60–120 min) of the oral glucose tolerance test. Therefore, it is not possible to determine the sensitivity of muscle insulin using the current approach. In summary, the early glucose response during the oral glucose tolerance test provides an index of hepatic resistance to insulin, while a drop in plasma glucose concentration from its peak to its minimum provides a measure of muscle resistance to insulin, and these insulin sensitivity indexes correlate well with those obtained from the euglycemic insulin clamp (Abdul-Ghani, et al., 2007).

It is noticeable that the early glucose response during oral glucose tolerance test can be considered as an index of hepatic resistance to insulin, while the drop in glucose levels from the peak to minimum estimates peripheral resistance to insulin predominantly of skeletal muscle with a smaller contribution from adipose tissue (Borai, et al., 2011).

From a mathematical viewpoint, the results of the evaluation of insulin resistance by indices may be misinterpreted in some individuals, especially in patients with type 2 diabetes. Applying a logarithmic transformation (\log/\ln) on all insulin resistance indexes leads to an improvement in the insulin resistance estimation. Due to biological variations in fasting insulin levels, index values evaluated from a fasting sample are more reliable in individuals with normal glucose tolerance than in people with type 2 diabetes (Borai, et al., 2011).

One has to have on his mind that simple insulin resistance indexes have certain limits. Indexes evaluated from fasting samples may not be sufficiently reliable in certain groups of patients, such as the elderly and patients with uncontrolled diabetes or type 1 diabetes (Katsuki, et al., 2002).

Simple indexes based on fasting glucose and insulin levels (e.g. HOMA-IR and QUICKI) assess liver resistance to insulin more than peripheral sensitivity on insulin. Liver's insulin resistance is considered as the major factor of fasting hyperglycaemia and it is considered as the major factor contributing to pre-diabetic conditions. In most cases, peripheral tissue insulin resistance develops later than hepatic insulin resistance (Sanval, et al., 2004).

Simple indexes may provide a valuable information about insulin sensitivity in large studies. Indexes based on log-transformed glucose level in plasma and insulin are recommended for individuals with impaired glucose tolerance (Straczkowski, et al., 2004).

Sarafidis performed a study that evaluates the validity and reliability of the homeostasis model of the insulin resistance index (HOMA-IR), the quantitative control index of insulin sensitivity (QUICKI) and the McAuley index in hypertensive diabetics, that was compared with the hyperinsulinemic euglycaemic clamp technique. According to the study results, the HOMA-IR and QUICKI are a good estimate of insulin sensitivity in patients with hypertension and type 2 diabetes, while the McAuley index presented lower correlations with insulin

sensitivity. However further evaluation is required. QUICKI displayed better reproducibility than the rest of indexes (Sarafidis, et al., 2007).

According to a study of patients with glucose intolerance or diabetes, hyperlipidaemia typical for insulin resistance, or with combination of these metabolic disorders exhibited QUICKI index values that were significantly lower than those of healthy volunteers. The study indicates, that adults patients with QUICKI index below 0.357 represented a group with typical manifestations of metabolic syndrome, differing in these parameters significantly from the group of patients of comparable age with a QUICKI index greater than 0.357. The present study suggests suitability of the QUICKI index for diagnosis of insulin resistance in clinical and epidemiological practice. However, a normal QUICKI index range needs to be established for each laboratory with an appropriate control group, as significant interlaboratory variations in insulin determinations and/or possible differences in various populations existed (Hrebícek, et al., 2002).

In obese and diabetic subjects, QUICKI has a good linear correlation with glucose clamp. It is a simple insulin sensitivity index , that is useful in insulin sensitivity evaluation of hypertensive subjects in both research studies and clinical praxis. QUICKI will be a useful tool in insulin resistance in hypertension studies. As QUICKI and HOMA are based on fasting glucose and insulin values, these indexes primarily indicate hepatic insulin sensitivity (i.e., the ability of insulin to suppress hepatic glucose production) (Chen, et al., 2003).

The best insulin sensitivity predictors in the general population are the log-transformed for fasting insulin and fasting triglycerides values.

McAuley index (McAi) is calculated as follows:

$$\text{McAi} = \ln(2,63 - 0,28 \cdot \ln(I_0) - 0,31 \cdot \ln(\text{TAG}_0))$$

The index has good sensitivity while maintaining good specificity in predicting insulin sensitivity. A combination of two laboratory insulin and fasting triglycerides measurements, provides an easy way of insulin resistance in the general population of monitoring (Mc Auley, et al., 2001).

Conclusion

Evaluation of a number of clinical cases where insulin sensitivity was compromised, required an assessment of insulin resistance. Insulin resistance is increasingly being assessed in various disease conditions where it helps in examining their pathogenesis, etiology and consequences (Singh, Saxena, 2010). Estimation of impaired insulin sensitivity should be given a great importance mainly in individuals with risk factors (Gutch, et al., 2015).

Improving insulin sensitivity, whether through lifestyle interventions, e.g., weight reduction and increased physical activity, or pharmacologically, reduces the risk of type 2 diabetes development, reduces cardiovascular morbidity and mortality. Early identification of individuals with increased insulin resistance is important. It is therefore necessary to have easy-to-use tests that detect people with altered insulin resistance. Such tests that evaluate insulin resistance as indexes are useful in clinical praxis as well as in research studies.

List of abbreviations

e	the basis of the natural logarithm, that is the number 2,718281828
G ₀	fasting plasma glycose concentration (mmol/l)
HOMA-IR	homeostasis model assessment – insulin resistance
I ₀	fasting plasma insulin concentration (mIU/l)
ln	natural logarithm (to base on e)
log	decadic logarithm (to base 10)
QUICKI	quantitative insulin sensitivity check index
TAG ₀	fasting plasma triglycerides concentration (mmol/l)

References

1. Abdul-Ghani MA, Matsuda M, Balas B, DeFronzo RA. (2007). Muscle and liver insulin resistance indexes derived from the oral glucose tolerance test. *Diabetes Care*, 30(1): 89-94.
2. Borai A, Livingstone C, Ferns GA. (2007). The biochemical assessment of insulin resistance. *Ann Clin Biochem.*, 44(4): 324-342.
3. Borai A, Livingstone C, Kaddam I, Ferns G. (2011). Selection of the appropriate method for the assessment

- of insulin resistance. *BMC Med Res Methodol.*, *BMC Med Res Methodol.*, 23(11): 158. doi: 10.1186/1471-2288-11-158, PMID: 22112229, PMCID: MC3258205
4. Carnevale Schianca GP, Sainaghi PP, Castello L, et al. (2006). Comparison between HOMA-IR and ISI-gly in detecting subjects with the metabolic syndrome. *Diabetes Metab Res Rev*, 2006; 22(2): 111-117.
 5. Chen H, Sullivan G, Yue LQ, Katz A, Quon MJ. (2003). QUICKI is a useful index of insulin sensitivity in subjects with hypertension. *Am J Physiol Endocrinol Metab.*, 284: E804–E812.
 6. Hrebícek J, Janout V, Malincíková J, Horáková D, Cízek L. (2002). Detection of insulin resistance by simple quantitative insulin sensitivity check index QUICKI for epidemiological assessment and prevention. *J Clin Endocrinol Metab.*, 87(1): 144-147. doi: 10.1210/jcem.87.1.8292, PMID: 11788638
 7. De Fronzo RA, Tobin JD, Andres R. (1979). Glucose clamp technique: a method for quantifying insulin secretion and resistance. *Am J Physiol.*, 237(3): 214-223. doi: 10.1152/ajpendo.1979.237.3.E214, PMID: 382871
 8. Geloneze B, Tambascia MA. (2006). Laboratorial evaluation and diagnosis of insulin resistance. *Arq Bras Endocrinol Metabol.*, 50(2): 208-215.
doi: 10.1590/s0004-27302006000200007. E-pub May 23. 2006, PMID: 16767287
 9. Gutch M, Kumar S, Razi SM, et al. (2015). Gupta KK, Gupta A. Assessment of insulin sensitivity/resistance. *Indian J Endocrinol Metab.*, 19(1): 160–164. doi: 10.4103/2230-8210.146874, PMID: 25593845, PMCID: PMC4287763
 10. Katsuki A, Sumida Y, Urakawa H, et al. (2002). Neither homeostasis model assessment nor quantitative insulin sensitivity check index can predict insulin resistance in elderly patients with poorly controlled type 2 diabetes mellitus. *J Clin Endocrinol Metab.*, 87(11): 5332–5335.
 11. Lillioja S, Mott DM, Howard BV, et al. (1988). Impaired glucose as a disorder of insulin action. Longitudinal and cross-sectional studies in Pima Indians. *N Engl J Med.*, 18(19): 1217-1225.
 12. McAuley KA, Williams SM, Mann JI, et al. (2001). Diagnosing Insulin Resistance in the General Population. *Diabetes Care*, 24: 460–464.
 13. Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, et al. (1985). Homeostasis model assessment: Insulin resistance and beta-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. *Diabetologia*, 28: 412–419.
 14. Rabasa-Lhoret R, Laville M. (2001). How to measure insulin sensitivity in clinical practice. *Diabetes Metab.*, 27(2): 201-208. PMID: 11452211
 15. Radziuk J. (2000). Insulin sensitivity and its measurement: structural commonalities among the methods. *J Clin Endocrinol Metab.*, 85(12): 4426-4433. doi:10.1210/jcem.85.12.7025. PMID: 11134088
 16. Rao G. (2001). Insulin resistance syndrome. *Am Fam Physician.*, 63: 1559–1563.
 17. Sanyal AJ, Mofrad PS, Contos MJ, et al. (2004). A pilot study of vitamin E versus vitamin E and pioglitazone for the treatment of nonalcoholic steatohepatitis. *Clin Gastroenterol Hepatol.*, 2(12): 1107–1115.
 18. Sarafidis PA, Lasaridis AN, Nilsson PM, et al. (2007). Validity and reproducibility of HOMA-IR, 1/HOMA-IR, QUICKI and McAuley's indices in patients with hypertension and type II diabetes. *J Hum Hypertens.*, 21(9): 709-716. doi: 10.1038/sj.jhh.1002201. Epub 2007 Apr 19, PMID: 17443211
 19. Singh B, Saxena A. (2010). Surrogate markers of insulin resistance: A review of World J Diabetes., 1(2): 36–47. doi: 10.4239/wjd.v1.i2.36, MCID: PMC3083884, PMID: 21537426, doi: 10.1258/000456307780945778, PMID: 17594780
 20. Straczkowski M, Stepień A, Kowalska I, Kinalska I. (2004). Comparison of simple indices of insulin sensitivity using the euglycemic hyperinsulinemic clamp technique. *Med Sci Monit.*, 10(8): CR480-484. PMID: 15277999
 21. Wallace TM, Levy JC, Matthews DR. (2004). Use and abuse of HOMA modelling. *Diabetes Care*, 27(6): 1487-1495. doi: 10.2337/diacare.27.6.1487, PMID: 15161807

Contact address:

MUDr. Želmíra Daňová
e-mail: zelmiradanova@centrum.sk

Zdravotná gramotnosť diabetikov ako problém klinicej praxe

Ľubica Trnková, Mária Kilíková

VŠ ZaSP sv. Alžbety, Detašované pracovisko bl. Sáry Salkaházi Rožňava, Slovensko

Úvod

Diabetes mellitus aj v súčasnosti patrí medzi nevyliečiteľné ochorenia a predstavuje zdravotne, ale aj spoločensky závažné civilizačné ochorenie. Alarmujúca je stúpajúca prevalencia tohto ochorenia. Podľa informácií uvedených v Zdravotníckej ročenke Slovenskej republiky 2019 (Národné centrum zdravotníckych informácií, 2021) bolo v sledovanom období novozistené ochorenie diabetes mellitus u 24 347 pacientov, s dominujúcim počtom žien. Zvýšil sa počet dispenzarizovaných diabetikov v SR na 370 655. Progresiu tohto ochorenia môže efektívne eliminovať nielen správne nastavený diagnostický a terapeutický postup, multidisciplinárna spolupráca špecialistov s prihliadnutím na vývoj diabetických komplikácií, ale aj správna edukácia a samotná sebadisciplína pacienta. Veľkú úlohu zohráva disciplína diabetika, ktorý ak nerešpektuje režimové opatrenia, nedosiahne efektívnu kompenzáciu ochorenia ani s aplikáciou najnovších farmakologických postupov (Filická, Tupý, 2019). Svetová zdravotnícka organizácia uznala edukáciu sestrou ako základný kameň liečby diabetu. V skutočnosti má však mnoho diabetikov problémy s pochopením svojej diagnózy a všetkých faktorov súvisiacich s liečbou. Problémom však nemusí byť len absencia poznania, vedomostí, ale tiež ich prebytok, poprípade nesprávna interpretácia. Kedže diabetik musí svoje ochorenie po celý život koordinovať, nezastupiteľné postavenie tu zohráva edukácia diabetika a aj jeho rodiny. Za univerzálny cieľ edukácie považujeme naučiť diabetika potrebe zmeny životného štýlu, dodržiavania diéty, vrátane selfmonitoringu. Úlohou edukácie je prepojiť nadobudnuté teoretické vedomosti s praktickými zručnosťami a tak lepšie zvládať svoje ochorenie, preberať viac zodpovednosti za vlastné zdravie a zlepšiť spoluprácu s multidisciplinárnym tímom.

Zdravotná gramotnosť ako kritérium zdravia

Dimunová (2018) uvádza, že zdravotná gramotnosť ako schopnosť človeka konať na základe informácií o zdraví v prospech zlepšenia svojho zdravotného stavu je kľúčovým výsledkom činnosti výchovy k zdraviu. Spôsoby zvyšovania zdravotnej gramotnosti je možné uplatňovať aj v rámci edukácie. Podľa Libu (2016) sa jedná o komplex vedomostí, zručností a spôsobilostí získať, analyzovať, porozumieť a evalvovať zdravotnícke informácie a využívať ich pre správne rozhodovanie o svojom zdraví. Ide o schopnosť jednotlivca, rodiny, komunity kompetentne a primerane aplikovať vedomosti a zručnosti v konkrétnych situáciach, schopnosť realizovať účinné preventívne opatrenia intervencujúce do životného štýlu v smere podpory zdravia (Holčík, 2011; Kudlová, 2015). Hlavným zmyslom zdravotnej gramotnosti je všeobecná dostupnosť spoľahlivých informácií, ich správne porozumenie, zhodnotenie a využitie. Dôležité je teda nielen získať informácie, ale im aj pochopiť (Šteflová, 2017). Rastúci záujem o problematiku „zdravotná gramotnosť“ vedie k vývoju nových nástrojov a spôsobov ich implementácie v praxi. Hodnotenie úrovne zdravotnej gramotnosti sa realizuje pomocou vhodne zvolených hodnotiacich nástrojov, ktoré sa odlišujú podľa zamerania na konkrétné aspekty (Dingová, Jakubcová, 2011; Sorensen, et al., 2012; Čepová, a kol., 2017). Zdravotná gramotnosť je jednou z možností prevencie vzniku zdravotných problémov a ochrany zdravia, ale aj spôsob ako manažovať novovzniknuté situácie a problémy týkajúce sa zdravotného stavu. Al Sayah (2014) uvádza, že zdravotná gramotnosť je dôležitá predovšetkým u pacientov s chronickým ochorením.

Diabetes mellitus – zdroj potreby zvyšovania zdravotnej gramotnosti

Diabetes mellitus predstavuje za ostatné roky narastajúci celospoločenský problém, ktorý je pomenovávaný aj ako pandémia 21. storočia. Považuje sa za najvýznamnejšiu chorobu látkovej premeny, chronické, etiopatogeneticky heterogénne ochorenie, ktorého spoločným rysom je hyperglykémia. K príčinám nárastu diabetu patria genetické faktory, nesprávny životný štýl, predovšetkým sedavý spôsob života a nesprávne stravovacie návyky, stres a obezita. Vzhľadom na svoje prejavy a komplikácie, či už akútne alebo chronické si vyžaduje

multidisciplinárny prístup, v ktorom dôležitú úlohu zohráva aj ošetrovateľstvo. Diabetes mellitus je chronické, etiopatogeneticky heterogénne ochorenie, ktorého spoločným rysom je hyperglykémia, nakoľko organizmus nie je schopný udržať hladinu krvného cukru v normálnom rozmedzí. Diabetes je špecifický tým, že je vo väčšine prípadov doživotným ochorením vyžadujúcim od diabetika plné zapojenie sa do procesu liečby. V závislosti od typu diabetu musia diabetici dodržiavať režimové opatrenia, užívať predpísanú farmakoterapiu. Diabetes mellitus 1. typu vzniká v dôsledku poškodenia špecifického typu beta-buniek nachádzajúcich sa v Langerhansových ostrovčekoch podžalúdkovej žľazy, poškodením ktorých dochádza k absolútному nedostatku inzulínu. Najčastejšie sa vyskytuje u detí, mladých dospelých, môže sa však prejaviť v každom veku. Liečba tohto typu diabetu spočíva v celoživotnom podávaní inzulínu.

Pri diabete 2. typu organizmus produkuje vlastný inzulín, ale jeho účinok je nedostatočný. V neskorších fázach ochorenia sa tiež bunky produkujúce inzulín môžu vyčerpať a aj u diabetika 2. typu sa začne tvoriť menej inzulínu. Najčastejšie sa prejavuje po 30. roku života, viac u obéznych ľudí, môže byť aj geneticky podmienený a prenáša sa z generácie na generáciu. Diabetes mellitus 2. typu je najpočetnejšia forma diabetu, ktorý predstavuje viac ako 90% zo všetkých pacientov s diabetes mellitus. Tento typ diabetu je ochorenie, ktorému sa dá predchádzať a to aj u vysokorizikových skupín populácie. V liečbe je dôležitá diéta, primeraná fyzická aktivita a podľa potreby zníženie telesnej hmotnosti.

Pomerne vážnym problémom tohto chronického ochorenia je, že diabetes mellitus „nebolí“ a pri zanedbávaní režimových opatrení pacientom dochádza k výskytu neskorých komplikácií vedúcich k zvyšovaniu morbiidity a mortality. Cieľom liečby diabetu je primárne normalizovať glykémiu alebo jej hodnoty čo najskôr priblížiť k normálnym hodnotám, eliminovať rozvoj akútnej a chronických komplikácií a súčasne predchádzať a liečiť ostatné pridružené ochorenia (Karen, Svačina, 2014; Kudlová, 2015; Gazdíková, 2019).

Edukácia diabetika ako metóda zvyšovania zdravotnej gramotnosti

Edukácia diabetika a jeho rodiny je proces posilňujúci vedomosti, zručnosti, schopnosti, ktoré sú pre neho nevyhnutné. Vlastná kompenzácia tohto ochorenia spočíva vo veľkej miere na samotnom diabetikovi. Zmeny, ktoré osoba musí po diagnostikovaní diabetu urobiť sú dlhodobého charakteru. Ide o postupné kroky, ktoré smerujú k životnej zmene a zdravšiemu životnému štýlu. Nástroje, metódy zvyšovania zdravotnej gramotnosti majú pomôcť zautomatizovať si zdravšie zvyky a vyvarovať sa správaniu, ktoré neprispieva k dobrej kompenzácií diabetu. Táto zmena nie je jednoduchá. Jednotlivé jej kroky a použité metódy, môžu byť inšpiráciou aj pre nedиabetikov, ktorým záleží na svojom zdravom životnom štýle. Nástrojom zvyšovania zdravotnej gramotnosti je edukácia. V edukačnej roly sestry zároveň napomáhajú pacientom zvládnuť situácie, ktoré súvisia s novou životnou situáciou. V počiatocnej fáze ochorenia by mali byť procesy učenia obsahovo zamerané na samotné ochorenie, cieľ a spôsob liečby, kontrolu diabetu, rozpoznanie a liečbu akútnej a chronických komplikácií, samozrejme základné režimové opatrenia zahrňujúce stravovacie návyky a vhodnú fyzickú aktivitu. Vhodná je aj intervencia psychológika. Glykémia sa počas dňa neustále mení a odráža činnosti pacienta, preto je jednou z hlavných náplní edukácie pri diabete aj praktický nácvik samokontroly hladín glykémie. Následne je potrebné naučiť pacienta aj starostlivosť vedúcej k prevencii syndrómu diabetickej nohy a v prípade, že sa u pacienta syndróm diabetickej nohy už rozvinul, naučiť pacienta a aj rodinných príslušníkov ošetrovať ulcerácie. Nezastupiteľné miesto v edukácii diabetika a jeho najbližších majú zásady týkajúce sa užívania liekov (Jirkovská, 2017; Filická, Tupý, 2019).

Kedže je diabetes celoživotným ochorením a stav zdravotnej gramotnosti môže byť determinovaný faktormi prostredia, javí sa potreba reeduкаcie. Odporúčame ju realizovať individuálne alebo skupinovo. Má byť zameraná aj na špecifické problémy pacienta, rodiny alebo komunity. Cesta k vyššej vyťaženosťi edukačných procesov je voľba takej formy edukácie, pri ktorej je pacient aktívne zapájaný. Pacient teda nielen pasívne číta strohý text alebo len počúva, ale predovšetkým aktivuje aj ďalšie zmyslové dráhy k intenzívnejšej pozornosti predávaným informáciám. Ak sestra v roly edukátor doplní text aj názornými obrázkami, fotografiami zapamäteľnosť sa tak zvyšuje o 30%. V prípade, že pacient diabetik aktívne diskutuje so sestrou edukátorkou, vedomostný zisk tak narastá až na 50%. Je možné konštatovať, že edukácia je zdrojom informačnej gramotnosti a nástrojom zvyšovania jej úrovne a kvality. Úlohou sestry v roly edukátora je vhodne kladenými otázkami nabudiť edukanta samostatne myslieť, pomáhať mu pochopiť danú tému a nájsť individuálne vyhovujúci postup. Ide o postupné kroky, ktoré smerujú k životnej zmene a zdravšiemu životnému štýlu ako dôkaz zmeny zdravotnej gramotnosti. Diabetikovi majú pomôcť zautomatizovať si zdravšie zvyky, vyvarovať sa správaniu, ktoré neprispieva dobrej kompenzácií diabetu (Uličiansky, 2016; Jirkovská, 2015, 2017).

Nutričné odporúčania ako základ zdravotnej gramotnosti

Diétny režim predstavuje základný predpoklad štandardnej úrovne zdravotnej gramotnosti. Cieľom diétneho režimu je zlepšiť kompenzáciu diabetu, zabrániť neprimeraným výkyvom glykémie. Vhodne zvolená strava predchádza rozvoju komplikácií. Aby bolo možné diétnu liečbu považovať za liečebnú metódu, musí byť založená na overených poznatkoch. Samotný obsah nutriterapie u diabetika je potrebné koncipovať do piatich výživových vzorcov, ktoré odporúčajú diabetológovia, zameraných na skladbu, správne načasovanie a poradie jedál, naplánovanie fyzickej aktivity pred alebo po jedle. V súčasnosti nie je odborníkmi preferovaný univerzálny stravovací režim pre diabetika. Diabetická nutriterapia má byť personalizovaná podľa stravovacích zvyklostí, metabolických cieľov, ekonomických možností pacienta a tiež s vhodnou kultúrou stolovania. Preukázateľný benefit v nutriterapii diabetika má stredomorská strava a tiež strava vegetariánska a vegánska (Karen, Svačina, 2014; Kissová, 2020; Chacko, Signore, 2020). Motivovať diabetika k zmene stravovacích návykov je potrebné čo najskôr po diagnostikovaní diabetu. Proces zmeny stavu zdravotnej gramotnosti si vyžaduje komplexné posúdenie a poznanie anamnézy diabetika. Sestra posudzuje stav jeho stravovacích návykov ale aj pohybovej aktivity. Vhodné je získať 3-7 denný záznam príjmu potravy diabetika. Z pohľadu kvality plánu a následnej realizácie komplexnej starostlivosti význam nadobúda presnosť vyhotovenia záznamu priebežne počas dňa s udaním druhu, množstva a času príjmu potravy. Dôsledným posúdením sestra získava prehľad o energetickom obsahu, obsahu makronutrientov, vlákniny a niektorých mikronutrientov a údaje o príjme tekutín (Trnková, 2019). Skladba potravy a režim pri jej prijímaní je dôležitým faktorom v liečbe a prevencii ochorenia diabetes mellitus. Diabetik by mal ješt' viackrát počas dňa v menších porciach pomaly. Nie je vhodné prejedať sa, ani dojedať zvyšky. Zdravé raňajky pomáhajú diabetikovi kontrolovať chuť do jedla počas dňa a udržiavať stabilnú hladinu krvného cukru. U diabetikov je okrem obmedzenia sacharidov v dennom príjme potrebné redukovať aj množstvo predovšetkým živočíšneho tuku, ktorý v liečbe diabetika zohráva významnú úlohu. Vhodná je konzumácia chudého bieleho mäsa, rýb, morských plodov. Nevhodné sú červené mäsá, údeniny a priemyselne spracované mäsové výrobky. Nevhodná je tiež konzumácia nasýtených tukov, naopak vhodné sú tuky nenasýtené. Preferovať príjem rýb je vhodné pre ich obsah omega 3 mastných kyselín. Naopak v jedálničku diabetika nesmie chýbať 20–35 g vlákniny denne, dostatok zeleniny, vhodné sú najmä tmavočervené, tmavooranžové, tmavozelené, tmavomodré a sýtožlté druhy zeleniny, prípadne malé množstvo ovocia, pričom vhodnejšie sú menej sladké druhy ako napr. jablko, grapefruit, pomaranč. Namiesto bieleho chleba by mal diabetik do svojho jedálnička zaradiť celozrnný chlieb, celozrnné cestoviny, hnedú ryžu. Zdravotná gramotnosť diabetika sa zvyšuje vtedy, keď je schopný racionalizovať, že s výživou úzko súvisí aj príjem tekutín. Dostatok tekutín, ktoré je potrebné priať počas dňa je ovplyvnené viacerými faktormi ako napríklad vek, telesná hmotnosť, zdravotný stav, vlhkosť a teplota vzdachu. Namiesto ovocných džúsov a sladených bublinkových nápojov je vhodné piť čistú vodu 1,5 l až 2,5 l denne. Alkoholické nápoje sú pre svoju vysokú energetickú densitu nevhodné a tiež znižujú hladinu glukózy v krvi, čím vzniká riziko hypoglykémie. Osobitnou súčasťou zdravotnej gramotnosti diabetika je poznanie postupu tepelnej úpravy potravín. Výsledkom tohto procesu je zlepšenie stráviteľnosti a organoleptických vlastností pokrmov (vône, chuti, farby a textúry) a zaistenie ich zdravotnej nezávadnosti. Pozornosť treba venovať aj informáciám týkajúcich sa rôznych druhov tepelných úprav a ich pôsobeniu na vznik zmien v jednotlivých nutričných zložkách a zmien hmotnostných. Pokrmy by mali byť pripravované varením, dusením, pečením, grilovaním, najideálnejšie bez pridania tuku, aby sa nezvyšovala ich energetická hodnota. Uprednostňuje sa príprava v alóbale, kde si jedlo zachová svoje charakteristické chuťové vlastnosti bez použitia nadmerného množstva tuku. Nevhodné je vyprážanie, smaženie, polievky a omáčky nie je vhodné zahustovať (Karen, Svačina, 2015). Ak diabetik nedodržiava vhodné stravovacie návyky, zhoršujú sa možnosti metabolickej kontroly, urýchľuje sa potreba liečiť ochorenie inzulínom, zhoršuje sa prognóza ochorenia a dochádza ku komplikáciám. Rôzne potraviny ovplyvňujú glykému odlišnými cestami, čo je dané skladbou potravín, obsahom a druhom sacharidov, technickým spracovaním. Potraviny delíme aj podľa schopnosti zvyšovať hodnoty krvného cukru. Čím je číslo glykemického indexu vyššie, tým rýchlejšie stúpa glykémia po jedle. Preto sú pre diabetikov vhodné potraviny s nižším glykemickým indexom. Okrem správneho výberu potravín je dôležité aj denné množstvo sacharidov. Aby sa diabetici mohli správne stravovať aj v domácom prostredí, ich zdravotná gramotnosť by mala vyzkazovať poznanie o tom, ako jednotlivé potraviny vplývajú na ich glykému. Mali by vedieť používať systém tzv. sacharidových jednotiek (SJ) v potrave. Jedna sacharidová jednotka obsahuje 10 g sacharidov. Pri výbere vhodných potravín tak, aby zodpovedali odporučenému dennému príjmu sacharidov je potrebná edukácia diabetika diabetológom. Podľa glykemického indexu sa potraviny delia na potraviny s nízkym glykemickým indexom (<55) pre diabetikov najvhodnejšie, potraviny so stredným glykemickým indexom (56-69), potraviny s vy-

sokým glykemickým indexom (>70) pre diabetikov nevhodné., nakoľko obsahujú cukor, ktorý sa štiepi a rýchlo vstrebáva, výrazne zvyšuje hladinu glukózy a inzulínu v krvi a rýchlo vedie k pocitu hladu. Diabetik musí vedieť koľko sacharidových jednotiek (SJ) má priať za deň a ako si ich má rozdeliť na porcie. Predpokladom správneho výpočtu je pravidelný stravovací režim a zdravý životný štýl. Stravovací režim je potrebné prispôsobiť liečbe a zároveň energetickému výdaju. Energetický obsah celodennej stravy o obsahu 24 SJ je určený pre diabetika s primeranou telesnou hmotnosťou, ale aj pre pacienta s miernou nadváhou aj pri ľahkej fyzickej aktivite.

Kvalita zdravotnej gramotnosti diabetika je merateľná poznáním, že pravidelný pohyb priaznivo ovplyvňuje hodnoty glykémie, zlepšuje citlivosť na inzulín, pomáha udržiavať optimálnu hmotnosť, tlak krvi a zlepšuje hodnoty tukov v krvi. Aby bol pohyb účinný, treba sa mu denne venovať 30 až 45 minút, ale nie nalačno a tiež je potrebné zohľadniť príjem potravy, intenzitu telesnej aktivity, odpočinok, spánok, stres, aktuálny zdravotný stav. Pri doporučení vhodnej pohybovej aktivity je zásadným kritériom typ diabetu, druh liečby, výskyt komplikácií a stav kompenzácie ochorenia a tiež aj kontraindikácie liečebnej telesnej výchovy diabetika. Pre diabetika je vhodná turistika, rýchlejšia prechádzka, jazda na bicykli, korčuľovanie, plávanie, tanec.

Záver

Edukácia ako metóda a nástroj zvyšovania zdravotnej gramotnosti osôb a komunity diabetikov má v praxi zásadný význam. Je možné ho považovať za nástroj vedúci k zlepšovaniu úrovne zdravia populácie. Z pohľadu klinickej praxe je správne voliť individuálnu formu edukácie, ktorej cieľom je predovšetkým udržať dlhodobú kompenzáciu diabetu a eliminovať riziká výskytu chronických komplikácií. Edukačné pomôcky majú pacienta motivovať k aktívнемu prístupu a k spoluúčasti a zodpovednosti za výsledky edukácie. Praktické a vizuálne pomôcky zvyšujú kvalitu výsledkov vrátane rozvoja kognitívnych funkcií edukanta. Periodické opakovanie edukačných procesov na aktuálne edukačné diagnózy v šesť mesačných intervaloch a s využitím moderných technológií sú cestou k udržiavaniu kvality života diabetika. Deficit v zdravotnej gramotnosti je asociovaná s horším zdravým, vyššou úmrtnosťou, častejším využívaním zdravotníckych služieb, zvýšením počtu hospitalizácií a poskytnutia neodkladnej prednemocničnej starostlivosti. Úspech liečby diabetu a rozvoj komplikácií závisí hlavne na postoji pacienta k vlastnej chorobe, na ochote rešpektovať a dodržiavať odporúčania lekára a sestry, k čomu má napomôcť efektívna edukácia.

Literatúra

1. Al Sayah F, et al. (2014). Health Literacy and Nurses' Communication With Type 2 Diabetes Patients in Primary Care Settings. *Nursing Research*, 63(6): 408-417. Dostupné z: DOI: 10.1097/NNR.0000000000000055
2. Čepová E, Kolarčík, P, Madarasová Gecková A. (2017). Zdravotná gramotnosť, metóda ako zlepšiť zdravie populácie a jej využitie vo verejnom zdravotníctve. *Zdravotnictví a sociální práce*, 12(1): 24-32. ISSN 1336-9326
3. Dingová M., Jakubcová T. (2011). Zdravotná gramotnosť – nový pojem pre ošetrovateľskú prax. Ošetrovateľstvo: teória, výskum, vzdelávanie, 1: 34-41. ISSN 1338-6263
4. Dimunova L. (2018). Zdravotná gramotnosť v multidisciplinárnom kontexte. *Zborník z IV: medzinárodnej vedeckej konferencie Spôsoby prepojenia systému sociálnych služieb a zdravotnej starostlivosti na úrovni komunitných a pobytových služieb regionálneho charakteru*. Warszawa: Wyższa Szkoła Finansów i zarządzania. Katedra Filozofii. Wydział Psychologii. 73-77. ISBN 83-89884-02-X
5. Filická J, Tupy J. (2019). Selfmonitoring a jeho úloha v edukácii u pacienta s ochorením diabetes mellitus. *Zdravotnícke štúdie*. Ružomberok, VERBUN, 1: 10-14. ISSN 1337-723X
6. Gazdiková K. (2019). Vnútorné lekárstvo pre zdravotnícke odbory. Martin: Osveta. ISBN 978-80-8063-479-7
7. Holčík J. (2011). Škola a zdraví 21. Výchova ke zdraví: podnety ke vzdělávacím oblastem. [online] [cit. 2021-10-10]. Dostupné na internete: <http://www.ped.muni.cz/z21/knihy/2011/38/texty/cze/holcik.pdf>.
8. Chacko E, Signore CH. (2020). Five Evidence-based lifestyle habits People with Diabetes Can Use. *Clin Diab.*, 38(3): 273-284.
9. Jirkovská A. a kol. (2015). Jak (si) kontrolovať a lečiť diabetes. Manuál pro edukaci diabetiků. Praha: Mladá fronta ISBN 978-80-204-3246-9

10. Jirkovská J. (2017). Možnosti efektivní edukace v diabetologii – návod pro edukátory. *Vnitřní lékařství*, 63(3): 171-174. ISSN 0042-773X
11. Karen I, Svačina Š. (2015). Diabetes mellitus v primární péči. Praha: Axonite. ISBN 978-80-90489-98-1
12. Karen I, Svačina Š, a kol. (2018). Diabetes mellitus. Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP. ISBN 978-80-86998-99-2
13. Kissová V. (2020). Diétne opatrenia u obézneho diabetika 2. typu. *Via practica*, 17(4): 146 – 148. ISSN 1336-4790
14. Kudlová P. (2015). Ošetřovateská péče v diabetológií. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5367-6
15. Národné centrum zdravotníckych informácií. (2021). Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky. 2019. Bratislava: NCZI. ISBN 978-80-89292-77-6
16. Liba J. (2016). Výchova k zdraviu v školskej edukácii. Prešov: Prešovská univerzita, Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-555-1612-7
17. Sorensen K, et. al. (2012). Healthliteracy and publichealth; A systematicreview and integration of definitions and models. *BMC PublicHealth*, 12(1): 80. ISBN 1471-2458
18. Šteflová A. (2017). Předmluva. In Národní konference o zdravotní gramotnosti. Praha: Ústav pro zdravotní gramotnost. [cit. 2021-5-10]. Dostupné z: 1url.cz/4tT5c
19. Trnková Ľ. (2019). Možnosti boja s obezitou z pohľadu nutričnej terapeutky. *Sestra*, XVIII(1-2): 31-35. ISSN 1335-9444
20. Uličiansky V. (2016). Breviár edukácie diabetika pre internistu. *Vnitřní lékařství*, 62(7-8): 667-670. ISSN 0042-773X

Kontaktná adresa / Contact address:

PhDr. Mgr. Ľubica Trnková, PhD., MPH
prof. PhDr. Mária Kilíková, PhD., MPH
VŠ ZaSP sv. Alžbety,
Detašované pracovisko bl. Sáry Salkaházi Rožňava
Kósu Schoppera 22
048 01 Rožňava
Slovensko
E-mail: dr.trnkovalubica@gmail.com
m.kilikova@gmail.com

Wpływ zachowań zdrowotnych na występowanie zespołu wypalenia zawodowego wśród pielęgniarek

Bogumiła Lubińska-Żądło, Dominika Siuta, Bożena Kowalczyk

Podhalańska Państwowa Uczelnia Zawodowa w Nowym Targu, Polska

Wypalenie zawodowe jest obecnie bardzo poważnym problemem nie tylko w kontekście danej jednostki, ale również całego społeczeństwa. Freudenberg i Richelson definiują wypalenie zawodowe jako "stan zmęczenia czy frustracji wynikający z poświęcenia się jakiejś sprawie, sposobowi życia lub związkowi, co nie przyniosło oczekiwanej nagrody" (Pines, 2000). Obecnie najczęściej używaną koncepcją jest koncepcja Maslach, która według której wypalenie zawodowe jest "psychologicznym zespołem wyczerpania emocjonalnego, depersonalizacji oraz obniżonego poczucia dokonań osobistych, który może wystąpić u osób, które pracują z innymi ludźmi w pewien określony sposób" (Maslach, 2000).

W dobie pandemii COVID-19, wypalenie zawodowe staje się tematem coraz szerszej dyskusji. Wypalenie zawodowe ma ścisły związek z wykonywanym zawodem. Grupą ryzyka są osoby, które mają bezpośredni kontakt z drugą osobą. Szczególnie w zawodach medycznych, które obarczone są ogromną odpowiedzialnością, a niejednokrotnie łączy się ze stresem. Duża odpowiedzialność, poświęcenie, wysiłek fizyczny i psychiczny przy równoczesnym niskim prestiżu i zarobkach tylko potęgują ryzyko wystąpienia wypalenia zawodowego (Stelcer, Bilski, 2020; Janicka, Basińska, Sołtys, 2020; Mańkowska, 2017).

Pielęgniarki realizują złożone funkcje: opiekuńcze, wychowawcze, promujące zdrowie, profilaktyczne oraz terapeutyczne, które odbywają się na rzecz człowieka zdrowego lub chorego. Praca ta, oprócz specyficznych predyspozycji wymaga także od pielęgniarki wysokich kwalifikacji zawodowych, społeczno-moralnych, a także kondycji zdrowotnej z powodu bezpośredniego kontaktu z człowiekiem potrzebującym pomocy, wsparcia, empatii oraz troski o jego życie i zdrowie (Burian, Gugała, 2003; Majchrowska, Tomkiewicz, 2015).

Stres w miejscu pracy oddziałuje negatywnie na samego pracownika oraz jego relacje z otoczeniem co wiąże się z nieefektywnym prosperowaniem. Wśród najczęstszych sposobów radzenia sobie ze stresem wyróżnia się m.in. pracę nad zmianą postrzegania samego siebie, systematyczne dbanie o komfort psychofizyczny, zachowywanie balansu między pracą zawodową a życiem prywatnym, przyjmowanie asertywnej postawy, zarządzanie czasem, stosowanie technik asertywnych, odwracanie uwagi oraz regularną aktywność fizyczną.

Ćwiczenia fizyczne przyczyniają się nie tylko do podtrzymania zdrowia fizycznego ale także polepszają samo poczucie oraz pomagają zwalczać stres. Podejmowana aktywność fizyczna powinna być dostosowana do naszych możliwości. Istotne jest aby była ona regularna i systematyczna. Na podjęcie aktywności nigdy nie jest za późno.

Cel pracy

Celem pracy była ocena związku zachowań zdrowotnych z występowaniem zespołu wypalenia zawodowego u pielęgniarek.

Materiał i metody

Badaniami objęto grupę 150 pielęgniarek i pielęgniarzy aktywnych zawodowo. Badania przeprowadzono w pierwszym półroczu 2021 roku. Wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego, technikę stanowią ankietą, zastosowane narzędzia badawcze to: autorski kwestionariusz socjodemograficzny, wielowymiarowy model wypalenia zawodowego- test według Christiny Maslach, Inwentarz Zachowań Zdrowotnych (IZZ),

Aby stwierdzić czy istnieją statystycznie istotne związki koreacyjne zastosowano współczynnik korelacji rang Spearmana, natomiast do stwierdzenia czy istnieją statystycznie istotne różnicę w średnich wynikach pomiędzy dwiema grupami badawczymi zastosowano test t Studenta dla prób niezależnych.

W analizach statystycznych przyjęto poziom istotności $p = 0,05$. Analiz dokonywano za pomocą programu SPSS 24.

Charakterystyka badanej grupy

Zdecydowaną większość stanowiły kobiety 86%. Średnia wieku badanych wynosiła 41,1 lat, przy odchyleniu standardowym wynoszącym 11,17 lat. Mieszkańcy wsi stanowili 55% respondentów, natomiast w mieście mieszkało 45%. Większość badanych była w związku małżeńskim 67%. Zdecydowana większość badanych legitymowała się wykształceniem licencjackim 47% i wyższym 35% (Tabela 1).

Najwięcej badanych pracowało na oddziale intensywnej terapii (24%), kardiologii (21%), geriatrii (10%), neurologii (10%). Mniejszy odsetek respondentów pracował na oddziale chirurgii (9%), SOR (7%), rehabilitacji (5%), ginekologii (3%), medycyny paliatywnej (3%), ortopedii (3%), psychiatrii (2%), ZOL (1%), neonatologii (1%), pediatrii (1%) (Tabela 2).

Płeć	Kobieta	86,0%
	Mężczyzna	14,0%
Wiek (w latach)	Średnia	41,1
	Odchylenie standardowe	11,17
	Mediania	42,0
	Minimum	23,0
	Maksimum	63,0
Miejsce zamieszkania	Miasto	44,7%
	Wieś	55,3%
Stan cywilny	Wolny	21,3%
	W związku małżeńskim	66,7%
	Rozwiedziony	10,0%
	Wdowi	2,0%
Wykształcenie	Liceum medyczne	12,0%
	Policealne studium zawodowe	6,0%
	Licencjat pielęgniarstwa	47,3%
	Magister pielęgniarstwa	34,7%

Tabela 1. Płeć, wiek, miejsce zamieszkania, stan cywilny, wykształcenie badanych

Intensywna terapia	24,0%
Kardiologia	21,3%
Geriatria	10,0%
Neurologia	10,0%
Chirurgia	8,7%
SOR	6,7%
Rehabilitacja	4,7%
Ginekologia	3,3%
Medycyna paliatywna	2,7%
Ortopedia	2,7%
Psychiatria	2,0%
ZOL	1,3%
Neonatologia	1,3%
Pediatria	1,3%
Policealne studium zawodowe	6,0%
Licencjat pielęgniarstwa	47,3%
Magister pielęgniarstwa	34,7%

Tabela 2. Miejsce pracy

Średni staż pracy w zawodzie wynosił 18,1 lat, przy odchyleniu standardowym wynoszącym 11,85 lat. Co najmniej połowa ankietowanych pracowała przez przynajmniej 18 lat. Większość osób pracowała w systemie pracy dwuzmianowej 85%. Większość badanych zatrudnionych było w jednym miejscu pracy 80%. Respondenci byli zadowoleni ze swojej pracy ok. 81%. Niezadowolenie ze swojego wynagrodzenia wskazało 64%. Również większość ankietowanych uważała, że ich wynagrodzenie jest nieadekwatne do ilości wypełnianych obowiązków i wykształcenia że ich wynagrodzenie nie jest ok. 73%. Swoją sytuację ankietowani określali jako złą 4,7%. Większość ankietowanych uważała, że pandemia COVID-19 negatywnie wpłynęła na jakość pracy 83% (Tabela 3).

Wyniki

Średni wynik uzyskany na skali wyczerpania emocjonalnego wynosił 20,7 punktów, odchylenie standardowe wynosiło 11,09 punktów. Mediana rozkładu punktów wynosiła 19 punktów. Najczęściej uzyskiwaną wartością było 13 punktów. Rozkład zmiennej kształtał się od 0 do 50 punktów.

Średni wynik uzyskany na skali depersonalizacja wynosił 7,6 punktów, odchylenie standardowe wynosiło 5,85 punktów. Mediana rozkładu punktów wynosiła 6 punktów. Najczęściej uzyskiwaną wartością były 4 punkty. Rozkład zmiennej kształtał się od 0 do 23 punktów.

Średni wynik uzyskany na skali ocena własnych możliwości wynosił 24,7 punktów, odchylenie standardowe wynosiło 8,85 punktów. Mediana rozkładu punktów wynosiła 26 punktów. Najczęściej uzyskiwaną wartością było 27 punktów. Rozkład zmiennej kształtał się od 1 do 43 punktów (Tabela 4).

Staż pracy w zawodzie	Średnia	18,1
	Odchylenie standardowe	11,85
	Medianą	18,0
	Minimum	1,0
	Maksimum	43,0
System pracy	Jednozmianowy	12,0%
	Dwuzmianowy	85,3%
	Inny	2,7%
Liczba miejsc pracy	Jedno	80,0%
	Dwa	18,7%
	Więcej niż dwa	1,3%
Zadowolenie ze swojej pracy	Tak	50,0%
	Raczej tak	31,3%
	Raczej nie	12,7%
	Nie	6,0%
Zadowolenie ze swojego wynagrodzenia	Tak	16,7%
	Raczej tak	19,3%
	Raczej nie	23,3%
	Nie	40,7%
Wynagrodzenie jest adekwatne do ilości wypełnianych obowiązków i wykształcenia	Tak	10,7%
	Raczej tak	16,0%
	Raczej nie	39,3%
	Nie	34,0%
Ocena sytuacji ekonomicznej	Bardzo dobrze	8,0%
	Dobrze	42,0%
	Trudno określić	45,3%
	Źle	4,7%
Wpływ pandemii Covid 19 na jakość pracy	Pozytywny	4,7%
	Negatywny	83,3%
	Brak wpływu	12,0%

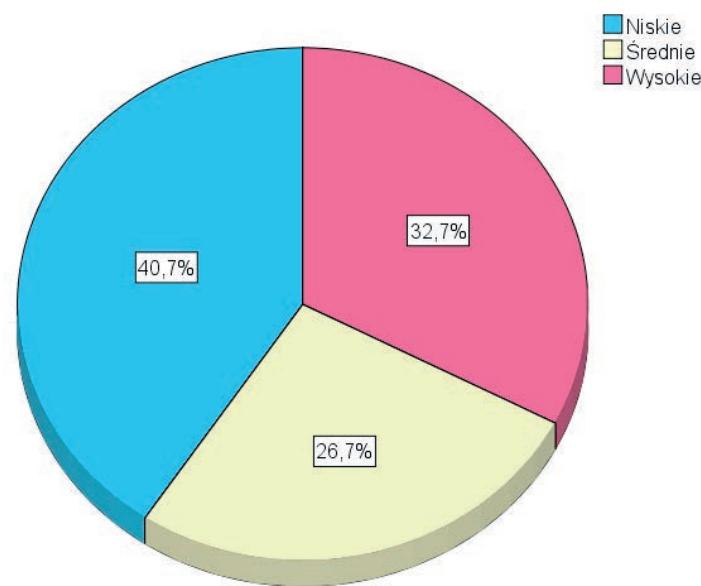
Tabela 3. Informacje o wykonywanej pracy

Zmienne	M	SD	Me	Mo	Min.	Maks.
Wyczerpanie emocjonalne	20,7	11,09	19,0	13,0	0,0	50,0
Depersonalizacja	7,6	5,85	6,0	4,0	0,0	23,0
Ocena własnych możliwości	24,7	8,85	26,0	27,0	1,0	43,0

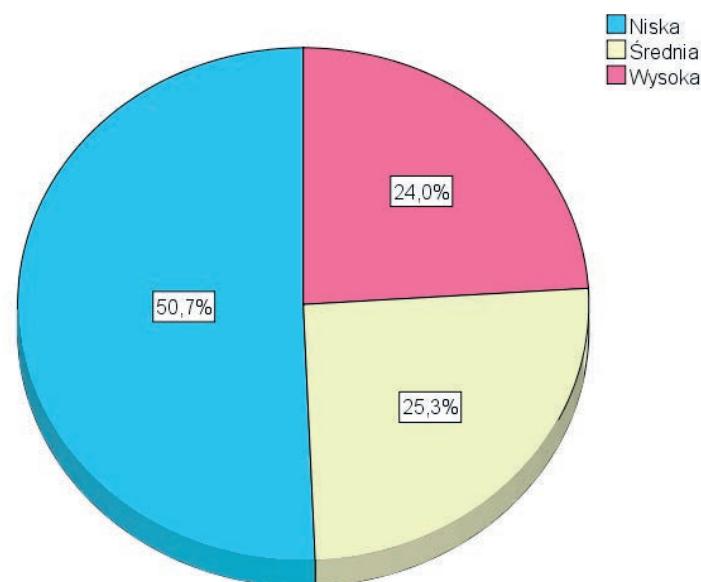
Tabela 4. Statystyki podstawowe: kwestionariusz Maslacha (wyniki surowe)

M – średnia, SD – odchylenie standardowe, Me – mediana, Mo – dominanta, Min. – wartość minimalna,
Maks. – wartość maksymalna

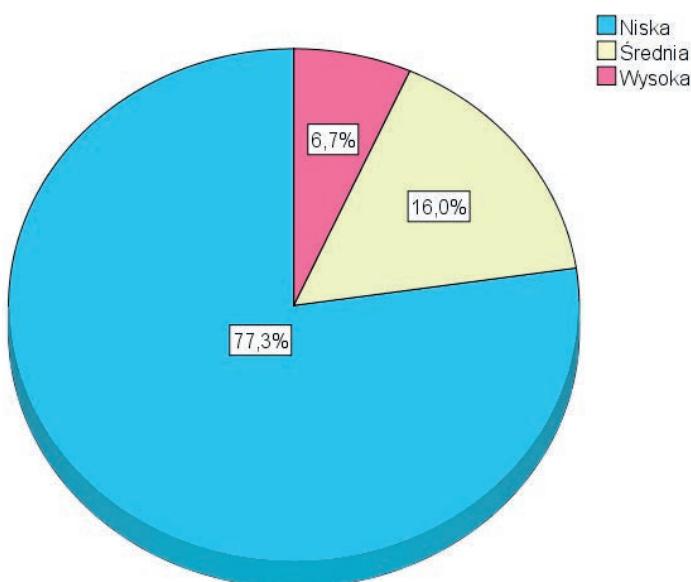
Blisko 41% było wyczerpanych emocjonalnie na poziomie niskim, 27% na poziomie średnim, a 33% na poziomie wysokim (Wykres 1). Nieco ponad połowa ankietowanych uzyskała wyniki dla tej skali na poziomie niskim (51%), 25% respondentów uzyskało wyniki średnie, a 24% wysokie (Wykres 2). Większość osób swoje możliwości oceniała nisko (77%), 16% respondentów oceniało je średnio, a 7% wysoko (Wykres 3).



Wykres 1. Poziom wyczerpania emocjonalnego



Wykres 2. Poziom depersonalizacji



Wykres 3. Ocena własnych możliwości

Średni wynik uzyskany w kwestionariuszu IZZ wynosił 81,3 punktów, odchylenie standardowe wynosiło 12,41 punktów. Mediana rozkładu punktów wynosiła 82 punktów. Najczęściej uzyskiwaną wartością było 76 punktów. Rozkład zmiennej kształtował się od 45 do 112 punktów.

Średnia wartość stenu uzyskana w kwestionariuszu IZZ wynosiła 5,2, przy odchyleniu standardowym wynoszącym 1,75. Mediana rozkładu wartości stenowych wynosiła 5, najczęściej ankietowani uzyskiwali 6 sten (Tabela 5).

Niskie wyniki (1-4 sten) uzyskało 38% respondentów, średnie (5-6 sten) 40% ankietowanych, wysokie (7-10 sten) 22% ankietowanych (Wykres 4).

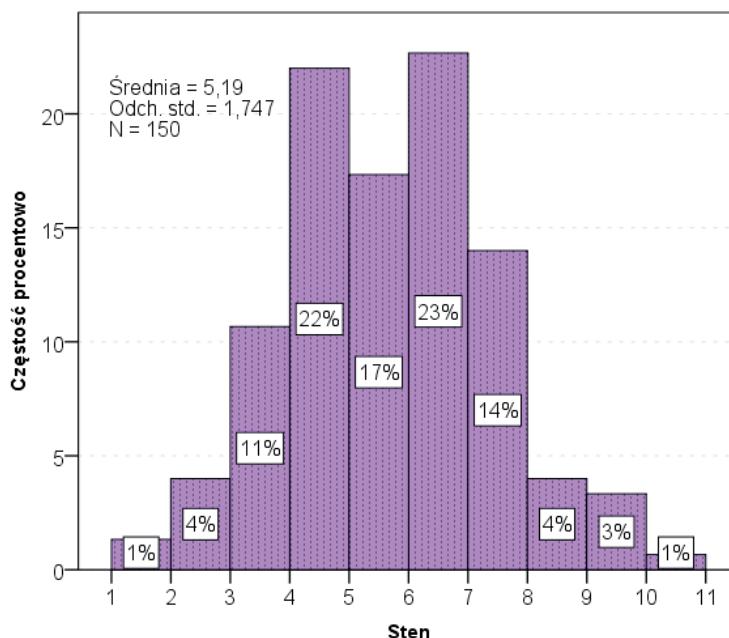
Nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic pomiędzy kobietami, a mężczyznami w kwestii wypalenia zawodowego, zachowań zdrowotnych, ($p > 0,05$) (Tabela 6).

Stwierdzono statystycznie istotne różnice pomiędzy mieszkańcami miast, a mieszkańcami wsi w wynikach kwestionariusza Maslacha dla skali: depersonalizacja ($p = 0,008$) oraz ocena własnych możliwości ($p = 0,009$). Ankietowani mieszkający w mieście charakteryzowali się większą depersonalizacją (średni wynik = 9,0), niż mieszkańcy wsi (średni wynik = 6,5). Wyżej oceniali swoje własne możliwości mieszkańcy wsi (średni wynik = 26,4), niż mieszkańcy miast (średni wynik = 22,7). Nie stwierdzono natomiast statystycznie istotnych różnic między

Zmienna	M	SD	Me	Mo	Min.	Maks.
Wynik surowy	81,3	12,41	82,0	76,0	45,0	112,0
Wartości stenów	5,2	1,75	5,0	6,0	1,0	10,0

Tabela 5. Statystyki podstawowe: kwestionariusz IZZ (wyniki surowe i steny)

M – średnia, SD – odchylenie standardowe, Me – mediana, Mo – dominanta, Min. – wartość minimalna, Maks. – wartość maksymalna



Wykres 4. Wartości stenowe kwestionariusza IZZ

Płeć/Kwestionariusze:	Żeńska		Męska		p
	M	SD	M	SD	
Wyczerpanie emocjonalne	20,6	10,89	21,3	12,54	0,790
Depersonalizacja	7,7	6,02	6,9	4,69	0,484
Ocena własnych możliwości	25,2	8,44	22,0	10,90	0,127
Inwentarz Zachowań Zdrowotnych	81,9	11,86	77,7	15,16	0,149

Tabela 6. Wyniki kwestionariusza Maslacha i kwestionariusza IZZ a płeć

mieszkańcami miast, a mieszkańcami wsi pod względem wyczerpania emocjonalnego ($p = 0,462$), zachowaniami zdrowotnymi ($p = 0,330$) (Tabela 7).

Nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic pomiędzy osobami będącymi w związku małżeńskim, a osobami będącymi poza związkiem w ocenie wypalenia zawodowego w kontekście wyczerpania emocjonalnego ($p = 0,690$), depersonalizacji ($p = 0,687$), oceny własnych możliwości ($p = 0,572$), w ocenie swoich zachowań zdrowotnych ($p = 0,088$). (Tabela 8).

Wiek istotnie statystycznie korelował z wypaleniem zawodowym w kontekście wyczerpania emocjonalnego ($p = 0,022$), Analiza współczynnika korelacji pozwala stwierdzić, że ankietowani w starszym wieku byli bardziej wyczerpani emocjonalnie. Poziom wykształcenia istotnie korelował z oceną własnych możliwości ($p = 0,047$). Ankietowani posiadający wyższe poziomy wykształcenia wyżej oceniali własne możliwości (Tabela 9).

Analiza korelacyjna wykazała że badani z dłuższym stażem pracy odczuwali większe wypalenie zawodowe w kontekście wyczerpania emocjonalnego ($p = 0,047$). Z kolei pracujący w wielu miejscowościach pracy mieli mniejsze zachowania zdrowotne ($p = 0,012$). Nie stwierdzono zależności między wynikami wypalenia zawodowego i zachowań zdrowotnych, a zadowoleniem ze swojej pracy ($p > 0,05$). Badani bardziej zadowoleni ze swojego wynagrodzenia odczuwali wyższe wypalenie zawodowe w kontekście depersonalizacji ($p = 0,003$), niżej oceniali swoje możliwości ($p = 0,001$).

Bycie w związku/ Kwestionariusze	Tak		Nie		p
	M	SD	M	SD	
Wyczerpanie emocjonalne	21,5	11,44	20,1	10,83	0,462
Depersonalizacja	9,0	5,74	6,5	5,72	0,008
Ocena własnych możliwości	22,7	8,55	26,4	8,78	0,009
Inwentarz Zachowań Zdrowotnych	82,4	11,45	80,5	13,13	0,330

Tabela 7. Wyniki kwestionariusza Maslacha i kwestionariusza IZZ a miejsce zamieszkania

Bycie w związku/ Kwestionariusze	Tak		Nie		p
	M	SD	M	SD	
Wyczerpanie emocjonalne	21,0	10,82	20,2	11,72	0,690
Depersonalizacja	7,5	5,96	7,9	5,67	0,687
Ocena własnych możliwości	25,0	8,92	24,2	8,77	0,572
Inwentarz Zachowań Zdrowotnych	82,6	12,24	78,9	12,49	0,088

Tabela 8. Wyniki kwestionariusza Maslacha i kwestionariusza IZZ a faktem bycia w związku

Zmienna		Wiek	Wykształcenie
Wyczerpanie emocjonalne	Współczynnik korelacji	0,19	-0,12
	Istotność (dwustronna)	0,022	0,128
Depersonalizacja	Współczynnik korelacji	0,15	0,00
	Istotność (dwustronna)	0,077	0,975
Ocena własnych możliwości	Współczynnik korelacji	-0,04	0,16
	Istotność (dwustronna)	0,605	0,047
Inwentarz Zachowań Zdrowotnych	Współczynnik korelacji	0,02	-0,03
	Istotność (dwustronna)	0,779	0,685
	Istotność (dwustronna)	0,127	0,081

Tabela 9. Związek między wiekiem, wykształceniem, a wynikami kwestionariusza Maslacha i kwestionariusza IZZ

Zmienna		1	2	3	4	5	6
Wyczerpanie emocjonalne	r	0,16	0,04	-0,05	0,11	0,29	0,25
	p	0,047	0,625	0,533	0,195	<0,001	0,002
Depersonalizacja	r	0,13	0,02	0,12	-0,24	-0,18	0,01
	p	0,106	0,784	0,144	0,003	0,024	0,876
Ocena własnych możliwości	r	-0,05	0,06	-0,16	0,27	0,34	0,07
	p	0,530	0,496	0,056	0,001	<0,001	0,387
Inwentarz Zachowań Zdrowotnych	r	0,01	-0,20	0,07	-0,05	-0,10	-0,17
	p	0,931	0,012	0,421	0,576	0,228	0,042
	p	0,037	0,506	0,582	0,002	0,002	0,001

Tabela 10. Związek między stażem pracy, liczbą miejsc pracy, zadowoleniem z pracy, wynagrodzeniem, oceną sytuacji ekonomicznej, a wynikami kwestionariusza Maslacha i kwestionariusza IZZ

Legenda: 1-staż pracy; 2- Liczba miejsc pracy; 3-Zadowolenie ze swojej pracy; 4-Zadowolenie z wynagrodzenia; 5- Wynagrodzenie adekwatne; 6- Ocena sytuacji ekonomicznej

Zmienna		Wyczerpanie emocjonalne	Depersonalizacja	Ocena własnych możliwości
Inwentarz Zachowań Zdrowotnych	Współczynnik korelacji	-0,21	0,03	0,11
	Istotność	0,011	0,761	0,167
	Istotność	0,166	0,523	0,769

Tabela 11. Związek między wynikami kwestionariusza Maslacha, a wynikami kwestionariusza IZZ

Badani, którzy uważali, że ich wynagrodzenie jest adekwatne do wkładu pracy i posiadanych kwalifikacji byli mniej wypaleni zawodowo w kontekście wyczerpania emocjonalnego ($p < 0,001$), odczuwali natomiast wyższą depersonalizację ($p = 0,024$) i niżej oceniali własne możliwości ($p < 0,001$). Ankietowani wyżej oceniający swoją sytuację ekonomiczną odczuwali niższe wypalenie w kontekście wyczerpania emocjonalnego ($p = 0,002$), wyżej oceniali swoja zachowania zdrowotne ($p = 0,042$) (Tabela 10).

Ankietowani odczuwający większe wypalenie zawodowe w kontekście wyczerpania emocjonalnego niżej oceniali swoje zachowania zdrowotne ($p = 0,011$) (Tabela 11).

Dyskusja

Pielęgniarka codziennie narażona jest na negatywne skutki stresu w pracy zawodowej, które przyczyniają się do występowania zmęczenia prowadzącego do przemęczenia, nerwicy czy wypalenia zawodowego. Coraz częściej prowadzone są badania dotyczące stresu, wypalenia zawodowego wśród personelu medycznego, aby poznać przyczyny i w porę zmniejszyć ryzyko występowania.

Badania przeprowadzone przez Majchrowską G. oraz Tomkiewicz K. (2015) dotyczące stresu i wypalenia zawodowego w grupie pielęgniarek, którą stanowiły 32 pielęgniarki pracujące w szpitalnym oddziale ratunkowym. Ukażały, że zjawisko wypalenia zawodowego w tej grupie nie występuje. Analiza wykazała, że wyczerpanie emocjonalne kształtowało się na średnim poziomie. Stwierdzono, że młodsze stażem pracy zawodowej pielęgniarki (do 10 lat pracy) mają wyższe wyczerpanie emocjonalne, niż pielęgniarki o dłuższym stażu pracy, powyżej 10 lat. Depersonalizacja wśród pielęgniarek zarówno z mniejszym, jak i większym stażem pracy osiągała niskie wyniki. Brak wypalenia zawodowego u badanych pielęgniarek można upatrywać w czynnikach endogennych. Cechy pielęgniarek przesądziły o tym, iż jako grupa nie odczuwają one wypalenia zawodowego. Ich chęć niesienia pomocy i wiara we własne możliwości były wspomagane przez bezpośrednich przełożonych oraz samych pacjentów. Sprawiło to, że wypalenie zawodowe nie dotknęło jeszcze tej grupy pielęgniarek.

Do innego wniosku doszły autorki Wilczek-Rużyczka E., Kwak M., Jurkowska M. (2019), które przeprowadziły badania dotyczące stresu zawodowego a wypalenia zawodowego u pielęgniarek. Badaniami objęty 104 pielęgniarki w wieku między 23 a 63 rokiem życia. Aż 68% respondentek mieszkało na wsi. W związku małżeńskim było 81%. Ponad połowa badanych 58% posiadała wykształcenie na poziomie licencjackim. Zdecydowana

większość 91% deklarowała brak zadowolenia z wynagrodzenia. W badaniach autorki wykorzystały Kwestionariusz MBI (Maslach Burnout Inventory). W wyniku przeprowadzonej analizy wykazano, że wyczerpanie emocjonalne oraz poziom depersonalizacji wzrasta wraz ze wzrostem powiązanych z nimi wysokimi wartościami na skali stresu zawodowego. Im starsze pielęgniarki, tym wyższy jest poziom ich wyczerpania emocjonalnego. Ponadto wraz z wiekiem i stażem pracy maleje ocena własnych możliwości. A także wraz ze wzrostem wykształcenia proporcjonalnie maleje poziom wyczerpania emocjonalnego.

Podobne wyniki uzyskali autorzy, którzy zbadali syndrom wypalenia zawodowego w pracy pielęgniarek psychiatrycznych. Badaniem odjęto 50 kobiet. Najwięcej z nich mieściło się w przedziale wiekowym 21-50 lat. Staż pracy w zawodzie u 52% wynosił powyżej 20 lat. Wszystkie pielęgniarki zatrudnione były w systemie dwuzmianowym. Większość 68% mieszkała na wsi. W badaniach wykorzystano Kwestionariusz MBI. Najwyższe wyniki otrzymano w wymiarze wyczerpania emocjonalnego. Aż 15 pielęgniarek uzyskało najwyższy możliwy wynik- 54 punkty. Były to osoby w różnym wieku, najstarsza z tej grupy miała 60 lat a najmłodsza 27 lat. Poziom depersonalizacji na maksymalnym poziomie (30 punktów) występował tylko u 3 pielęgniarek w wieku 39 lat, 41 lat i 44 lat. Natomiast w wymiarze oceny własnych możliwości niskie wyniki uzyskało 14 pielęgniarek, co stanowi 28% badanej grupy. W rozpatrywanej grupie występują elementy typowe dla zespołu wypalenia zawodowego oraz ostrzegawcze. Wskazują na to uzyskane średnie wyniki w wymiarze wyczerpania emocjonalnego, oceny własnych możliwości oraz depersonalizacji. Uzyskano niepokojące objawy sygnalizujące możliwość rozwijania się wypalenie zawodowe (Książek, Jarzynkowski, Piotrkowska, 2015).

Wyniki badań własnych przeprowadzonych z wykorzystaniem kwestionariusza MBI są zbliżone do dwóch powyższych badań. Biorąc pod uwagę wyniki uzyskane przy zastosowaniu kwestionariusza Inwentarza Zachowań Zdrowotnych można porównać poniżej przeprowadzone badania z wynikami badań własnych.

Mendrycka i współ. (2019) badaniom poddali kontrolę zdrowia i nasilenie zachowań zdrowotnych przez pielęgniarki. Narzędziem, jakim się posłużyły był Inwentarz Zachowań Zdrowotnych. Badaną grupę stanowiło 701 pielęgniarek w wieku między 22 a 60 rokiem życia. Ogólny wskaźnika nasilenia zachowań zdrowotnych wynosił ($79,00 \pm 10,80$), tj. 4,70 stena, które wskazują na obniżony poziom zachowań zdrowotnych deklarowanych przez pielęgniarki. Rozkład wyników w tym zakresie pokazuje, iż 44% badanych cechowało niski ogólny poziom zachowań zdrowotnych, przeciętny stanowił 43%, a tylko 13% wysoki. Nie wykazano istotnych różnic ze względu na wiek, stan cywilny i miejsce zamieszkania. Stwierdzono natomiast, że wraz ze stażem pracy zmniejszały się zachowania zdrowotne pielęgniarek. Ogółem badaną grupę cechowało niski poziom zachowań zdrowotnych.

Zbliżone wyniki otrzymały Trojanowska A, Trojanowska P., Piasecka K., Sobolewska-Samorek A. (2019), które badały zachowania zdrowotne wśród 133 pielęgniarek pediatrycznych w wieku 21- 60 lat, gdzie średnia wieku wynosiła 42 lata. Staż pracy w zawodzie wynosił średnio 20 lat. Badane posiadały wykształcenie licencjackie 39% i magisterskie 38%. Uzyskano, że 8,4% badanych pielęgniarek prezentowało niski poziom zachowań zdrowotnych, 46,6% przeciętny, a tylko 15,0% wysoki.

Natomiast badania przeprowadzone przez Urbańską B. i Kurowską K. (2010), dotyczące zachowań zdrowotnych wśród 77 pielęgniarek, między 29 a 46 rokiem życia, których średnia wieku stanowiła 38 lat. Prawie 82% badanych mieszkało w mieście. Ponad połowę 52% stanowiły pielęgniarki z wykształceniem średnim. Zdecydowana większość 83% deklarowała zadowolenie z wykonywanej pracy zawodowej. Średni poziom punktowy Inwentarza Zachowań Zdrowotnych wynosił 83,56 przy odchyleniu standardowym 11,83%. Niskim poziom uzyskało nieco ponad 30%, średni ok. 43%, natomiast wysoki poziom ok. 26%. Biorąc pod uwagę uzyskane wyniki, stwierdzono, że pielęgniarki stanowiły grupę zawodową, która wykazała średnie lub wysokie zachowania zdrowotne. Podobne wyniki uzyskano w niniejszych badaniach.

Badania w zakresie zachowań zdrowotnych przeprowadzone przez Książek J., Jarzynkowski P., Piotrkowska R. (2015) wśród 183 pielęgniarek operacyjnych. Badaną grupę stanowiły pielęgniarki w przedziale wiekowym między 23 a 61 rokiem życia. Aż 41% mieściło się w przedziale wiekowym 41-50 lat. Większość 67% była mężatkami. Ponad połowa 57% badanych posiadało wykształcenie średnie. W badanej grupie dominował zmianowy system pracy 72%. Średni staż pracy w zawodzie między 21 a 30 lat wykazało 37% respondentek. Wyniki niskie w granicach od 1 do 4 stena uzyskało 49% badanych, wartości przeciętne w granicach 5 i 6 stena uzyskało 35%, a tylko 15% badanych osiągnęła wartości wysokie w granicach 7-10 stena. Badania ukazały, że pielęgniarki są świadome tego jak ważne jest przestrzeganie prozdrowotnego stylu życia, ale niestety nie są na tyle zmotywowane i konsekwentne aby wprowadzić do codziennych zachowań niniejsze nawyki.

Badania własne ukazały, że wynik ogółem zachowań zdrowotnych badanej grupy wynosił 81,3 punktów, Rozkład zmiennej kształtała się od 45 do 112 punktów. Średnia wartość stenu uzyskana wynosiła 5,2, przy odchyleniu standardowym wynoszącym 1,75. Wyniki niskie 1-4 stena uzyskało 38% badanych, średnie 5-6 stena 40%, a wysokie 7-10 stena 22% respondentów. Można stwierdzić, że badani mają świadomość prawidłowych zachowań zdrowotnych.

Z badań własnych wynika także fakt, że ankietowani pracujący w wielu miejscowościach mieli mniejsze zachowania zdrowotne. Najprawdopodobniej to brak czasu był przyczyną takowych następstw. Sytuacja ekonomiczna w znacznym stopniu przyczynia się do zachowań zdrowotnych. Ankietowani wyżej oceniający swoją sytuację ekonomiczną także wyżej oceniali swoja zachowania zdrowotne. Respondenci odczuwający wypalenie zawodowe w kontekście wyczerpania emocjonalnego niżej oceniali swoje zachowania zdrowotne. Ocena własnych możliwości w żadnym stopniu nie wpływała na zachowania zdrowotne.

Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz analiz sformułowano następujące wnioski:

- Dane socjodemograficzne takie jak: miejsce zamieszkania, wiek, poziom wykształcenia, staż pracy oraz sytuacja ekonomiczna istotnie statystycznie wpływa na występowanie zespołu wypalenia zawodowego wśród pielęgniarek. Natomiast płeć, i stan cywilny nie mają wpływu na występowanie zespołu wypalenia zawodowego.
- Stwierdzono istotnie statystyczny wpływ danych socjodemograficznych takich jak: ilość miejsc pracy, sytuacja ekonomiczna na poziom zachowań zdrowotnych wśród pielęgniarek. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w zależności od płci, miejsca zamieszkania, stan cywilny. Pielęgniarki pracujące w wielu miejscowościach pracy miały niższy poziom zachowań zdrowotnych. Natomiast badani oceniający wyżej swoją sytuację ekonomiczną również wyżej oceniali swoje zachowania zdrowotne.
- Wykazano związek między zachowaniami zdrowotnymi pielęgniarek a występowaniem zespołu wypalenia zawodowego. Badani odczuwający większe wypalenie zawodowe w kontekście wyczerpania emocjonalnego niżej oceniali swoje zachowania zdrowotne. Zachowania zdrowotne nie są jedynie skorelowane z oceną własnych możliwości.

Piśmiennictwo

1. Pines AM. (2000). Wypalenie w perspektywie egzystencjalnej. [W:] Sęk H, (red.), Wypalenie zawodowe przyczyny, mechanizmy, zapobieganie. Wyd. PWN, Warszawa, 32-37.
2. Maslach C. (2000). Wypalenie w perspektywie wielowymiarowej. [W:] Sęk H, (red.), Wypalenie zawodowe przyczyny, mechanizmy, zapobieganie. Wyd PWN, Warszawa, 13-20.
3. Stelcer B, Bilski B. (2020). Zjawiska stresu i wypalenia zawodowego w opiece paliatywnej. Medycyna Pracy, 71: 70-80.
4. Janicka M, Basińska A, Sołtys M. (2020). Wybrane cechy osobowości pielęgniarek a elastyczność w radzeniu sobie ze stresem-moderacyjna rola wieku i stażu pracy. Medycyna Pracy, 71: 450-460.
5. Mańkowska B. (2017). Wypalenie zawodowe. Źródła, mechanizmy, zapobieganie, Grupa Wydawnicza Harmonia Universalis.
6. Burian J, Gugała B. (2003). Stres w pracy pielęgniarek i sposoby radzenia sobie z nim. Pielęgniarstwo XXI wieku, 3: 69-75.
7. Majchrowska G, Tomkiewicz K. (2015). Stres i wypalenie zawodowe w zawodzie pielęgniarki- wyniki badań pielęgniarek z SOR ZZOZ Cieszyn. Pielęgniarstwo Polskie, Nr 3(57): 267-272.
8. Wilczek-Rużyczka E, Kwak M, Jurkowska M. (2019). Stres zawodowy a wypalenie zawodowe u pielęgniarek. Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu, 25(1): 33-39.
9. Książek J, Jarzynkowski P, Piotrkowska R. (2015). Wybrane elementy stylu życia pielęgniarek operacyjnych. Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego, Gdańsk Uniwersytet Medyczny, Nr 3(18): 103-109.
10. Mendrycka M, Nowak K, Janiszewska R, Saracen A, Kotwica Z. (2019). Umiejscowienie kontroli zdrowia a zachowania zdrowotne pielęgniarek. Hygeia Public Health, 54(1): 30-40.
11. Trojanowska A, Trojanowska P, Piasecka K, Sobolewska-Samorek A. (2020). Zachowania zdrowotne pielęgniarek pediatrycznych. Kwartalnik Naukowy Fides Et Ratio, 3(43): 177-194.
12. Urbańska B, Kurowska K. (2010). Poczucie koherencji (SOC) a zachowania zdrowotne u pielęgniarek. Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne, 3: 90-95.

Adres kontaktowy / Contact address:

Bogumiła Lubińska-Żądło
34-745 Spytkowice 17; Polska
e-mail: bogumila.lubinska@interia.pl;
tel. +48 660 428 202

Rola empatii w relacji pomiędzy pacjentem a służbą medyczną

Krzysztof Jendrysik¹, Andrzej Knapik²

¹ Szkoła Doktorska Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Polska

² Zakład Adaptowanej Aktywności Fizycznej i Sportu, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Polska

Czym jest empatia?

Według encyklopedii PWN empatia to: „...zjawisko współodczuwania, rozumienia stanów psychicznych, zwłaszcza emocjonalnych innych osób” (Bauer, 2020). Empatia definiowana jako zdolność poznawcza do rozumienia stanów emocjonalnych innych osób i umiejętność przyjmowania różnych perspektyw postrzegania siebie i innych. W szerszym rozumieniu empatią określa się proces emocjonalny oparty na reagowaniu na przeżyciach innych osób, utożsamianie się z uczuciami innej osoby oraz współuczestniczenie w emocjach innych osób (Rembowski, 1983).

Wszystkie próby definiowania empatii mają w sobie wspólną składową, a mianowicie aktywne zainteresowanie cudzymi potrzebami, motywami, czy problemami. Przejawia się to przez działania ukierunkowane na inne osoby w celu poprawy ich dobrostanu. Tak rozumiana empatia była celem dociekań badaczy już w latach 30-tych XX wieku. Zrozumienie empatii w podobnym znaczeniu pojawiło się również w późniejszych pracach badaczy. W literaturze z dziedziny psychologii rozwojowej i społecznej często kwalifikowano tę zdolność jako „przyjmowanie roli”. W psychologii klinicznej zaś, empatia definiowana była na ogół jako umiejętność *dzielenia afektu*, ale także umiejętność *wizualizacji swojej osoby na miejscu innej*, przy jednoczesnym odróżnianiu siebie od innego człowieka (Eisenberg, 2005). O empatii możemy zatem mówić w sytuacji, w której w reagując na bodźce emocjonalne, obserwator jest w stanie odczuwać te same stany emocjonalne co druga osoba. Ta powstająca w umyśle obserwatora emocija odpowiada emocjom obserwowanego obiektu (lub wyobrażeniom na temat tych emocji) – przy zachowaniu świadomości, że wzburzona emocija jest tylko odzwierciedleniem emocji osoby obserwowanej w ciele oraz umyśle (Eisenberg i Fabes, 1990).

Biorąc pod uwagę całokształt oraz konstrukcje empatii można wyodrębnić następujące jej rodzaje:

- **Empatia w ujęciu emocjonalnym.** Inaczej empatia afektywna. Odnosi się do procesów emocjonalnych powstających w wyniku doświadczenia bodźca ze strony podmiotu i odpowiedzi na niebędące odzwierciedleniem emocji obserwowanej osoby (również jej postawy i myśli).
- **Empatia w ujęciu poznawczym.** Jest rozumiana jako zdolność do odczytywania i rozumienia stanów innych osób poprzez wejście w jej perspektywę widzenia. Jest to poniekąd przyjęcie jej postawy poprzez umiejętne skupienie uwagi oraz odczytywanie sygnałów oraz okoliczności zdarzenia. Ważną kwestią jest odróżnienie własnych emocji od stanów emocjonalnych cudzej osoby. Według J. Mellibrudy, empatia ta „polega na tworzeniu trafnych wyobrażeń na temat tego, co dzieje się w drugiej osobie, to znaczy, co ona przeżywa i czego pragnie oraz w jaki sposób spostrzega i ocenia świat i samą siebie” (Mellibruda, 1980).
- **Empatia w ujęciu emocjonalno-poznawczym.** Zawiera w sobie komponenty dwóch poprzednich, zarówno sfery emocjonalnej, jak i poznawczej. Polega poprawnym odczytywaniu uczuć drugiej osoby oraz umiejętności postawienie się w jej sytuacji.

Wartym zaznaczenia jest fakt, iż istnieje wiele zjawisk pokrewnych do empatii, które jednak nią nie są. Jednym z nich jest „zarażanie się emocjami”, opisywane jako podzielenie stanów emocjonalnych innych osób (na przykład obserwowanie kogoś, kto doświadcza stresu, powoduje podniesienie poziomu kortyzolu u obu osób). Zachowanie te możemy zaobserwować u małych dzieci, np. w sytuacji kiedy jedno niemowlę zaczyna płakać w odpowiedzi na płacz innego dziecka. Zjawisko to często jest nazywane „empatią prymitywną” lub „empatią afektywną” (Lamm, Sillani, 2014). Jest ona wrodnym biologicznym mechanizmem, pokrewnym dla empatycznych zachowań, lecz nie możemy jej klasyfikować jako wrażliwości empatycznej, gdyż nie posiada czynnika poznawczego (zrozumienia zachowań drugiej osoby).

Emocjami przypominającymi empatię są również współczucie oraz sympatia. Współczuciem jest odczuwanie smutku gdy jesteśmy świadkiem cierpienia drugiej osoby. Nie jest on spójna z empatią, gdyż emocje których doświadczamy, nie są tożsame z emocjami obserwowanej osoby. Pojęciem często używanym zamienne w stosunku do empatii jest sympatia. O zjawisku tym mówimy w sytuacji, kiedy są to emocje odczuwane „wobec” jakiejś osoby, a nie emocje odczuwane „wspólnie” z drugą osobą. Sympatia jest więc własną reakcją skierowaną na potrzeby drugiej osoby, jednak nie wiąże się z podzieleniem cudzego stanu emocjonalnego.

Funkcje empatii

Poprzez proces emocjonalnego „dopasowania się” do drugiej osoby empatia jest jednym z fundamentalnych mechanizmów zachowań społecznych. Dzięki możliwości szybkiej, poznawczej oraz afektywnej reakcji na stan drugiej osoby, jesteśmy w stanie szybko zareagować na sygnały wysypane przez nią. Okazujemy tym samym szczerą troskę, otuchę oraz pomoc, podtrzymując emocjonalny kontakt, który staje podstawą do zbudowania bliższej i bardziej satysfakcyjnej relacji w obu kierunkach (Kulczycka i Mędzelewska, 2014). Odbieranie komunikatów na płaszczyźnie emocjonalnej – poprzez interpretację poznawczą, nabiera odpowiedniego znaczenia (zrozumienia drugiej osoby), wpływając tym samym na motywację oraz zdolność do aktywnego podejmowania decyzji. Motywacja ta może się przerodzić w pełniejsze zaangażowanie emocjonalno-poznawcze w poznaniu psychiki drugiej osoby, a tym samym wpływać na proces komunikacji (Trzebińska, 1985).

Według literatury podmiotu empatia spełnia dwie funkcje: informacyjną oraz społeczną (Ciechomski, 2014). Poprzez funkcję informacyjną rozumie się zdolność zrozumienia stanów emocjonalnych innych osób. Umożliwia ono szybkie i efektywne przewidywanie zachowania innych, ponieważ w mózgu pobudzane są obszary odpowiedzialne za te same emocje i działania. Powstaje więc możliwość nie tylko rozpoznawania emocji, ale również oszacowania jej wartości dla danej osoby. Informacje te pozwalają na stwierdzenie co danej osobie pomaga, a co szkodzi, dając podstawy ku przyszłej motywacji oraz działań (Perry, 2001). Empatia dostarcza także istotnych informacji dotyczących środowiska zewnętrznego. Rozumiejąc emocje innych osób można posiąść wiedzę na temat zarówno negatywnych, jak i pozytywnych konsekwencji określonych zachowań, nie biorąc w nich bezpośrednio udziału. W tym kontekście empatia może pełnić ważną funkcję informacyjną na temat otaczającej nas rzeczywistości (Preston, Wall, 2002).

Drugą istotną funkcją empatii jest jej rola społeczna. Z badań naukowych wynika, że wysoki poziom empatii wpływa pozytywnie na rzecz innych osób, a niski poziom wyzwala działania cechujące się agresją oraz zachowaniem antyspołecznym (Eisenberg, Eggum, Giunta, 2010). Dzięki temu, przykładowo czując cierpienie drugiej osoby, odczuwamy chęć zrekompensowania jej bólu i udzielenia pomocy. Inną znaczącą funkcją społeczną empatii jest wzmacnianie więzi z drugim człowiekiem. Wpływa ona na poczucie bliskości z osobami które nas wspierają oraz rozumieją. Dlatego nie bez przyczyny lubimy osoby, które upodabniają się do nas naśladowując nasze zachowania, często na poziomie nieświadomym. Dzięki empatii nie tylko odczuwamy emocje innych osób, ale zarazem jesteśmy w stanie lepiej je zrozumieć, wpływając korzystnie na tworzenie przyjaźni, związków oraz wspólnot (Batson, 2010).

Zauważono również, że empatia wpływa także korzystnie na rozwiązywanie konfliktów. Dzięki empatycznemu zrozumieniu można rozpoznać intencje drugiej osoby i podjąć tym samym zgodne działania, zmniejszające eskalację konfliktu. Stwierdzono również, że osoby empatyczne cechują się większą kreatywnością oraz lepszym rozwiązywaniem problemu. Są również bardziej otwarte i akceptowane przez inne osoby (Ciechomski, 2014).

Empatia i zachowania prospołeczne

Zachowania prospołeczne, w których są podejmowane działania na rzecz innych osób –bez względu na swoje korzyści, a nawet w narażeniu na własne straty, były zawsze wysoko cenione.

W literaturze zachowania prospołeczne są definiowane jako dobrowolne działania w stosunku do innych osób, najczęściej w formie pomagania, dzielenia się, czy sprawiania innym przyjemności. Zachowanie prospołeczne są dzielone na dwie kategorie: zachowania egoistyczne oraz altruistyczne (Eisenberg, Fabes, 1990). Wysoki poziom empatii jest powiązany z tymi zachowaniami, w szczególności z zachowaniami altruistycznymi.

Według badań wysokie poczucie wrażliwości empatycznej silnie koreluje z działaniem podejmowanym na rzecz innych osób. Jednakże istnieją również stanowiska zwracające uwagę, iż zachowania altruistyczne mogą wynikać z całkiem innej motywacji. W pewnych sytuacjach angażujemy się w wydarzenia na rzecz innych osób, ze względu na egoistyczne побudki lub ze względu na silne zasady moralne. Wynika to z chęci obniżenia swojego dyskomfortu z powodu obserwowanego cierpienia lub w celu powiększenia swoich zysków.

Obserwacje badaczy wskazują, iż bardziej jesteśmy skłonni do podejmowania działań na rzecz innych osób, jeśli te są nam bliskie. Utożsamiając się z drugą osobą, zwiększymy zdolność do poznawczego zrozumienia wczuwając się w jej stan emocjonalny, a tym samym zwiększając motywację do działania (Batson, 2010). Przegląd badań naukowych przedstawia również odwrotne tendencje jeśli chodzi o relacje: obniżenie poziomu empatii – zachowania prospołeczne. Zauważono, że niski poziom empatycznej troski silnie powiązany jest z zachowaniami wyrządzającymi świadoma szkodę drugiej osobie. Sytuacja taka występuje często u osób psychopatycznych. Osoby te wykazują wiele deficytów emocjonalnych oraz zaburzeń zachowań. Wiąże się to niejednokrotnie z niskim poziomem empatii. Przejawami są: zmniejszona wrażliwość na cudze cierpienie, mniejszy strach przed konsekwencjami swoich działań oraz słabsza wrażliwość na kary (Eisenberg, Eggum, Giunta, 2010). Przytoczone badania wskazują, że empatia ma duże znaczenie dla społecznych interakcji, a jej niski poziom wiąże się z wieloma zaburzeniami psychicznymi i zachowania przynoszącymi szkodę innym osobom.

Metody badawcze mierzące poziom wrażliwości empatycznej

Do jednych z najbardziej rozpowszechnionych kwestionariuszy zaliczyć można skalę *Hogan Empathy Scale - EM* Hogana (1969), kwestionariusz empatii emocjonalnej *Questionnaire Measure of Emotional Empathy - QMEE* Mehrabiana i Epsteina (1972), czy *Indeks Reaktywności Interpersonalnej* Davisa - IRI (1980). W każdym z tych kwestionariuszy empatia jest rozumiana nieco odmiennie, poprzez skupienie się na innych jej aspektach. Skala Hogana mierzy przede wszystkim aspekty poznawcze empatii, Mehrabian i Epstein skupili się zaś na jej emocjonalnym wymiarze. Próba integracji różnych podejść do koncepcji empatii Davisa (IRI) zaowocowała narzędziem mierzącym empatię wielowymiarowo, stanowiąc integralną całość. Kwestionariusz Davisa jest do dnia dzisiejszego jednym z popularniejszych narzędzi do badania empatii u dorosłych.

Davis pojmuje zjawisko empatii jako konstrukt holistyczny, obejmujący „...zespół konstrukcji teoretycznych, które dotyczą reakcji pojedynczego człowieka na doświadczanie innych”. Opierając się na swoich założeniach skonstruował schemat badawczy, który zakłada, że po zetknięciu się obserwatora z osobą obserwowaną uruchamiane zostają reakcje poznawcze, afektywne oraz behawioralne ze strony obserwatora. W ten sposób w 1980 r. Davis opracował kwestionariusz, który opiera się na założeniu wielowymiarowego podejścia do empatii, składającego się z kilku oddzielnych, lecz wzajemnie powiązanych konstruktów emocjonalnych i poznawczych (Davis 1980, 1983, 1999).

Kwestionariusz Indeksu Reaktywności Interpersonalnej (IRI) M. H Davisa składa się z 28 stwierdzeń z pięćoma możliwościami odpowiedzi. Odpowiedzi są uszeregowane według skali Likerta (od pełnego utożsamienia się z danym twierdzeniem do braku zgodności). Autorzy IRI przyjęli 4 podskale, składające się na pojmowanie empatii. Wielkość punktacji – to średnia punktów odpowiedzi na pytania przypisane do danej podskali. Podskale te to:

- Skala przyjmowania pespektywy (PP) – obrazuje umiejętności oraz skłonność do spontanicznego przyjmowania obcego punktu widzenia w codziennych sytuacjach życiowych.
- Skala empatycznej troski (ET) – odpowiada za uczucia „zorientowane na innych”. Są to wszelkie skłonności do współczucia i współodczuwania w stosunku do ludzi dotkniętych niepowodzeniem.
- Skala osobistej przykrości (OP) – odnosi się do uczuć „zorientowanych na siebie”: skłonność do przeżywania strachu, przykrości czy niepokoju w odniesieniu na silne negatywnie emocje innych ludzi.
- Skala fantazji (F) – mierzy indywidualne umiejętności przeniesienia się w sytuacje fikcyjne, a także „wczucie się” w daną postać bohaterów książkowych czy filmowych, przejmując ich uczucia i zachowania

Adaptacja IRI do warunków polskich wykazała, że kwestionariusz ten jest narzędziem trafnym oraz rzetelnym. Ponadto przeprowadzona konfirmacyjna analiza czynnikowa potwierdziła zasadność modelu empatii założonego przez Davisa (Kaźmierczak, Płopa, 2007).

Empatia w kontekście pacjent – pracownicy opieki zdrowotnej

Jednym z ważniejszych czynników w kontakcie interpersonalnym jest zdolność do wczuwania się i zrozumienia drugiej osoby. Kluczem jest świadomość własnych stanów emocjonalnych, jak również drugiej strony. Stwarza to warunki do powstawania części niesienia pomocy, wrażliwości oraz troski, co powinno stanowić jednym z podstawowych elementów w relacji: pracownik medyczny - pacjent. Aby efektywnie móc pomagać drugiej osobie potrzebna jest umiejętność rozpoznawania stanów psychicznych innych osób. Rozpoznając stany emocjonalne drugiej osoby uzyskuje się informację na temat potrzeb tejże osoby oraz szkodzących jej czynników. Sygnał ten staje się czynnikiem do działania. Im bardziej jesteśmy otwarci na swoje emocje – tym większa jest

nasza skłonność do odczytywania uczuć innych osób. Wyrażać się to powinno poprzez nasze słowa i gesty w kierunku drugiej osoby, co daje odpowiedni feed back, informując pacjenta w jaki sposób zrozumieliśmy jego stan emocjonalny. Nie można zapominać również do odwoływania się do posiadanej wiedzy na temat norm oraz akceptowanych społecznie sposobów działania. Takie podejście empatycznego współczucia staje się mechanizmem wyzwalającym działanie na rzecz innych osób (Dziewiecki, 2000).

Relacja pomiędzy pracownikiem medycznym a pacjentem jest relacją dosyć szczególną. Najczęściej pacjent jest cierpiący, często pełen lęku, oczekując od drugiej strony zrozumienia i okazania współczucia. W przypadku braku wzajemnego zrozumienia taki napływ emocji stanowi podwalinę do powstania i eskalowania konfliktów. Empatia – poprzez umiejętność „postawienia się w cudzych butach”, daje możliwości przewyciężenia tych zagrożeń, dając możliwości znalezienia wspólnego rozwiązania. W środowisku „empatycznego zrozumienia” osoby stają się bardziej kreatywne i produktywne. Umożliwia to stworzenie odpowiedniej formy komunikacji interpersonalnej, w której otwartość wyrażania uczuć daje możliwość zażegnania sytuacji konfliktowych. Warto wspomnieć również o odpowiednim środowisku zewnętrznym, które sprzyja wzajemnemu zrozumieniu. Chodzi chociażby o takie warunki jak: cisza czy brak pospiechu. Umożliwia to odczuwanie przez pacjenta poczucia bezpieczeństwa i wzajemnego zrozumienia. Empatyczne podejście do pacjenta ułatwia zebranie informacji medycznej, gdyż pacjent jest bardziej skłonny mówić o swoich objawach oraz niepokojach. Prowadzi to do konkluzji, że empatia wpływa pozytywnie na diagnozę i leczenie, mając bezpośredni wpływ na efektywność leczenia pacjenta.

W kontakcie pracownik opieki zdrowotnej – pacjent należy też jednak pamiętać o zagrożeniu związanym z empatycznym poznaniem drugiej osoby, polegającym na utożsamianiu się z pacjentem. rolą pracownika medycznego jest obiektywne oraz profesjonalne podejście do stanu zdrowia pacjenta oraz znalezieniu optymalnej drogi leczenia czy powrotu do zdrowia. „Przesadne” utożsamianie się z pacjentem, co prawda mogłoby pomóc wczuć się sytuację drugiej osoby, lecz zagroziłoby skuteczności pomocy. Istotne jest obiektywne określenie sytuacji pacjenta – z dozą empatycznego poznania, lecz nie poprzez nadmierną identyfikację z pacjentem.

Analiza literatury dotyczącej poziomu empatii wśród pracowników medycznych zauważa się, że liczba godzin spędzonych z pacjentami oraz poziom stresu znacząco wpływają na obniżenie poziomu empatii. Poza czynnikami związanymi z pracą, również rodzaj osobowości, jak i relacje w życiu osobistym, znacząco wpływają na poziom wrażliwości empatycznej (Kulczycka, Medzelewska, 2014; Costa, Alves, 2014; Ren, Min, 2016). Empatię można rozpatrywać nie tylko jako czynnik ułatwiający kontakt z pacjentem – poprawiając tym samym jakość prowadzonych działań medycznych. Może ona korzystnie wpływać na pracowników medycznych pozytywnie wpływając na poziom satysfakcji z wykonywanego zawodu (Eisenberg, Eggum, Giunta, 2010). Z kolei satysfakcja z wykonywanego zawodu jest jednym z czynników przeciwdziałający wypaleniu zawodowemu

Podsumowanie

Empatię w relacji pacjent – służba medyczna można zobrazować jako cechę poznawczą, która obejmuje zrozumienie cierpienia i obaw pacjenta – w połączeniu ze zdolnością do przekazania tego zrozumienia i zamiaru pomocy. Opisano ją również jako konieczną drogę do optymalnej relacji pracownik medyczny- pacjent oraz jako istotny element ogólnych kompetencji pracowników związanych z opieką nad pacjentem (Canale, i in., 2012). W pracy służb medycznych, poza wysokim standardem kwalifikacji oraz kompetencji, ważne są również pewne cechy charakteru oraz postawy osobistej. Poczucie empatii jest ważną składową osobowości osób wykonujących zawody medyczne. Jest nie tylko elementem terapii w znaczeniu psychologicznym, ale również staje się powinnnością moralną oraz wyrazem profesjonalizmu. Szczególnym obiektem troski powinno być nie tylko samo ciało pacjenta, czy dane schorzenie, lecz jednostka zrozumiana jako całość psychofizyczna. Schorzenia somatyczne i czynniki psychologiczne stanowią meritum holistycznego spojrzenia na stan zdrowia pacjenta. Powinno wiązać się to ze spojrzeniem na pacjenta z różnych perspektyw oraz ze zrozumieniem w pełni jego potrzeb, co niejednokrotnie ściśle powiązane jest z odpowiednim poziomem wrażliwości empatycznej.

Południjsze zrozumienie czynników pośredniczących w empatii wśród personelu medycznego może wskażywać kierunek skuteczniejszych strategii edukacyjnych. Wpływ to tym samym na poprawę jakości wykonywanego zawodu medycznego, przeciwdziałając negatywnym skutkom związanym z pracą, takim chociażby jak wypalenie zawodowe.

Piśmiennictwo

1. Batson C. (2010). Empathy-induced altruistic motivation. *Prosocial Motives, Emotions, and behavior*. American Psychological Association, Washington. 2010.
2. Bauer J. (2020). Empatia, co potrafią lustrzane neurony? Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
3. Ciechomski M. (2014). Wychowanie do empatii- opracowanie i ewaluacja programu edukacyjno-wychowawczego rozwijającego empatię u dzieci w wieku 9-10 lat. Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Wydział Nauk Pedagogicznych. Konspekt pracy doktorskiej, Warszawa.
4. Canale S, Maio V. (2012). The relationship between physician empathy and disease complications: an empirical study of primary care physicians and their diabetic patients in Parma. *Acad Med.*, 87: 43-49.
5. Costa P, Alves R. (2014). Associations between Medical Student Empathy and Personality: A Multi-Institutional Study. *PLOS March*, 9,3.
6. Davis M. (1980). A multidimensional approach to individual differences in empathy. *JSAS. Catalog of selected Documents in Psychology*, 1980; 10(85).
7. Davis M. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44: 113-126.
8. Davis M. (1999). Empatia. O umiejętności wpołodczuwania. Wyd. GWP, Gdańsk.
9. Dziewiecki M. (2000). Psychologia porozumiewania się. Wyd. Jedność, Kielce.
10. Eisenberg N, Fabe R. (1990). Empathy: conceptualization, measurement, and relation to prosocial behawior. *Motivational Emotions*, 1990; 14: 131-149.
11. Eisenberg N. (2005). Empatia i współczucie. [W:] M. Lewis. *Psychologia emocji*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 2005.
12. Eisenberg N, Eggum N, Giunta D. (2010). Empathy-related Responding. Association with Prosocial Behavior, Aggression, and Intergroup Relations. *Social Issues Policy Review*, 12: 143-180.
13. Kaźmierczak M, Plopka M. (2007). Skala Wrażliwości Empatycznej. *Przegląd Psychologiczny*, 50: 9-24.
14. Kulczycka K, Mędzelewska K. (2014). Poziom empatii wśród ratowników medycznych i czynniki go zaburzające. *Technologie w optymalizacji opieki medycznej*; EJMT, 2,3.
15. Lamm C, Silani G. (2014). The neural underpinnings of empathy and they relevance for collective emotions. [W:] Scheve, Oxford University Press, Oxford.
16. Mellibruda J. (1980). Ja-Ty-My. Psychologiczne możliwości ulepszania kontaktów międzyludzkich. Nasza księgarnia, Warszawa.
17. Perry J. Knowlege, Possibility and Conciousness. MIT Press, 2001.
18. Preston S. (2002). Empathy: its ultimate and proximate bases. *Behavioral and Brain Science*, 2002; 25: 1-20.
19. Ren G, Tung Yi Min J. (2016). Complex and novel determinants of empathy change in medical students. *Korean J Med Educ*, 28: 67-78.
20. Rembowski J. (1983). O empatii i jej roli w psychoterapii. *Zagadnienia wychowawcze i zdrowie publiczne*, 2: 5-11.
21. Trzebińska E. (1985). Empatia jako forma komunikacji interpersonalnej. *Przegląd Psychologiczny*, 28,2.

Adres kontaktowy / Contact address:

Krzysztof Jendrysik
ul. Waksmundzka 37/5;
34-400 Nowy Targ
Email: chris.jendrysik@gmail.com;
Tel: 792 280 692

Influence of meteorological factors on cardio-respiratory system in association with cardiovascular and pulmonary disease

Anna Konarska¹, Zbigniew Nowak², Katarzyna Nierwińska³

¹ Institute of Physiotherapy and Health Sciences, The Jerzy Kukuczka Academy of Physical Education in Katowice

² Department of Physiotherapy in Internal Diseases, The Jerzy Kukuczka Academy of Physical Education in Katowice

³ Department of Physiology, The Jerzy Kukuczka Academy of Physical Education in Katowice, Polska

Introduction

Climate change is considered to be the greatest threat to human health of the 21st century. In recent years, exposure to heat waves and other extreme meteorological events has increased and are expected to become more frequent, intense, and longer lasting (Hopp, Dominici, Bobb, 2018; Liu, Yavar, Sun, 2015; Tian, et al., 2019). In consequence, the number of studies outlining the impacts on weather and meteorological factors such as temperature, humidity, wind speed and direction, solar radiation, atmospheric pressure and their interactions on human health has grown rapidly (Masselot, et al., 2018). It has been demonstrated that not only single meteorological parameters influence human health on different levels, but they have also been shown to exert a cumulative effect (Fonseca-Rodríguez, et al., 2020; Jie, et al., 2014; Zeng, et al., 2017).

Changing weather patterns can affect mortality and morbidity on a wide range of diseases, especially among vulnerable individuals who lack sufficient physiological and behavioural responses to weather fluctuations. The impact of low and high temperature has been studied in different geographic areas across the world, with a significant effect of temperature changes on mortality and morbidity on cardiovascular and respiratory diseases (Ponjoan, et al., 2017; Ma, et al., 2011; Madrigano, et al., 2013; Shaposhnikov, et al., 2014). The effect is modulated by several factors, such as age, sex, socioeconomic factors, environmental conditions and geographic area, pre-existing chronic diseases and use of certain medication (Fonseca-Rodríguez, et al., 2020; Jie, et al., 2014; Abed Al Ahad, et al., 2020; Gostimirovic, et al., 2020). It has been shown that not only temperature but also other meteorological variables like humidity or wind are important risk factors (Fonseca-Rodríguez, et al., 2020; Jie, et al., 2014; Li, et al., 2021; Boussoussou, et al., 2019; Sartini, et al., 2016). Furthermore, hospital admissions and mortality connected with weather exposure can lag up to 30 days (Ponjoan, et al., 2017; Abed Al Ahad, et al., 2020; Li, et al., 2021; Boussoussou, et al., 2019; Sartini, et al., 2016; Schwartz, Samet, Patz, 2004; Ryti, Guo, Jaakkola, 2016).

The aim of the study was to summarize the current state of knowledge and the latest scientific reports on the impact of meteorological factors, such as air temperature, atmospheric pressure, humidity, wind and other weather exposures on the circulatory and respiratory system in association with cardiovascular and pulmonary diseases.

Hot temperatures

It has been noticed that hot weather can impair endothelial function by interfering with a variety of biological factors such as nitric oxide synthesize and cytokine production. Temperature-induced stress is thought to be related to enhanced sympathetic reactivity followed by activation of the sympathetic nervous system and renin-angiotensin system, as well as dehydration and a systemic inflammatory response (Liu, Yavar, Sun, 2015; Gostimirovic et al., 2020).

To maintain a safe body temperature, the human body activates thermoregulatory mechanisms causes blood vessels to dilate and increases in skin blood flow which results in greater efficiency of basic mechanisms: radiation, convection, conduction and evaporation (Giang, et al., 2014; Li, et al., 2019; Krzeszkowiak, Pawlas,

2015). Though thermoregulation helps humans preserve proper body temperature it is also associated with systemic inflammation. The state of dilated blood vessels, in turn, lowers blood pressure, increases cardiac output and heart rate. Humans primarily lose body heat through surface sweating, and as sweat evaporates, the body starts to lose electrolytes, especially sodium (Na), and starts to dehydrate. It can increase plasma and blood viscosity and serum cholesterol levels. On a cellular level, higher ambient temperature can limit storage of ATP and O₂, increase the amount of toxic substances, free radicals and can induce neuronal apoptosis. Those mechanisms can lead to a higher risk of decompensated heart failure, cardiac dysrhythmias, exacerbation of state of circulatory insufficiency, induce ventricular fibrillation and have an important impact on patients with atherosclerosis to develop myocardial hypoxia or symptoms of a cerebral infarction (Gostimirovic, et al., 2014; Giang, et al., 2014; Li, et al., 2019; Krzeszkowiak, Pawlas, 2015; White, 2006; Leon, Helwig, 2010). It's also worth noticing that extreme ambient temperature affects physicochemical processes of many cardiovascular drugs (Gostimirovic, et al., 2014).

In people with left ventricular failure, an increase in heart rate and insufficient left ventricular filling, and thus a decrease in the strength of heart contractions according to the Franco-Starling law, can lead to symptoms of pulmonary edema. Similarly, according to the same principle, in people with right ventricular failure with swelling of lower limbs due to vasodilation can exacerbate the peripheral edema (Krzeszkowiak, Pawlas, 2015).

A pulmonary response for high temperatures is thermal tachypnea, a first response to hyperthermia when tidal volume is reduced and the frequency of breathing is raised to lose heat and regulate body temperature. During this process the blood-gas tensions and pH are maintained. A second response is thermal hyperpnea, appearing in response to an increase in core temperature. Both tidal volume and frequency of breathing are rising and it results in a respiratory alkalosis. Hyperthermia gives an elevation of pulmonary ventilation and greater heat loss from the upper airways, despite PaCO₂ decreasing to values at which pulmonary ventilation is normally inhibited. The cause of thermal hyperpnea is not fully understood. It is implied that this reaction is responsible for heat loss and contributes to the selective cooling of the brain by increases in upper airway ventilation (White, 2006).

Cold temperatures

When convection and radiation exceed the possibilities of heat production with no supply of heat from the environment we speak of cold environment and discomfort of cold for the human body (Krzeszkowiak, Pawlas, 2006). Those conditions lead to a physiological stress causing a heat shortage. Heat shortage, when prolonged, can develop a state of hypothermia, but before that the human body triggers physiological reactions for cold protection focusing on increasing the body's ability to retain heat and heightening its production. As a result of cold, upregulation of the sympathetic nervous system and increased activity of the renin-angiotensin system occurs. The basic reaction for low temperature is blood vessels to narrow and the blood pressure to increase. Cardiac contractility, frequency, relaxation time, and the impulse conduction through the atrioventricular node are also heightened. As hypothermia continues secretion of catecholamine increases and with reduced response to vasopressin, also the volume of excreted urine. In result, plasma volume decreases which reduce the level of perfusion in the distal parts of the body. Also the levels of C-reactive protein, fibrinogen, haemoglobin, hematocrit, red and white blood cells, thrombocytes and Interleukin 6, P- and E-selectin, intercellular adhesion molecule 1, vascular cell adhesion molecule 1, plasminogen activator inhibitor type 1, α₂-macroglobulin and factor VII are increased, which lead to inflammatory state. Moreover, all those factors can cause hypercoagulability and higher risk of developing thromboembolism (Jie, et al., 2014; Gostimirovic, et al., 2020; Boussoussou, et al., 2019; Schwartz, Samet, Patz, 2004; Giang, et al., 2014; Didier, et al., 2020; Shiue, Perkins, Bearman, 2016).

It also has been shown, that during low temperature the level of Endothelin 1 is increased while the endothelial nitric oxide level are lowered, as well as higher levels of low-density lipoprotein (LDL) and lower levels of high-density lipoprotein (HDL) cholesterol (Boussoussou, et al., 2019).

As reported in the literature, cold exposure affects thyroid hormone levels by decreasing triiodothyronine and thyroxine levels and thyroid-stimulating hormone levels to rise. This leads to increased heart rate and myocardial inotropy and causes the dilation of the peripheral arteries to elevate the cardiac output, which on the other hand can cause heightened stress on atherosomatous plaque and result in an acute cardiovascular incident. In addition, cold temperature was related to exacerbation of respiratory diseases. It's worth noticing that Chlamydia pneumonia, Helicobacter pylori, Influenza virus and other bacterial and viral infections of the

airways seems to increase in colder weather seasons and the causative agents of respiratory infections play an important role in the development of atherosclerosis (Boussoussou, et al., 2019; Zhang, et al., 2014).

Excessive and prolonged exposure to cold environment exerts negative effects on inflammation and haemostasis and may exacerbate pre-existing disease or precipitate disease events in outwardly healthy individuals. Also, some diseases like parkinsonism, hypothyroidism, paresis and disability, as well as certain medications like aspirin, antidepressants, analgesics and sedatives disrupt thermoregulatory processes and increase the possibility of hypothermia (Gostimirovic, et al., 2020; Boussoussou, et al., 2019; Krzeszkowiak, Pawlas, 2015).

Both low and high temperatures put stress on the cardiovascular system, and even short-term changes in the ambient temperature can contribute to the risk of cardiovascular diseases by affecting heart rate, blood pressure and viscosity. Prolonged exposures to extreme temperatures conditions over several days can develop physiological exhaustion and decreased cardiovascular function leading to health problems a higher risk of developing heart attack, malignant cardiac arrhythmias, thromboembolic diseases and heat sepsis (Tian, et al., 2019; Fonseca-Rodríguez, et al., 2020; Gostimirovic, et al., 2020; Giang, et al., 2014).

Other meteorological parameters

Other meteorological factors, such as wind speed and direction, atmospheric pressure and humidity, will be considered in terms of their association and impact on the temperature.

Wind is a mechanical stimulus that largely affects the perceived temperature. Strong winds on cold days will intensify the feeling of cold, especially when it is accompanied by high air humidity. On the other hand, during warm temperatures, the wind will soften the feeling of warmth, but only up to a certain temperature threshold. High wind speeds make breathing difficult and affect movement. Wind is also involved in the distribution of dust pollutants and allergens, like pollen and mold spores, which affect pulmonary diseases. Moderate and light wind speed will transport dust pollutants from one area to another, while strong winds will disperse particles of locally produced pollutants (Li, et al., 2021; Krzeszkowiak, Pawlas, 2015; Zhang, et al., 2014; Knechtle, et al., 2019). Winds, especially of the fen type, can cause rapid pressure drops (Krzeszkowiak, Pawlas, 2015).

During periods of significant and rapid changes in atmospheric pressure, higher risk for cardiovascular hospitalization have been observed (Krzeszkowiak, Pawlas, 2015; Goggins, et al., 2012), as well as changes in blood pressure (Guimbretière, et al., 2020). However, the mechanisms by which atmospheric pressure affects the circulatory system are not fully known. This is probably due to the increased activity of the sympathetic nervous system, which is confirmed by studies indicating the occurrence of behavioral changes, irritability and anxiety among some people with changes in the atmospheric pressure (Keller, et al., 2005). More likely, we should consider atmospheric pressure in the context of the cumulative impact of atmospheric factors.

Humidity affects cold and heat stress, as well hydration state. As previously mentioned, sweating is the body's main physiological response to maintaining body temperature under heat stress. High humidity will hinder the process of heat loss through evaporation and reduce the body's efficiency at transporting away metabolic heat (Zeng, et al., 2017). Lower relative humidity is thought to reduce the number of total suspended particulates contained in air, including levels of aeroallergen. High relative humidity usually has high levels of air pollutants such as mites, bacteria and viruses. Low humidity may cause the dehydration of airway epithelial cells, as water moves from these cells to the airway surface. This would, in turn, cause a significant increase in the osmolarity of airway surface liquid and induce mucosal injury. Low humidity together with low temperature is known to be responsible for triggering the bronchoconstriction in asthmatics, resulting from the mentioned injury of airway mucosa and the subsequent releases of various bronchoactive mediators such as leukotrienes and histamine. Dry and injured mucosa is more susceptible to bacterial and viral respiratory infections (Leon, Helwig, 2010; Khosravi, et al., 2021; Jo, et al., 2017).

The human body adjusts to weather and temperature changes, but when there are more changes in atmospheric parameters at the same time, adaptation reaches a certain threshold, after which adaptive abilities are exhausted and pathological processes begin to appear (Boussoussou, et al., 2019).

Discussion

Significant associations between cold spells and cardiovascular hospitalizations were reported in many parts of the world. In Russia (Shaposhnikov, 2014) cold spells doubled the number of strokes. In Catalonia (Ponjoan, et al., 2019) increased cardiovascular hospitalizations by 20%, in China (Ma, et al., 2011) were associated with 33% rise and in the USA (Madrigano, et al., 2013) with 36%. Studies conducted by Giang et al. (2014) reported

that the effect of cold weather on CVD admissions was found to generally occur 4-15 days following exposure, peaking at a week's delay. This is in line with other studies showing a delayed cold effect (Ponjoan, et al., 2017; Sartini, et al., 2016; Rytí, Guo, Jaakkola, 2016). Also no significant association was found between CVD admissions and the other meteorological factors. Moreover, the effect of low temperature on CVD admissions found in those studies occurs at higher temperature thresholds. This supports the hypothesis that the effect of cold weather in a warmer climate, appears to be more potent than in a colder climate (Rytí, Guo, Jaakkola, 2016). This may be due not only to the lack of adaptation of the body to large temperature drops, but as well as from socioeconomic conditions, where people in warmer climates have worse adapted housing to cold weather. Similar results were reported by Goggins et al. (2012) in a subtropical setting, when a 1°C lower average temperature over the same day and previous 4 days (0-4 day lag) were associated with a 2.7% higher admission for hemorrhagic stroke rate after controlling for other variables. Same studies also shown connection with changes in air pressure and higher risk of hemorrhagic stroke and no association with pollutant levels.

On the other hand, Ponjoan et al. (2017) observed a significant association between cold and cardiovascular hospitalizations, except for coronary heart disease (Ponjoan, et al., 2017). Congruous results have been shown in different studies (Green, et al., 2010; Hopstock, et al., 2012), which raises the question of how susceptible ischemic heart disease is to weather conditions.

Research focusing on pneumonia hospital admissions demonstrate an increase in hospitalizations while dropping below optimum temperature of 13°C, with every 1°C decrease corresponding to a 4.88%-5.34% more admissions in a 0-7 day lag and 15.99% more hospitalization in cold periods. When the mean temperature was above 13°C, there was no negative effect of temperature on hospitalizations with pneumonia (Liu, et al., 2014).

Shieh et al. (2016) collected data of air temperature, humidity, wind speed, cloud cover, radiation flux and vapour pressure and converted them into physiologically equivalent temperature (PET) to obtain a relationship between weather and hospital admissions due to cardiovascular disease. The results indicated that admissions of peripheral vascular diseases, arterial embolism and thrombosis, phlebitis and thrombophlebitis, esophageal varices and nonspecific lymphadenitis peaked when PET was between 0 and -10 °C and hospitalization of hypertension, angina, myocardial infarction, heart disease peaked when PETs were around 0°C, and dropped when PETs reached 10°C. This indicates a relationship between cardiovascular disease and physiological cold stress.

Association between respiratory and cardiovascular and hot weather also has been found, but there is an inconsistent effect of heat on hospitalizations.

Studies conducted by Anderson et al. (2013) investigating relationship between short-term exposure to outdoor heat and hospitalizations for respiratory diseases in 213 U.S. counties with variety of climates reported, that respiratory hospitalizations increased 4.3% per 10°F (~5.56°C) increase in daily temperature, with lack of association with air pollution.

Green et al. (2010) reported that a 10 °F (~5.56°C) increase in average apparent temperature was associated with a 3.5% increase in cardiovascular hospital admission (Green, et al., 2010) and Dawson et al (2008) found that 1°C rise in average temperature during the preceding 24 hours was associated with a 2.1% increase in ischemic stroke hospital admission. In Korea, hot temperature days of 25°C compared to 15°C were significantly associated with a 4.5% increase in cardiovascular hospitalizations (Son, Bell, Lee, 2014) and Abed Al Ahad et al. (2020) found evidence of a higher rate of hospital admissions during heat waves days in 1,943 counties in the United States for congestive heart failure and fluid and electrolyte disorders.

In research conducted by Tian et al. (2019) association with temperature variability and cardiovascular disease has been found, pointing that extreme diurnal temperature range increases the incidence of cardiovascular hospitalizations showing that unstable temperatures can cause physiological reactions that may trigger cardiovascular disease. The impact was significant for stroke and heart failure, but not for coronary heart disease. These results may be somehow related to the aforementioned studies, in which authors found no effect of cold temperature on hospitalizations for ischemic heart disease (Green, et al., 2010; Hopstock, et al., 2012; Son, Bell, Lee, 2014). On the other hand Li et al. (2019) observed significant association between extremely hot days and hospitalizations from ischemic heart disease on the same day of extreme heat and Sun et al. (2018) in their systemic review indicated that an immediate elevated risk of myocardial infarction hospitalization was associated with each 1 °C ambient temperature rise.

Song et al. (2017) in a literature review and Turnet et al. (2012) in meta-analysis indicated that outdoor heat exposure was not found to have a significant impact on cardiovascular morbidity in the general population. Analysis in 40 U.S. northeast counties estimated relative risk by year for cardiovascular disease and heat stroke

and did not show consistent values of risk of hospitalization from high temperature across the years of the study period (Heo, et al., 2021).

There are also studies that show a protective effect of hot weather and reduction of hospital admissions for ischemic heart disease, cardiovascular admissions (Bijelović, et al., 2017; Monteiro, et al., 2013), pulmonary embolism and angina pectoris (Abed Al Ahad, et al., 2020), but as the authors noticed, this could be explained by the fact that hot temperature can cause immediate increase in cardiovascular mortality rates and many cases might pass directly to the death state without passing through the hospital admission state, which can result in lower hospital admission rates. Study on all-cause mortality in Northeast-Asia showed a delayed effect of cold temperature on mortality with lag up 5 to 11 days and immediate effect of hot temperature on mortality with lag 0- 3 days (Giang, et al., 2014).

There is not enough research focusing on cumulative effects of weather factors. Boussoussou et al (2019) studied cumulative effect of atmospheric parameters on cardiovascular system, reported that temperature fluctuations pose a greater risk of developing ACVD if fluctuations in humidity also occur, and wind speeds above 2 m /s in both cold and hot seasons exacerbate the cardiovascular effects of temperature and humidity interactions when temperature have fluctuated appropriately $\geq 5^{\circ}\text{C}$ and humidity 40%. In turn, different studies show no evidence for humidity effect (Schwartz, Samet, Patz, 2004).

Studies investigating the associations between respiratory disease and meteorological factors shows inconsistent results. Because temperature, humidity and wind speed affects many respiratory risk factors that vary in prevalence and seasonality by region, patterns of association between meteorological factors and pulmonary disease are also expected to differ geographically (Buckley, Richardson, 2012). Li et al. (2021) found that both extremely high and low temperatures are associated with increased cumulative relative risk with extremely low temperature demonstrating a stronger and more significant association, which is consistent with different studies (Lee, et al., 2019; Donaldson, Goldring, Wedzicha, 2012; Anderson, et al., 2013). Same studies also show that a decrease in ambient temperature was associated with a higher susceptibility to chronic obstructive pulmonary disease risk (Li, et al., 2021), and on the other hand Zhao Q et al. (2019) reported higher risks during high temperatures. Also the relationship between daily average temperature and relative humidity has been demonstrated. Low-temperature and dry environment (relative humidity $\leq 50\%$, temperature $\leq 11^{\circ}\text{C}$) as well as low-temperature and high-humidity environment (relative humidity $> 50\%$, temperature $\leq 11^{\circ}\text{C}$) can both increase the risk of hospitalization of chronic obstructive pulmonary disease patients (Bao, et al., 2020). Studies on hyperventilation of the air with different combinations of temperature and humidity in patients with asthma showed that the most intense bronchoconstriction was generated by breathing hot humid air, which caused an almost 2-fold increase in airway constriction than generated by cold dry air. In addition, the effect of hot humid air was immediate, and the bronchoconstriction caused by hyperventilation of cold dry air developed slowly and reached a peak after a delay of 5 to 10 minutes (Aitken, Marini, 1985).

Zhang Y et al. (2014) found a significant association between asthma hospitalizations and low temperature with 48% increase at lag 0-32 and Son et al.(2014) with 43,6% increase at lag 0-32.

An analysis in south China (Yang, et al., 2012) and Thailand (Guo, Punnasiri, Tong, 2012) reported that hot temperatures had an acute but short-term effect on asthma, whereas the effect of cold temperatures lasted around 2 weeks.

The decline of immune and thermoregulatory function occurs naturally in aging adults, especially when they have medical conditions that alter the normal body response to heat or cold or take prescription medicines with the same effect (Li, et al., 2019; Goggins, et al., 2012). Elderly have a higher risk of cardiovascular disease during days with high temperature variation. Majority of studies show that older individuals are more sensitive to meteorological variations (Li, et al., 2021; Li, et al., 2019; Anderson et al., 2013; Goggins, et al., 2012; Liu, et al., 2014) but some research confirmed that younger populations were more vulnerable to weather fluctuations due to a longer exposure time (Zeng, et al., 2017; Li, et al., 2021). More data analysis and epidemiological research is warranted in the future to verify this phenomenon.

Females appear to be more sensitive to extremely low and high temperatures (Li, et al., 2021; Goggins, et al., 2012; Lee, et al., 2018) but association with hospitalization risk due to weather seems to be equal for both genders (Zeng, et al., 2017; Anderson et al., 2013; Liu, et al., 2014).

Summary

Temperature shows stronger association with symptoms than humidity or other weather exposures with a few exceptions. It might be explained by the fact that maintaining a constant body temperature is vital in home-

ostasis and human survival. However, it is worth noting that air temperature is also the most studied meteorological parameter.

As reflected in the literature, the relationship between exacerbation of cardiovascular and respiratory disease and weather exposure is very complex and modulated by several factors, such as age, sex, socioeconomic factors and environmental conditions, pre-existing chronic diseases, use of certain medication and interaction between meteorological parameters. It is important to expand research on impact of weather on human health, not only due to climate change, but for better understanding

References

1. Abed Al Ahad M, Sullivan F, Demšar U, et al. (2020). The effect of air-pollution and weather exposure on mortality and hospital admission and implications for further research: A systematic scoping review. *PLoS One*, 15(10): e0241415. DOI: 10.1371/journal.pone.0241415
2. Aitken ML, Marini JJ. (1985). Effect of heat delivery and extraction on airway conductance in normal and in asthmatic subjects. *The American review of respiratory disease*, 131(3): 357–361. DOI: 10.1164/arrd.1985.131.3.357
3. Anderson GB, Dominici F, Wang Y, et al. (2013). Heat-related emergency hospitalizations for respiratory diseases in the Medicare population. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 187(10): 1098–1103. DOI: 10.1164/rccm.201211-1969OC
4. Bao HR, Liu XJ, Tan EL, et al. (2020). Beijing da xue xue bao. Yi xue ban = Journal of Peking University. Health sciences, 52(2): 308–316. DOI: 10.19723/j.issn.1671-167X.2020.02.019
5. Bijelović S, Dragić N, Bijelović M, et al. (2017). Impact of climate conditions on hospital admissions for subcategories of cardiovascular diseases. *Impact of climate conditions on hospital admissions for subcategories of cardiovascular diseases. Medycyna pracy*, 68(2): 189–197. DOI: 10.13075/mp.5893.00606
6. Boussoussou N, Boussoussou M, Merész G, et al. (2019). Complex effects of atmospheric parameters on acute cardiovascular diseases and major cardiovascular risk factors: data from the CardiometeorologySM study. *Scientific reports*, 9(1): 6358. DOI: 10.1038/s41598-019-42830-6
7. Buckley JP, Richardson DB. (2012). Seasonal modification of the association between temperature and adult emergency department visits for asthma: a case-crossover study. *Environmental health: a global access science source*, 11, 55. DOI: 10.1186/1476-069X-11-55
8. Dawson J, Weir C, Wright F, et al. (2008). Associations between meteorological variables and acute stroke hospital admissions in the west of Scotland. *Acta neurologica Scandinavica*, 117(2): 85–89. DOI: 10.1111/j.1600-0404.2007.00916.x
9. Didier R, Le Ven F, Ouchiha M., et al. (2020). Analysis of weather exposure 7 days before occurrence of ST-segment elevation myocardial infarction. *Archives of Cardiovascular Diseases*, 113 (1): 22-30. DOI: 10.1016/j.acvd.2019.09.012.
10. Donaldson GC, Goldring JJ, Wedzicha JA. (2012). Influence of season on exacerbation characteristics in patients with COPD. *Chest*, 141(1): 94–100. DOI: 10.1378/chest.11-0281
11. Fonseca-Rodríguez O, Sheridan SC, Lundevaller EH, Schumann B. (2020). Hot and cold weather based on the spatial synoptic classification and cause-specific mortality in Sweden: a time-stratified case-crossover study. *International journal of biometeorology*, 64(9): 1435–1449. DOI: 10.1007/s00484-020-01921-0
12. Giang PN, Dung D, Bao Giang K, et al. (2014). The effect of temperature on cardiovascular disease hospital admissions among elderly people in Thai Nguyen Province, Vietnam. *Global health action*, 7: 23649. DOI: 10.3402/gha.v7.23649
13. Goggins WB, Woo J, Ho S, et al. (2012). Weather, season, and daily stroke admissions in Hong Kong. *International journal of biometeorology*, 56(5): 865–872. DOI: 10.1007/s00484-011-0491-9
14. Gostimirovic M, Novakovic R, Rajkovic J, et al. (2020). The influence of climate change on human cardiovascular function, *Archives of Environmental & Occupational Health*, 75(7): 406-414. DOI: 10.1080/19338244.2020.1742079
15. Green RS, Basu R, Malig B, et al. (2010). The effect of temperature on hospital admissions in nine California counties. *Int J Public Health*, 55: 113–21. DOI: 10.1007/s00038-009-0076-0

16. Guimbretière G, Nusinovici S, Monnot A, et al. (2020). Impact of Relative Change in Temperature and Atmospheric Pressure on Acute Aortic Syndrome Occurrence in France. *Scientific reports*, 10(1): 76. DOI: 10.1038/s41598-019-56841-w
17. Guo Y, Punnasiri K, Tong S. (2012). Effects of temperature on mortality in Chiang Mai City, Thailand: A time series study. *Environmental health: a global access science source*, 11(1): 36. DOI: 10.1186/1476-069X-11-36
18. Heo S, Chen C, Kim H, et al. (2021). Temporal changes in associations between high temperature and hospitalizations by greenspace: Analysis in the Medicare population in 40 U.S. northeast counties. *Environment International*, 156: 106737. DOI: 10.1016/j.envint.2021.106737
19. Hopp S, Dominici F, Bobb JF. (2018). Medical diagnoses of heat wave-related hospital admissions in older adults. *Prev Med.*, 110: 81-85. DOI: 10.1016/j.ypmed.2018.02.001
20. Hopstock LA, Fors AS, Bønaa KH, et al. (2012). The effect of daily weather conditions on myocardial infarction incidence in a subarctic population: the Tromsø Study 1974-2004. *Journal of epidemiology and community health*, 66(9): 815–820. DOI: 10.1136/jech.2010.131458
21. Jie Y, Houjin H, Mengxue Y, Wei Q, Jie X. (2014). A time series analysis of meteorological factors and hospital outpatient admissions for cardiovascular disease in the Northern district of Guizhou Province, China. *Braz J Med Biol Res.*, 47(8): 689-696. DOI: 10.1590/1414-431x2014424
22. Jo EJ, Lee WS, Jo HY, et al. (2017). Effects of particulate matter on respiratory disease and the impact of meteorological factors in Busan, Korea. *Respiratory Medicine*, 124: 79 – 87 DOI: 10.1016/j.rmed.2017.02.010
23. Keller MC, Fredrickson BL, Ybarra O, et al. (2005). A warm heart and a clear head. The contingent effects of weather on mood and cognition. *Psychological science*, 16(9): 724–731. DOI: 10.1111/j.1467-9280.2005.01602.x
24. Khosravi M, Lin RL, Maskey AP, et al. (2021). A Distinct Difference Between Air and Mucosal Temperatures in Human Respiratory Tract. *Frontiers in medicine*, 8, 650637. DOI: 10.3389/fmed.2021.650637
25. Knechtle B, Di Gangi S, Rüst CA, et al. (2019). The role of weather conditions on running performance in the Boston Marathon from 1972 to 2018. *PloS one*, 14(3): e0212797. DOI: 10.1371/journal.pone.0212797
26. Krzeszkowiak J, Pawlas K. (2015). Wpływ warunków meteorologicznych na organizm człowieka. *Environmental Medicine*, 18(3): 47-55.
27. Leon LR, Helwig BG. (2010). Heat stroke: role of the systemic inflammatory response. *Journal of applied physiology* (Bethesda, Md.: 1985), 109(6): 1980–1988. DOI: 10.1152/japplphysiol.00301.2010
28. Li M, Chen S, Zhao H, et al. (2021). The short-term associations of chronic obstructive pulmonary disease hospitalizations with meteorological factors and air pollutants in Southwest China: a time-series study. *Scientific reports*, 11(1): 12914. DOI: 10.1038/s41598-021-92380-z
29. Li M, Shaw BA, Zhang W, et al. (2019). Impact of Extremely Hot Days on Emergency Department Visits for Cardiovascular Disease among Older Adults in New York State. *International journal of environmental research and public health*, 16(12): 2119. DOI: 10.3390/ijerph16122119
30. Lee J, Jung MH, Kim KS, et al. (2019). Factors associated with chronic obstructive pulmonary disease exacerbation, based on big data analysis. *Scientific Reports*, 9(1). DOI: 10.1038/s41598-019-43167-w
31. Lee M, Ohde S, Urayama KY, et al. (2018). Weather and Health Symptoms. *International journal of environmental research and public health*, 15(8): 1670. DOI: 10.3390/ijerph15081670
32. Liu C, Yavar Z, Sun Q. (2015). Cardiovascular response to thermoregulatory challenges. *American journal of physiology. Heart and circulatory physiology*, 309(11): H1793–H1812. DOI: 10.1152/ajpheart.00199.2015
33. Liu Y, Kan H, Xu J, et al. (2014). Temporal relationship between hospital admissions for pneumonia and weather conditions in Shanghai, China: a time-series analysis. *BMJ open*, 4(7): e004961. DOI: 10.1136/bmjopen-2014-004961
34. Ma W, Xu X, Peng L, Kan H. (2011). Impact of extreme temperature on hospital admission in Shanghai, China. *Sci Total Environ.* 409: 3634–3637. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2011.06.042
35. Madrigano J, Mittleman MA, Baccarelli A, et al. (2017). Temperature, myocardial infarction, and mortality:

- effect modification by individual- and area-level characteristics. *Epidemiology* (Cambridge, Mass.), 24(3), 439–446. DOI: 10.1097/EDE.0b013e3182878397
36. Masselot P, Chebana F, Ouarda TBMJ, et. al. (2018). A new look at weather-related health impacts through functional regression. *Sci Rep.*, 8, 15241. DOI: 10.1038/s41598-018-33626-1
 37. Monteiro A, Carvalho V, Oliveira T, Sousa C. (2013). Excess mortality and morbidity during the July 2006 heat wave in Porto, Portugal. *International journal of biometeorology*, 57(1): 155–167. DOI: 10.1007/s00484-012-0543-9
 38. Ponjoan A, Blanch J, Alves-Cabrata L, et al. (2017). Effects of extreme temperatures on cardiovascular emergency hospitalizations in a Mediterranean region: a self-controlled case series study. *Environmental health: a global access science source*, 16(1): 32. DOI: 10.1186/s12940-017-0238-0
 39. Ramos R, Balló E, Marrugat J, et al. (2012). Validity for use in research on vascular diseases of the SIDIAP (Information System for the Development of Research in Primary Care): the EMMA study. *Revista espanola de cardiologia* (English ed.), 65(1): 29–37. DOI: 10.1016/j.recesp.2011.07.017
 40. Ryti NR, Guo Y, Jaakkola JJ. (2016). Global Association of Cold Spells and Adverse Health Effects: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Environmental health perspectives*, 124(1): 12–22. DOI: 10.1289/ehp.1408104
 41. Sartini C, Barry S, Wannamethee SG, et al. (2016). Effect of cold spells and their modifiers on cardiovascular disease events: Evidence from two prospective studies. *International journal of cardiology*, 218: 275–283. DOI: 10.1016/j.ijcard.2016.05.012
 42. Schwartz J, Samet JM, Patz JA. (2004). Hospital admissions for heart disease: the effects of temperature and humidity. *Epidemiology*, 2004; 15(6): 755–761. DOI: 10.1097/01.ede.0000134875.15919.0f
 43. Shaposhnikov D, Revich B, Gurfinkel Y, Naumova E. (2014). The influence of meteorological and geomagnetic factors on acute myocardial infarction and brain stroke in Moscow, Russia. *Int J Biometeorol.*, 58: 799–808. DOI: 10.1007/s00484-013-0660-0
 44. Shiue I, Perkins DR, Bearman N. (2016). Hospital admissions due to diseases of arteries and veins peaked at physiological equivalent temperature-10 to 10 °C in Germany in 2009–2011. *Environmental science and pollution research international*, 23(7): 6159–6167. DOI: 10.1007/s11356-015-5791-x
 45. Shiue I, Perkins DR, Bearman N. (2016). Hospital admissions of hypertension, angina, myocardial infarction and ischemic heart disease peaked at physiologically equivalent temperature 0°C in Germany in 2009–2011. *Environmental science and pollution research international*, 23(1): 298–306. DOI: 10.1007/s11356-015-5224-x
 46. Son JY, Bell ML, Lee JT. (2014). The impact of heat, cold, and heat waves on hospital admissions in eight cities in Korea. *International journal of biometeorology*, 58(9): 1893–1903. DOI: 10.1007/s00484-014-0791-y
 47. Song X, Wang S, Hu Y, et al. (2017). Impact of ambient temperature on morbidity and mortality: An overview of reviews. *The Science of the total environment*, 586: 241–254. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2017.01.212
 48. Sun Z, Chen C, Xu D, Li T. (2018). Effects of ambient temperature on myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis. *Environmental pollution* (Barking, Essex: 1987), 241: 1106–1114. DOI: 10.1016/j.envpol.2018.06.045
 49. Tian Y, Liu H, Si Y, et al. (2019). Association between temperature variability and daily hospital admissions for cause-specific cardiovascular disease in urban China: A national time-series study. *PLoS medicine*, 16(1): e1002738. DOI: 10.1371/journal.pmed.1002738
 50. White MD. (2006). Components and mechanisms of thermal hyperpnea. *Journal of applied physiology* (Bethesda, Md.: 1985), 101(2): 655–663.
DOI: 10.1152/japplphysiol.00210.2006
 51. Turner LR, Barnett AG, Connell D, Tong S. (2012). Ambient temperature and cardiorespiratory morbidity: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology* (Cambridge, Mass.), 23(4): 594–606. DOI: 10.1097/EDE.0b013e3182572795
 52. Yang J, Ou CQ, Ding Y, et al. (2012). Daily temperature and mortality: A study of distributed lag non-linear effect and effect modification in Guangzhou. *Environmental health: a global access science source*, 11(1):

63. DOI: 10.1186/1476-069X-11-63.
53. Zeng J, Zhang X, Yang J, et al. (2017). Humidity May Modify the Relationship between Temperature and Cardiovascular Mortality in Zhejiang Province, China. International journal of environmental research and public health, 14(11): 1383. DOI: 10.3390/ijerph14111383
54. Zhang Y, Peng L, Kan H, et al. (2014). Effects of meteorological factors on daily hospital admissions for asthma in adults: a time-series analysis. PloS one, 9(7): e102475. DOI: 10.1371/journal.pone.0102475
55. Zhao Q, Li S, Coelho M, et al. (2019). Ambient heat and hospitalisation for COPD in Brazil: a nationwide case-crossover study. Thorax., 74(11). DOI: thoraxjnl-2019. 10.1136/thoraxjnl-2019-213486

Contact address:

Anna Konarska,
Institute of Physiotherapy and Health Sciences, The Jerzy Kukuczka Academy of Physical
Education, 40-065 Katowice, Mikołowska 72A, Poland;
email: anko@int.pl

Aktywność fizyczna a zachowania zdrowotne kobiet w okresie klimakterium

Bożena Kowalczyk, Marta Gromala, Bogumiła Lubińska-Żądło

Instytut Zdrowia, Podhalańska Państwowa Uczelnia Zawodowa w Nowym Targu, Polska

Wstęp

Zachowania zdrowotne znajdują się w obszarze zainteresowań głównie edukacji i promocji zdrowia. Dotyczą wszystkich działań człowieka, które pośrednio i bezpośrednio wpływają na jego zdrowie. Wśród nich wyróżnić można zachowania sprzyjające zdrowiu (prozdrowotne) oraz zachowania szkodliwe dla zdrowia (antyzdrowotne) (Palacz, 2014). Według Zawadzkiej B. (2007) aktywność zdrowotna obejmuje zarówno zachowania, którym towarzyszy świadomość ich skutków dla zdrowia, jak i te spontaniczne, które są podejmowane przy różnym stopniu świadomości ich znaczenia zdrowotnego. Okres menopauzy był opisywany przez Arystotelesa w czasach starożytnych jako czas, w którym kobieta przestaje miesiączkować. Wówczas okres ten przypisywano kobietom w wieku ok 40. r.ż. (Ostrowska, 2015). Okres klimakterium można zatem podzielić na trzy etapy: okres premenopauzalny, okres okołomenopauzalny (perimenopauza) oraz okres postmenopauzalny (Alvarado-García, Hernández-Quijano, Hernández Valencia, 2015; Janicka, 2015). Menopauza nie jest chorobą lecz jest bardzo ważnym etapem w życiu każdej kobiety. Dochodzi wówczas do szeregu zmian hormonalnych w organizmie na płaszczyźnie fizycznej, psychicznej oraz społecznej. W obecnych czasach jest wiele sposobów na ich złagodzenie i tym samym poprawienie jakości życia. Uprawianie aktywności fizycznej przynosi wiele korzyści przekwitającej kobiecie, wpływa pozytywnie na zmniejszenie dolegliwości oraz poprawia ogólne samopoczucie – reedukuje stres, napięcie i lęk, poprawia kondycję oraz metabolizm. Badania naukowe wskazują, iż aktywność fizyczna łagodzi zmiany zachodzące w organizmie kobiety w okresie klimakterium, a fakt, iż jest ogólnodostępna, bezinwazyjna oraz co najważniejsze tania powinna być propagowana jako metoda profilaktyki chorób okresu klimakterium (Dąbek, i wsp., 2016). Systematyczna aktywność ruchowa jest bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na stan zdrowia. Aktywność fizyczna ma również korzystny wpływ na metabolizm, zapobiega rozwojowi chorób takich jak: cukrzyca, otyłość, choroby sercowo-naczyniowe czy choroby narządu ruchu (Wiśniewska, et al., 2014; Kim, et al., 2012). Ćwiczenia fizyczne w okresie przekwitania zapobiegają osteoporozie, zanikom mięśni oraz, dodatkowo przeciwdziałają występowaniu żyłaków, przepuklin oraz chronią przed usztywnieniem klatki piersiowej (Piotrowska, Majchrzycki, 2013). Ćwiczenia fizyczne uprawiane w okresie klimakterium zmniejszają ryzyko rozwoju osteoporozy czy wystąpieniu zmian w obrębie stawów. Pomagają w utrzymaniu prawidłowej masy ciała, poprzez redukcję tkanki tłuszczowej, zwiększą przemianę materii oraz pozwalają uniknąć efektu jo-jo (Górski, 2011). Celem podjętych analiz było zweryfikowanie, jaka istnieje związek między zachowaniami zdrowotnymi a podejmowaną aktywnością fizyczną kobiet w okresie klimakterium w kontekście czynników socjodemograficznych.

Materiał i metody

W celu zrealizowania problemu badawczego badanie przeprowadzono wśród 143 kobiet zamieszkujących Gminę Kamienica w okresie kwiecień – maj 2021. Każda badana wyraziła świadomą dobrowolną zgodę na udział w badaniu. Badanie aktywności fizycznej kobiet w okresie klimakterium sposobem radzenia sobie z sytuacjami stresowymi przeprowadzono za pomocą sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem techniki ankiety a narzędzia badawcze stanowiły: autorski kwestionariusz ankiety, Skala Oceny Objawów Menopauzy MRS, Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej – IPAQ oraz Kwestionariusz Zachowań Zdrowotnych (IZZ) wg Z. Juczyńskiego. W IPAQ po obliczeniu tygodniowej aktywności fizycznej każdego rodzaju, otrzymano średnią jednostkę aktywności fizycznej wyrażoną w jednostkach METmin/tydzień. Respondentki zostały przypisane do jednej z trzech kategorii aktywności fizycznej: niewystarczającej – poniżej 600 MET, dostatecznej – 600 – 1500 MET, wysokiej – powyżej 1500 MET (Biernat, 2013; Biernat, Stupnicki, Gajewski, 2007). Do oceny nasilenia zachowań sprzyjających zdrowi został wykorzystany Inwentarz Zachowań Zdrowotnych (IZZ). W jego skład wchodzą 24 stwierdzenia, które opisują zachowania związane ze zdrowiem, które podzielone są na cztery kategorie: prawidłowe nawyki żywieniowe, zachowania profilaktyczne, praktyki zdrowotne, pozytywne nastawienie psy-

chiczne. Suma wszystkich punktów mieści się w przedziale od 24 do 120, im wyższy wynik tym większe nasilenie deklarowanych zachowań zdrowotnych. Inwentarz przeznaczony jest do badania osób dorosłych, zdrowych i chorych (Palacz, 2014).

Do obliczeń wykorzystano program Statistical Product and Service Solutions (SPSS) wersja 26. W analizie przyjęto poziom istotności $p=0,05$.

Wyniki

Ankietowane były w wieku od 45 do 65 lat ($M = 54,06$; $SD = 6,62$). Średnia wieku wśród badanych kobiet, w którym wystąpiła ostatnia miesiączka wyniosła $M = 50,56$ ($SD = 3,51$). Na wsi mieszkała zdecydowana większość kobiet 79% badanych, natomiast w mieście mieszkało 21% respondentek. Wykształcenie średnie posiadało 46,2% kobiet, zawodowym wykształceniem legitymowało się 33,6%. Wyższe posiadało 19,6% respondentek a tylko jedna badana posiadała wykształcenie podstawowe 0,7%. Zdecydowana większość badanych była mężatkami 78,3 %, wdowy stanowiły 9,8%, kobiety w stanie wolnym 8,4%, natomiast najmniejszą grupę stanowiły rozwódki 3,5%. Większość badanych swoją sytuację socjalno – bytową określiło jako dobrą 53,1%, średnią posiadało 37,8%, bardzo dobrą 7,7%, natomiast jedna respondenta swoją sytuację określiła jako trudną 0,7% oraz bardzo trudną 0,7%.

W pierwszej kolejności zbadany został poziom zachowań zdrowotnych oraz aktywności fizycznej w badanej grupie kobiet. Przygotowano statystki opisowe dla zmiennych zależnych, które zostały zmierzone w głównej części badania. Ogólny średni wskaźnik zachowań zdrowotnych dla badanej grupy wyniósł 75,13 co wskazuje, iż zachowania zdrowotne badanej grupy nie są korzystne dla zdrowia. Poziom aktywności fizycznej badanych kobiet określono jako wysoki (tabela 1).

Poziom całkowitej aktywności fizycznej nie różnił się znacząco między mieszkańcami miast i wsi ($p=0,9592$). Nie stwierdzono również znaczących różnic między wartościami wskaźnika zachowań zdrowotnych a miejscem zamieszkania ($p<0,6588$) (tabela 2).

Analiza wykazała, że biorąc pod uwagę poziom wykształcenia, badane nie różnią się istotnie statystycznie w zakresie zachowań zdrowotnych oraz aktywności fizycznej (tabela 3).

Wykazano, że całkowita aktywność fizyczna była istotnie wyższa u mężatek niż u kobiet stanu wolnego ($p<0,0004$). Nie stwierdzono istotnych różnic statystycznych w przypadku zachowań zdrowotnych ($p<0,1246$) (tabela 4).

Nie zaobserwowano statystycznie istotnych różnic dla całkowitej aktywności fizycznej oraz zachowań zdrowotnych między poszczególnymi kategoriami sytuacji socjalno-bytowej. Najwyższy średni poziom wskaźnika zachowań zdrowotnych osiągnęły kobiety o bardzo dobrej sytuacji socjalno-bytowej (79,36), zaś najniższy o sytuacji bardzo trudnej (62,00). (tabela 5).

	N	M	Mdn	SD	Ske	K	Min	Max
Całkowita aktywność fiz. (MET)	95	2747,07	2208,50	1922,08	1,17	0,80	148,5	8373,0
Zachowania zdrowotne	143	75,13	74,00	15,17	0,30	-0,31	46,0	120,0

Tabela 1. Wskaźnik zachowań zdrowotnych oraz poziom całkowitej aktywności fizycznej w badanej grupie kobiet

N – liczебность, M - średnia, Mdn – mediana, SD - odchylenie standardowe, Ske – skośność, K – kurtoza, Min - minimum, Max – maksimum

Miejsce zamieszkania	Całkowita aktywność fizyczna (IPAQ)		Zachowania zdrowotne (IZZ)	
	M	SD	M	SD
wieś	2741,82	1932,60	75,42	15,17
miasto	2766,78	1931,43	74,03	15,39
p	0,6588		0,9592	

Tabela 2. Porównanie średnich kategorii wskaźnika całkowitej aktywności fizycznej oraz zachowań zdrowotnych w zależności od miejsce zamieszkania

Wykształcenie	Całkowita aktywność fizyczna (IPAQ)		Zachowania zdrowotne (IZZ)	
	M	SD	M	SD
podstawowe	-	-	46,00	-
zawodowe	2698,00	1584,56	74,04	13,56
średnie	2849,54	2248,43	76,39	16,54
wyższe	2642,41	2002,66	75,04	13,93
p	0,9146		0,2228	

Tabela 3. Porównanie średnich kategorii wskaźnika całkowitej aktywności fizycznej oraz zachowań zdrowotnych w zależności od wykształcenia

Stan cywilny	Całkowita aktywność fizyczna (IPAQ)		Zachowania zdrowotne (IZZ)	
	M	SD	M	SD
wolny	1423,55	661,13	71,42	12,91
mężatka	3100,01	1995,24	76,15	15,63
p	0,0004		0,1246	

Tabela 4. Porównanie średnich kategorii wskaźnika całkowitej aktywności fizycznej oraz zachowań zdrowotnych w zależności od stanu cywilnego

Sytuacja socjalno-bytowa	Całkowita aktywność fizyczna (IPAQ)		Zachowania zdrowotne (IZZ)	
	M	SD	M	SD
bardzo trudna	-	-	62,00	-
trudna	2240,00	-	69,00	-
przeciętna	2415,56	1722,03	72,17	16,07
dobra	3100,92	2131,63	76,87	14,56
bardzo dobra	2533,86	1577,87	79,36	14,03
p	0,4077		0,3075	

Tabela 5. Porównanie średnich kategorii wskaźnika całkowitej aktywności fizycznej oraz zachowań zdrowotnych w zależności od sytuacji socjalno-bytowej

Aktywność zawodowa	Całkowita aktywność fizyczna (IPAQ)		Zachowania zdrowotne (IZZ)	
	M	SD	M	SD
aktywna	2763,90	1779,49	72,13	13,09
nie aktywna	2722,91	2134,13	78,52	16,68
p	0,9192		0,0114	

Tabela 6. Porównanie średnich kategorii wskaźnika całkowitej aktywności fizycznej oraz zachowań zdrowotnych w zależności od aktywności zawodowej

Osoby przejawiające brak aktywności zawodowej posiadały wyższy średni wskaźnik zachowań zdrowotnych niż osoby aktywne zawodowo ($p<0,0114$). Nie stwierdzono istotnych różnic statystycznych w przypadku poziomu aktywności fizycznej w grupie badanych kobiet (tabela 6).

Analiza wykazała brak związku między zachowaniami zdrowotnymi a wskaźnikiem całkowitej aktywności fizycznej. Współczynnik korelacji $r = -0,093$.

Dyskusja

Okres przekwitania jest zarazem ważnym oraz trudnym etapem w życiu każdej kobiety. W organizmie wówczas dochodzi do bardzo wielu zmian na poziomie różnych stref. Wiążą się one z występowaniem typowych dla tego okresu objawów, z którymi każda z kobiet próbuje radzić sobie w różny sposób celem ich zmniejszenia.

Naworska B. i wsp. (2018) w badaniu dotyczącym aktywności fizycznej poddali grupę 567 kobiet. Ankietyowane były w przedziale wiekowym 50-60 lat. Respondentki zostały podzielone na dwie grupy – A i B. Grupa A składała się z 233 kobiet w wieku 53 – 60 lat, które były słuchaczkami Uniwersytetu Trzeciego Wieku (UTW). Grupę B natomiast stanowiły 342 losowo wybrane osoby nie uczęszczające na UTW w wieku 50 – 60 lat. W badaniach wykazali wysoka aktywność fizyczną w grupie A wynoszącą 44,8% oraz 27,8% w grupie B. Z badań własnych przeprowadzonych na respondentkach w wieku 45 – 60 lat, uzyskany został porównywalny wynik aktywności fizycznej. Średni wynik dla grupy wyniósł 2747,07 MET. Wynik pomiędzy respondentkami aktywnymi zawodowo a osobami nie aktywnymi zawodowo, różnił się znacząco i wyniósł $p=0,9192$. Odpowiednio dla grupy aktywnej zawodowo 2763,90 MET i dla grupy nie aktywnej zawodowo 2722,91 MET.

Kurkowska K. (2014) z kolei w swoich badaniach w których udział wzięło 100 kobiet, wykazała że, posiadając one średni na granicy niskiego poziomu wynik zachowań zdrowotnych który wyniósł 78,87 pkt. Respondentki posiadające wyższe wykształcenie częściej podejmowały zachowania zdrowotne, prawdopodobnie dlatego że posiadają odpowiednią wiedzę co do skutków jakie mogą wystąpić w przypadku braku prowadzenia zdrowego trybu życia oraz pozytywnych efektów jakie niosą za sobą zachowania zdrowotne wprowadzone z życia. Weber-Rajek W. i wsp. (2016) z kolei przeprowadzili badanie na grupie 50 kobiet w przedziale wiekowym 45 – 63 lata, które zostały podzielone na trzy grupy w zależności od przyjmowania hormonalnej terapii zastępczej oraz występowania objawów menopausalnych. W całej grupie badanej kobiet posiadających dolegliwości menopausalne, pomimo podziału na podgrupy, ogólny poziom zachowań zdrowotnych u wszystkich respondentek utrzymywał się na poziomie przeciętnym.

Z badań własnych wynika, że najwyższy poziom zachowań zdrowotnych posiadają respondentki z wykształceniem średnim – 76,39 pkt, natomiast wynik 75,04 pkt czyli niewiele niższy został uzyskany w grupie badanych z wykształceniem wyższym, z kolei najniższy wynik 46,00 pkt uzyskano w grupie z wykształceniem podstawowym. Analiza nie wykazała natomiast związku pomiędzy aktywnością fizyczną a zachowaniami zdrowotnymi.

Kowalczyk B. i wsp. (2019) w badaniu na grupie 120 osób w wieku produkcyjnym wskazały, iż istnieje związek pomiędzy wiekiem, wykształceniem, płecią a aktywnością zdrowotną oraz fizyczną.

W badaniach własnych w grupie kobiet w okresie klimakterium stwierdzono związek pomiędzy poziom aktywności fizycznej i stanem cywilnym oraz poziomem zachowań zdrowotnych a wiekiem i aktywnością zawodową.

Wnioski

Przedstawione wyniki badań i analizy statystyczne, dotyczące związku między zachowaniami zdrowotnymi a aktywnością fizyczną, pozwoliły sformułować następujące wnioski:

1. Aktywność fizyczną oraz zachowania zdrowotne kobiet w okresie klimakterium warunkują nieliczne czynniki socjodemograficzne.
2. Nie stwierdzono związku między zachowaniami zdrowotnymi a poziomem aktywności fizycznej kobiet w okresie klimakterium.

Piśmiennictwo

1. Alvarado-García A, Hernández-Quijano T, HernándezValencia M. (2015). Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de la perimenopausia y la posmenopausia. Rev Med Inst Mex Seguro Soc., 53(2): 214-225.
2. Biernat E. (2013). Medycyna Sportowa. Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej, 1(4); 29: 1-15.

3. Biernat E, Stupnicki R, Gajewski A. (2007). Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej(IPAQ) – wersja polska. Wychowanie Fizyczne i Sport, 51(1): 47 – 54.
4. Dąbek A, Adamiec A, Rekowski W. i wsp. (2016). Wpływ aktywności fizycznej na objawy klimakterium. Postępy Rehabilitacji, 1: 27 – 32.
5. Górkisi J. (2011). Fizjologia wysiłku i treningu fizycznego. PZWL, Warszawa.
6. Janicka K. (2014). Jakość życia kobiet w okresie średniej i późnej dorosłości. Acta Universitatis Lodziensis. Folia Psychologica, 18: 67 – 84.
7. Kim KZ, Shin A, Lee J, et al. (2012). The beneficial effect of leisure-time physical activity on bone mineral density in pre- and postmenopausal women. Calcif Tissue Int., 91: 178-85.
8. Kowalczyk B, Zawadzka B, Jagiełło K, Lubińska-Żądło B. (2019). Zależność między podejmowaną aktywnością fizyczną a podejmowanymi zachowaniami zdrowotnymi osób w wieku produkcyjnym. Obrady 15. Medzinárodnej Vedecko-Odbornej Konferencie „SPOLUPRÁCA POMÁHAJÚCICH PROFESIÍ V 21. STOROČÍ”; 23-25 października 2019, Ustroń, Polska.
9. Kurkowska K, Kierzenkowska E. (2014). Sense of coherence in relation to health behaviors among women in menopausal period. Current Gynecologic Oncology, 12(3): 206-215.
10. Naworska B, Brzęk A, Dąbrowska-Galas M. et al. (2018). Physical activity level and quality of life in menopausal women. Ann. Acad. Med. Siles., 72: 27–32.
11. Ostrowska A. (2015). Raport Polki 50 Plus. Zdrowie i jego zagrożenia. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego, 50 – 55.
12. Palacz J. (2014). Zachowania zdrowotne studentów w świetle wybranych uwarunkowań. Med. Og Nauk Zdr., 20(3): 301–306. doi: 10.5604/20834543.1124662
13. Piotrowska S, Majchrzycki M. (2013). Ćwiczenia fizyczne u kobiet po menopauzie. Przegląd Menopauzalny, 4: 347 – 351.
14. Wiśniewska A, Napierała M, Pezala M, et al. (2014). The effect of physical activity on psychomotor women menopausal. Journal of Health Sciences, 4(14): 257 – 272.
15. Weber-Rajek M, Lubomska M, Radzimińska A. i wsp. (2016). Zachowania zdrowotne kobiet w okresie menopauzalnym. Health and Sport, 6(2): 151 – 162.
16. Zawadzka B. (2007). Dorastająca młodzież wobec problemów własnego zdrowia. Studia i Monografie, Kraków: AWF, 93: 259-267.

Adres kontaktowy / Contact address:

Bożena Kowalczyk dr n.k.f.
34-484 Zubrzyca Dolna 52

Topics 4

Helping Professions Social Work

Praca Socjalna

Pomáhajúce profesie

Sociálna páca

Historicko-filozofická reflexia princípu dvojitého efektu v kontexte praxe pomáhajúcich profesií

Pavol Dancák, Peter Orenič, Antoniu Chifor

Prešovská univerzita v Prešove, Gréckokatolícka teologická fakulta, Katedra filozofie a religionistiky

Úvod

Sociálni pracovníci sa často nachádzajú v dilematických situáciách, v ktorých nie je jednoznačne jasné optimálne riešenie, nakoľko sa jedná o konflikt morálnych noriem (Banks, 2006). Kľúčovými prvkami morálnej dilemy sú dve antagonistické pozície: 1. mravný subjekt je povinný vykonať dva alebo viacero skutkov, 2. mravný subjekt reálne môže vykonať len jeden skutok. Vyzerá to tak, že mravný subjekt čokolvek urobí, je odsúdený na morálne zlyhanie. Bez ohľadu na to, čo robí, urobí niečo zle, alebo neurobí niečo, čo je povinný urobiť.

Na úvod to môžeme demonštrovať na príklade: Pani Jana vyhľadala pomoc sociálnej pracovníčky pracujúcej v neziskovej organizácii zameranej na pomoc obetiam domáceho násilia. Jej manželstvo s Petrom prestalo fungovať, keď mala ich dcéra 5 rokov. Peter ju fyzicky napáda a psychicky vydiera tým, že ak nebude po jeho vôle, tak ju spoločensky zničí a o všetko pripraví. Násilím si vynucuje aj sexuálny akt. Nakoľko Jana pracuje so svojim manželom vo firme, kde zastrešuje všetky posty od účtovníctva až po predaj tovaru, Peter ju vydiera i tým, že ak proti nemu urobí nejaké kroky, tak on spraví všetko pre to, aby na ňu mohol hodíť spreneverené firemné peniaze a iné protizákonné konania. Zároveň ju pred zamestnancami ako aj pred známymi uráža a ponižuje. Nakoľko pani Jana pozná svojho manžela, dlhé roky sa neodvážila postaviť sa proti jeho násiliu a trpela jeho psychické, fyzické útoky. Peter začal týrať aj ich dcéru Lenku (16 rokov). Naposledy ich napadol obe. Odvtedy sa zatvárajú v izbe, no tam sa necítia v bezpečí. Pani Jana žiada sociálnu pracovníčku o radu, no zároveň ju prosila, aby zachovala mlčanlivosť a nepodnikla žiadne konanie, pretože sa obáva toho, že im bude ubližené ešte viac a tiež toho, že by prišla o svoju prácu. Ako sa má zachovať sociálna pracovníčka? (Maliskova, 2013).

Dilematické situácie boli vždy a ich riešenie si vyžadovalo náležitú etickú reflexiu. V Platónovom Štáte Kefalos definuje spravodlivosť ako pravdovravnosť a splácanie dlhov. Sokrates však namieta, že by nebolo správne vracať zbraň tomu, kto by s ňou mohol ubližiť iným. Objavuje sa tu konflikt medzi dvoma morálnymi normami: splácanie dlhov a ochrana iných pred poškodením. Sokrates tvrdí, že ochrana iných je normou, ktorá má prednosť pred splatením dlhu (Platón, 2006). Konflikt medzi dvoma morálnymi normami opisuje aj Sofokles, kde Antigona sa rozhodne pochovať brata Polyneika, napriek Kreonovmu zákazu, ktorý je v rozpore mravnými princípmi. Takýchto prípadov, kedy mravný subjekt môže robiť každú z týchto vecí, ale nie súčasne, je nielen v literatúre neúrekom. S týmito prípadmi sa stretávame v aplikovanej etike, napr. biomedicínska etika, obchodná etika, právna etika, sociálna práce ap., ale najnovšie aj pri využívaní autonómnych automobilov a autonómnych strojov vo všeobecnosti.

V pomáhajúcich profesiách etické dilemy dokumentujú napäťie medzi altruizmom, egoizmom a spoločným dobrom. Dilemy paralyzujú efektívne rozhodovanie, preto je potrebné venovať im adekvátnu pozornosť. Jedným z nástrojov na morálne prípustne riešenie takejto situácie je princíp dvojitého účinku, pomocou ktorého sa vysvetluje prípustnosť konania spôsobujúceho vážnu škodu, napríklad smrť človeka, ako vedľajší účinok podpory nejakého dobrého cieľa. Podľa princípu dvojitého účinku je niekedy prípustné spôsobiť škodu ako vedľajší resp. dvojitý účinok dosiahnutia dobrého výsledku, hoci by nebolo prípustné spôsobiť takúto škodu ako prostriedok na dosiahnutie toho istého dobrého cieľa. Princíp dvojitého efektu má rešpektované postavenie v katolíckej lekárskej etike. Neil M. Gorsuch, sudca odvolacieho súdu USA pre desiaty okruh, sa domnieva, že táto doktrína má ústredné miesto aj v rámci právnych predpisov USA (Allsopp, 2011). Princíp dvojitého účinku sa pravidelne uplatňuje v etických diskusiách o paliatívnej sedácii, terminálnej extubácii a iných klinických aktoch, ktoré možno považovať za urýchlenie smrti u bezprostredne umierajúcich pacientov. Žiaľ, jestvuje tendencia využívať tento užitočný princíp spôsobom, ktorý by mal ospravedlniť akékoľvek konanie, pričom sa prehliada potreba reflexie ďalších morálnych princípov (Rembierz, 2015).

Cieľom príspevku je za pomoci historicko-filozofickej analýzy preukázať, že morálne dilemy je primerané riešiť za pomoci princípu dvojitého účinku.

Pôvod princípu dvojitého efektu

Podľa všeobecného presvedčenia etikov explicitnú formuláciu a aplikáciu princípu dvojitého účinku nájdeme až u najvýznamnejšie dominikánskeho mysliteľa vrcholnej scholastiky sv. Tomáša Akvinského (1224-1274). Joseph T. Mangan (1949) však upozorňuje, že v implicitnej podobe tento princíp môžeme nájsť už v šiestej kapitole Prvej knihy Makabejcov.¹ Starozákonný text hovorí o Eleazárovi, ktorý sa rozhodol obetovať za svoj ľud tak, že skočil pod slona nesúceho kráľa protivníkovho ľudu a usmrtil ho bodnutím zospodu. Eleázár si neželal svoju smrť, nemal úmysel spáchať samovraždu, ale chcel usmrtiť protivníka a len predvídal, že nebude schopný uniknúť spod padajúceho slona a zahynie. Jeho smrť nebola zamýšľaná, ale iba predvídaná ako nutná súčasť pozitívneho morálneho aktu - záchrany vlastného ľudu.

Pred Tomášom Akvinským o problematike konania, ktoré má dobrý aj zlý účinok pojednával aj sv. Augustín (354 – 430) v *De Libero Arbitrio*. Analyzuje prípustnosť zabitia človeka v dvoch situáciach:

- a) v prípade obrany pred úkladným vrahom (*insidiator sicarius*),
- b) v prípade zabitia útočiaceho nepriateľa (*hostis inruens*) v priebehu vojny.

Augustín stojí pred problémom, či je možné považovať nejakú formu úmyselného zabitia za skutok, ktorý nie je zlom a hriechom, keďže úmyselné pozbavenie života inej ľudskej bytosti je na základe božích prikázaní hriechom. V prípade sebaobrany Augustín píše, že zabitie je hriechom a zlom, pretože tento skutok je motivovaný vášňou k pozemskému životu a obrana aj vlastného pominuteľného života nemôže zdôvodniť zabitie iného človeka, pretože ide o vec, ktorá človeku plne nepatrí. Pozemský život nie je skutočným vlastníctvom človeka, keďže život mu môže byť odňatý i proti jeho vôle. Augustín však následne dodáva, že sebaobranu možno považovať za menšie zlo, pretože je miernejším zlom zabiť násilníka ako nevinného (Augustinus). Augustínova pozícia v otázke sebaobrany vychádza z jeho koncepcie človeka ako mravne zdokonaľujúcej sa bytosti v procese zápasu dobra so zlom. Má výrazný pacifistický charakter, nakoľko kresťan nemôže úmyselne zbaviť života inú ľudskú bytosť, aj keď ľudský zákon to umožňuje. Dôvodom je, že ako kresťan je viazaný nadradeným večným zákonom, ktorý určuje hranice jeho konania a na základe ktorého je úmyselné zabitie za takýchto okolností hriechom (Koniar, 2009). Augustínova teória spravodlivej vojny podobne ako princíp dvojitého účinku sa pokúšajú vysvetliť prípustné násilie a ujmu. Sú to teórie o tom, kedy je morálne dovolené ubližiť a prípadne zabiť inú ľudskú bytosť, ale otáznou sa stáva aplikácia princípu dvojitého účinku v niektorých špecifických prípadoch, napríklad pri zdôvodnení civilných obetí v čase vojny (Buzar, 2020).

Sv. Tomáš Akvinský v pojednaní o možnosti dovolenej sebaobrany vychádza zo scholastickej tradície. Odvolovala sa predovšetkým na sv. Alana z Lille² a Alexandra z Halesu³. Alan z Lille vo svojom *De Fide Catholica* píše, že obranca môže odraziť útočníka silou aj s tým, že jej následkom bude smrť, ak smrť nie je zamýšľaná (*non intendendo eum occidere*). Alexander z Hales sa v *Summa theologiae* primárne sústredí na úmysel zachovania vlastného života (*intentio conservationis propriae salutis*). Tomáš Akvinský v respondeo najskôr vo všeobecnej rovine teórie ľudského konania tvrdí, že určitý akt môže mať dva dôsledky (*unius actus esse duos effectus*), z ktorých jeden je zamýšľaný (*in intention*), zatiaľ čo ten druhý nie (*praeter intentionem*). Tomáš zastával doktrínu, podľa ktorej je morálny charakter ľudského konania špecifikovaný svojim objektom, ktorý určuje druh samotného konania (*morales autem actus recipiunt speciem secundum quod intenditur*) (McInerny, 1992).

Princíp dvojitého účinku sa nachádza v Teologickej sume (Akvinsky), kde anjelský doktor pojednáva o prečinoch voči komutatívnej spravodlivosti a kladie otázku, či je možné v sebaobrane usmrtiť útočníka (*utrum alicui liceat occidere aliquem se defendendo*). Odpovedá, že nič nebráni tomu, aby jeden akt mal dva účinky, z ktorých iba jeden je zamýšľaný, zatiaľ čo ten druhý je nechcený, nie je v úmysle (Chyrowicz, 1997, 2003). Mravné skutky získavajú druhové určenie podľa toho, ako sú zamýšľané, nie podľa toho, čo je mimo úmysel, čo je náhodné, ako je zrejmé z toho, čo bolo vyššie povedané. Z obrany vlastného života môžu vychádzať dva účinky: prvým z nich je zachovanie vlastného života a druhým je usmrtenie útočníka. Takéto konanie nie je neprípustné, pretože úmysel je zachovanie vlastného života: je pre každú bytosť prirodzené, že si zachováva existenciu, nakoľko môže. Konania vychádzajúce z dobrého úmyslu sa však môžu stať nedovoleným, ak nie je primerané cieľu. Ak by teda niekto na obranu vlastného života použil neprimeranú silu, bolo by jeho konanie nesprávne. Ak však

¹ „Vtedy Eleázár zvaný Auaran uvidel zviera obrnené kráľovským pancierom. Bolo väčšie ako ostatné zvieratá. Myslel, že je na ňom sám kráľ, a tak sa obetoval, aby zachránil svoj ľud a aby získal večnú slávu. Odvážne sa vrhol k zvieratu doprostred šíku. Zabíjal napravo i naľavo, takže na oboch stranách pred ním ustupovali. Podbehol pod slona, odspodu ho prebodol a zabil. Ten sa však zrútil na zem na Eleázára a on na mieste zomrel.“ (1Mak 6, 43-46).

² Sv. Alan z Lille, (latinsky Alanus ab Insulis, 1128-1202/3) doctor universalis, francúzsky cisterciánsky mnich, filozof, teológ, predstaviteľ rannej scholastiky.

³ Alexander z Halesu (Alexander Halensis, 1185-1245) doctor irrefragibilis, theologorum monarcha, doctor doctorum, filozof, teológ, predstaviteľ františkánskej školy.

bráni násiliu primeraným spôsobom, je jeho obrana dovolená, lebo právo hovorí „je dovolené odraziť silu silou v medziach legitímej obrany.“ K spáse nie je nutné vzdať sa legitímej obrany, aby sa človek vyvaroval usmrteniu útočníka, lebo má väčšiu zodpovednosť za vlastný život, ako za život niekoho iného. Pretože však usmrtenie človeka nie je dovolené, iba verejnej autorite konajúcej so zreteľom na všeobecné dobro, ako je zrejmé z toho, čo bolo povedané vyššie, nie je človeku dovolené mať v úmysle usmrtenie za účelom vlastnej obrany, s výnimkou tých, ktorí majú verejnú autoritu. Tí sa vo svojom úmysle usmrňia človeka v sebaobrane vzťahujú k všeobecnému dobru, ako je zrejmé v prípade vojaka, ktorý čeli nepriateľovi a stráži bojujúcich proti zlodejom. Aj tí by však hrešili, ak by boli vedení osobou nenávisťou.⁴

Tomášov text, považovaný za historicky prvú aplikáciu etického uvažovania založeného na princípe dvojitého účinku, je situovaný v kontexte jeho perfekcionistickej koncepcie morálky (Timmons, 2013), kde ľudský život je dokonalosťou, ktorá je podmienkou realizácie všetkých ostatných dobier a ako taký je objektom prirodzených inklinácií (Finnis, 2011). Ľudské konanie, ktoré smeruje k zachovaniu dobra života, nie je z etického hľadiska neprípustné, lebo pre človeka je prirodzené, že chce pokračovať vo svojej vlastnej existencii, kym je to možné. Hoci je inklinácia k životu ako k dobru prirodzená, nevyplýva z toho, že každý spôsob zachovania vlastného života je morálne oprávnený (Černy, 2015).

Akvinského príspevok k rozhodovaniu mravného subjektu v morálne dilematickej situácii útočníka v rámci sebaobrany môžeme nahliadnuť aj v kontexte jeho pojednania *De bonitate et malitia humanorum actuum in generali* o mravnom charaktere ľudského konania v *Prima secundae*, q. 18 (Akvinsky). Tomáš tu hovorí o podmienkach určujúcich morálne hodnotenie (*fontes moralitatis*) (Osborne, 2014) ľudských skutkov na pozadí všeobecného metafyzického predpokladu, že každá vec, teda aj ľudské konanie, má toľko dobra, koľko má bytia, ktoré jej z jej bytosťnej povahy prináleží (Wippel, 2000). Absolútym bytím, plnosťou bytia (*plenitudo essendi*) je len Boh, ktorý je ako *esse ipsum subsistens* absolútym dobrom, úplnou subsistujúcou dokonalosťou. Ľudské konanie zo svojej povahy (ako konanie) nemôže byť absolútym dobrom, môže však dosiahnuť tej plnosti bytia, ktoré mu ako ľudskému konaniu prináleží a v tej miere, v ktorej mu táto relatívna plnosť bytia patrí, v tej miere je aj dobré. Naopak platí, že v miere, v ktorej nedosahuje plnosť bytia, ktoré mu patrí, je zlé (Akvinsky).

Človek je substanciálnou jednotou, ktorá však bezprostredne a úplne neurčuje dokonalosť, ktorú môže ľudská bytosť dosiahnuť. Človek je aj nositeľom akcidentov, ktoré prispievajú k plnému určeniu jeho bytia človekom. Podobne je to v prípade ľudského konania, ktorého morálnu dokonalosť určujú aj vonkajšie akcentálne faktory, teda okolnosti konania (*circumstantiae*). Napríklad konanie, ktoré z nestranného pohľadu môžeme opísať ako presun určitej sumy peňazí do vlastného vrecka. Ak sa jedná o peniaze niekoho iného a peniaze sú do vrecka presúvané neoprávnene, jedná sa z morálneho hľadiska o krádež. Tento skutok odlišne posudzujeme v prípade, že zlodejom je neznámy človek a v prípade, že zlodejom je správca majetku okrádaného človeka. Samotný fakt, že zlodejom je raz neznáma osoba a inokedy zase človek poverený finančnou správou majetku okradnutého, nevstupuje do esenciálneho určenia aktu, do jeho morálnej špecifikácia, krádež je krádežou, ale je tu iná okolnosť, ktorá podľa názoru mnohých autorov robí zlý skutok morálne závažnejším prečinom (Akvinsky).

Podľa Tomáša Akvinského cieľ (*finis*) je posledným zdrojom morálnosti ľudského konania, pretože konanie nie je určené iba svojim objektom (*finis operis*), ale aj cieľom konajúceho (*finis operantis*), pretože konanie racionálnych aktérov je vždy zamerané k nejakému cieľu. Vzťah medzi *finis operis* a *finis operantis* je u Tomáša komplikovaný, nakoľko podľa Anjelského doktora *finis operantis* môže dať nový charakter už formálne určenému aktu. Tomáš udáva jednoduchý príklad: predstavme si, že niekto ukradne peniaze, aby vďaka nim zviedol ženu a dopustil sa cudzoložstva. Z hľadiska špecifikácie objektom konania sa jedná o krádež, ale vzhľadom k cieľu konajúceho (*finis operantis*) ide o cudzoložstvo. Ide teda o cudzoložníka, ktorý sa dopustil krádeže: ukradol peniaze, aby mohol cudzoložiť (Smith, 1991).

Dôležitou súčasťou náuky o *fontes moralitatis* je presvedčenie, že ľudské správanie je morálne určené všetkými troma faktormi: **objektom, okolnosťami a cieľom**. Morálne správne konanie je také, ktoré je správne z hľadiska objektu, z hľadiska okolností a cieľa (*bonum ex integra causa*). Defekt v jednom z týchto zdrojov morálnosti postačuje na to, aby konanie nebolo správne (*malum ex quocumque defectu*) (Finnis, 1991). Vysvetlíme si to na príklade: dobrého chirurga charakterizujú tri schopnosti: a) vynikajúce teoretické vedomosti a praktické zručnosti, b) chladnokrvnosť, c) triezvosť. Dobrý chirurg je taký, ktorý pri operácii využíva svoje teoretické vedomosti, disponuje vynikajúcou operačnou technikou. V ľahkých situáciách reaguje pokojne, rozvážne a je samozrejme triezvy. Ak jedna z uvedených zložiek je defektná, tak nemožno daného chirurga v danej situácii považovať za dobrého chirurga. Ľudské konanie je vo svojej morálnej dimenzii ako umělecké dielo: jeden defekt znižuje jeho hodnotu (Černy, 2015).

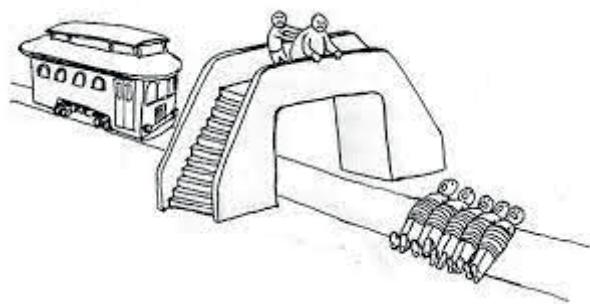
⁴ Preklad vlastný s prihliadnutím na český, poľský a anglický preklad.

V prípade usmrtenia útočníka v priebehu obrany vlastného života objekt konania je dobrý (odpor sile silou) aj cieľ konajúceho je dobrý (konajúci si chce zachrániť život). Tomáš Akvinský vymedzuje okolnosti použitím prostriedkov primeraných cieľu a v zhode s náukou všeobecne definovanou v *Prima secundam*, q. 18, že ak sú prostriedky primerané cieľu, ide o morálne dovolené konanie, ak však nie sú primerané, konanie nie je mrvne dovolené. Na základe historicko-morálnej debaty o princípe dvojitého účinku, ktorá vlastne v rôznych teoretičkých kontextoch trvá až dodnes, bolo vo formulácii pochádzajúcej od J. P. Guryho (1801-1886) ustálené, že jeden skutok, z ktorého pochádzajú aj dobré aj zlé efekty, môže byť vykonaný pri zachovaní týchto štyroch podmienok:

1. Skutok je sám o sebe dobrý alebo indiferentný.
2. Úmysel konajúceho smeruje iba k dobrému efektu, zatiaľ čo zlý efekt je iba tolerovaný alebo priupustený.
3. Zlý efekt nie je prostriedkom na dosiahnutie dobrého efektu.
4. Medzi dobrým a zlým efektom je adekvátna proporcia (Faggioni, 2007).

Princíp dvojitého účinku a teória duálneho procesu

Problém električky⁵ inšpirovaný myšlením Tomáša Akvinského a rozpracovaný americkou filozofkou Judith Jarvis Thomsonovou (Thomson, 1985) vyvoláva záujem aj súčasných mysliteľov. Joshua Greene (2001) za pomoc funkčnej magnetickej rezonancie preskúmal reakcie ľudí v experimente, kde na trati nie je výhybka, ale nad traťou je most, na ktorom vedľa turistu sa o zábradlie opiera veľmi tučný muž a vykláňa sa nad trať. Turista vidí, že po trati sa veľmi rýchlo približuje električka, ktorej zrejme nefungujú brzdy. V smere jazdy pracuje päť ľudí. Pokiaľ električka bude pokračovať v ceste, zabije všetkých päť pracovníkov na trati. Turista si uvedomí, že ak zhodí tučného muža z mosta a on spadne pred električku, tak električka sa zastaví a nenarazí do piatich mužov (obr. 1).



Obr. 1. Problém električky

Problém električky Zdroj: <https://medium.com/jigarjain/moral-reasoning-the-trolley-problem-1bfa17e830fa>

Joshua Greene (2002) je na základe svojich výskumov presvedčený o tom, že naše morálne súdy sú vytvárané na základe emócií aj rozumového uvažovania. Za naše morálne rozhodovanie tak nezodpovedá žiadna konkrétna mozgová oblasť, ale naše činy sú spojené s dvomi procesmi: s emóciami a so schopnosťou uvažovať o týchto činoch. Z toho je odvodený názov „teória duálnych procesov morálneho rozhodovania“ (The Dual-Process Theory of Moral Judgement). Súhra oboch procesov vytvára ľudské morálne uvažovanie (Evans, 2008). Joshua Greene na základe tejto úvahy rozdelil morálne správania na osobné a neosobné. Narušenie morálneho správania je osobné vtedy, ak spôsobí: 1. vážnu telesnú ujmu, 2. konkrétnemu človeku, 3. tým spôsobom, že poškodenie nie je dôsledkom odklonenia existujúce hrozby na niekoho iného. Ak tieto kritériá naplnené nie sú, tak narušenie morálneho správania je neosobné.

⁵ V roku 1967 britská filozofka Philipp Footová (3.10.1920 – 3. 10.2010), uverejnila článok „The Problem of Abortion and the Doctrine of the Double Effect“, v ktorom sa prvýkrát objavil myšlienkový experiment s električkou, ktorá sa nezadržateľne približuje k výhybke. Footová netušila, že jej myšlienkový experiment sa stane predmetom dodnes trvajúcej diskusie – trolleyológie. Celý rad významných filozofov zameral svoju pozornosť na skúmanie situácie, v ktorej sa električka, drezina či vlak nezadržateľne blížia k výhybke, mostu, slučke, točni a zabijajú päť nešťastníkov, ak niekto nezasiahne. Vodič môže zmeniť smer vozidla, náhodný okoloidúcí môže prehodiť výhybku, iný náhodný okoloidúcí môže zhotiť veľmi obézneho muža z mosta, aby jeho telo električku zastavilo. Je tu rozhodovanie medzi záchrannou jedného alebo piatich životov. FOOT, P.: The Problem of Abortion and the Doctrine of the Double Effect, In: Virtues and Vices and Other Essays in Moral Philosophy. Berkeley: University of California Press 1981.

J. Greene (2001) zistil, že do premýšľania o osobných morálnych dilemách, kde patrí premýšľanie o dileme s mostíkom, sú zapojené tie oblasti mozgu, ktoré sú spojované s emóciami.⁶ Rozhodovanie má deontologický charakter. Pri neosobných morálnych dilemách, ku ktorým patrí prvá verzia električky, sú aktivované časti mozgu, ktoré súvisia s kognitívou kontrolou, uvažovaním a pracovnou pamäťou.⁷ Proces rozhodovania je viac pod kontrolou a má tendenciu nevyvolávať veľké emotívne reakcie. Rozhodovanie je vedené snahou zachrániť čo najviac životov a má utilitaristický a konzervacionistický charakter.

Teória duálnych procesov, vytvorená skúmaním za pomoci fMRI potvrdzuje, že naše morálne súdy podliehajú vplyvu emócií aj racionálneho uvažovania (Hare, 1997). Prehľbuje naše poznanie o spôsobe rozhodovania, ale napriek tomu celá váha rozhodovania v dilematickej situácii aj za pomoci princípu dvojitého účinku zostáva na pleciach jedinca.

Záver

Technologický a ekonomický rozvoj ľudského spoločenstva s novou naliehavosťou predkladá pred nás požiadavku riešiť etické problémy. Nedostatkom sa javí príliš veľká abstrakcia myšlienkových etických experimentov, ktoré súce na jednej strane spresňujú naše poznanie, ale zároveň sa ukazuje ich parciálnosť.

V trolley experimente vôbec nevieme, kto sú ľudia na koľajisku. Všeobecný pojem „robotníci“ je veľmi závadzajúci. Potrebujeme predsa vedieť, či vedľa nás nestojí príbuzný, priateľ alebo génius a či dole na koľajisku nie sú vrahovia. Inak sa predsa rozhodneme, ak budeme vedieť, že vedľa nás stojí svätec a filantrop, pričom na koľajniciach sú Hitler, Stalin, Mengele, Pol Pot a Berija. Výskum, v ktorom sa máme rozhodovať bez súvislostí je veľmi problematický. Navyše princíp dvojitého účinku v skutočnosti nemožno primerane uplatniť bez toho, aby sa neodvolával na morálne teórie, ktoré nie sú výslovne uvedené v samotnom princípe (Billings, 2011). Napriek tomu, uvedené princípy a myšlienkové experimenty nám pomáhajú pri mravnom rozhodovaní, ktoré nie je jasné a jednoduché, ale zároveň neslúžia ako anestetikum pre svedomie. Pozitívom je, že princíp dvojitého účinku nás chráni pred naklonenou rovinou utilitarianického konzervicionalizmu, kde je od priupustenia menšieho zla len krôčik k páchaniu zla v mene väčšieho dobra. Pomáha nám zistiť aj to, čo je najlepšie a čo reálne môžeme vykonať a nemusíme pritom obhajovať konania menšieho zla.

Cieľom článku bolo opísť a ozrejniť princíp dvojitého efektu pri riešení ťažkých, morálne hlboko dilematických prípadov. Princíp dvojitého účinku bol reflektovaný už v anticej filozofii aj v biblickom myslení, ale explicitne bol formulovaný až v stredovekom kresťanstve. Ani v súčasnosti tento princíp nestratil na význame. Aplikácia všeobecných zásad kresťanského správania v súčasných rýchlo meniacich sa podmienkach poukazuje na významný antropologický optimizmus, ktorý spočíva v tom, že Boh sa stal človekom, prijal telo a povolal ľudí do Božieho kráľovstva. Jedinečnosť a neopakovateľnosť Božieho povolania ľudskej osoby vytvára jej dôstojnosť, ktorá je základom pre akékoľvek ľudské práva a ich interpretácie a pomáha k správnemu a efektívному využívaniu princípu dvojitého účinku v podmienkach praxe sociálnej práce.

Bibliografia

1. Akvinsku T. Summa Theologiae. <https://www.corpusthomisticum.org/sth0000.html> [16.09.2021]
2. Allsopp M.E. (2011). The Doctrine of Double Effect in U.S. Law. Exploring Neil Gorsuch's Analyses. In: National Catholic Bioethics Quarterly, 11 ISSN 1532-5490
3. Augustinus A. De Libero Arbitrio, http://www.logicmuseum.com/wiki/Authors/Augustine/De_libero_arbitrio/L1#n33 [16.09.2021]
4. Banks S. (2006). Ethics and Values in Social Work. Hampshire: Palgrave Macmillan. ISBN 978-1-4039-9420-2.
5. Billings J.A. (2011). Double Effect: A Useful Rule that Alone Cannot Justify Hastening Death. Journal of Medical Ethics, 37. ISSN 03066800
6. Buzar S. (2020). The Principle of Double Effect and Just War Theory. Philosophia. <https://doi.org/10.1007/s11406-020-00209-2> [16.09.2021] ISSN: 1574-9274.
7. Černy D. (2015). Princip dvojího účinku (The Principle of Double Effect). Disertační práce. Praha: Univerzita Karlova v Praze.

⁶ Súvisí s aktivitou v amygdale a vo ventromediálnom prefrontálnom kortexe.

⁷ Súvisí s aktivitou v dorzolaterálnom prefrontálnom kortexe.

8. Evans St BTJ. (2008). Dual-Processing Accounts of Reasoning, Judgment, and Social Cognition. *Annual Review of Psychology*, 59(1). <https://www.annualreviews.org/doi/full/10.1146/annurev.psych.59.103006.093629> [16.09.2021] eISSN: 1545-2085.
9. Faggioni MP. (2007). Život v našich rukách. Spišská Kapitula: Nadácia Kňazského seminára biskupa Jána Vojtaššáka. ISBN 978-80-89170-25-8
10. Finnis J. (1991). Moral Absolutes. Tradition, Revision, and Truth. Washington, D.C. The Catholic University of America Press. ISBN 0-8132-0745-2
11. Finnis J. (2011). Natural Law and Natural Rights. Oxford: Clarendon. ISBN 978-0-19-959914-1
12. Foot P. (1981). The Problem of Abortion and the Doctrine of the Double Effect. [In:] Virtues and Vices and Other Essays in Moral Philosophy. Berkeley: University of California Press. ISBN 9780520043961.
13. Grenne JD, et al. (2001). An fMRI Investigation of Emotional Engagement in Moral Judgment. *Science*, 293. <http://nwkpsych.rutgers.edu/~kharber/gradseminar/readings/class%204%20readings/Science%202001%20Greene.pdf> [20.02.2020]. ISSN 1095-9203
14. Grenne JD, Haidt J. (2002). How (and Where) Does Moral Judgment Work? In: Trends in Cognitive Science, 6(12). ISSN 1364-6613
15. Hare RM. (1997). Utilitarizmus. [In:] J. KIS, Súčasná politická filosofie. Praha : OKYMENH. ISBN. 80-86005-60-7
16. Chyrowicz B. (1997). Zamiar i skutki. Filozoficzna analiza zasady podwójnego skutku. Lublin: Wydawnictwo Towarzystwa Naukowego Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego. ISBN: 83-86668-83-0
17. Chyrowicz B. (2003). Tramwaj i ustawa. Osytuacjach „bez wyjścia” w etyce. *Ethos*, 1-2(61-62). ISSN: 0860-8024
18. Koniar I. (2009). Zdôvodnenie vojny v práciach sv. Augustína. *Studia theologica*, 11(4). ISSN 1212-8570
19. Mališkova Z. (2013). Etické rozhodovanie v sociálnej práci. Nitra: FZSV UKF Nitra. ISBN 978-80-558-0267-1
20. McInerny R. (1992). Aquinas on Human Action. A Theory of Practice. Washington, D.C. The Catholic University of America Press. ISBN 978-0813221083.
21. Osborne TM. Jr. (2014). Human Action in Thomas Aquinas, John Duns Scotus & William of Ockham. Washington, D.C. The Catholic University of America Press. ISBN 978-0-8132-2178-6
22. Oderberg DS. (2000). Moral Theory: A Non-Consequentialist Approach. Oxford, UK; Malden, MA. Blackwell Publishers. ISBN 0-631-21905-6
23. Platon: Štát. Bratislava: Kalligram, 2006. ISBN 978-80-8101-185-6
24. Rembierz M. (2015). Refleksja moralna nad odpowiedzialnością filozofa w XX wieku. [In:] P. Domeracki, A. Grzeliński, R. Wiśniewski R. (eds.), Filozofia – Etyka – Ekologia. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika. ISBN 978-83-231-3451-0
25. Smith J. (1991). *Humanae Vitae: A Generation Later*. Washington D. C. : The Catholic University of America Press. ISBN 0-8132-0740-1
26. Thomson JJ. (1985). The Trolley Problem. *The Yale Law Journal*, 94. ISSN 0044-0094
27. Timmons M. (2013). Moral Theory. An Introduction. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers. ISBN 978-0742564923
28. Wippel JF. (2000). The Metaphysical Thought of Thomas Aquinas. From Finite Being to Uncreated Being. Washington, D. C.: The Catholic University of America Press. ISBN 978-0813209838

Kontaktná adresa / Contact address:

prof. PhDr. Pavol Dancák, PhD.

Vedúci Katedry Filozofie a religionistiky, Gréckokatolícka teologická fakulta
Prešovská univerzita v Prešove, Ul. biskupa Gojdiča 2, 080 01 Prešov, Slovensko
Greek-Catholic Theological Faculty, University of Prešov in Prešov
Ul. biskupa Gojdiča 2, 080 01 Prešov, Slovakia
pdancak@gmail.com
pavol.dancak@unipo.sk
+421 904 738 681

PaedDr. ThLic. Peter Orenič
Gréckokatolícka teologická fakulta
Prešovská univerzita v Prešove, Ul. biskupa Gojdiča 2, 080 01 Prešov, Slovensko
+421 915 964 923
orenic.peter@grkatke.sk

Mgr. Antoniu Chifor
Gréckokatolícka teologická fakulta, Prešovská univerzita v Prešove
Ul. biskupa Gojdiča 2, 080 01 Prešov, Slovensko
+40 (744) 120 672; achifor@yahoo.com

Socjodemograficzne determinanty jakości starzenia się mieszkańców Podkarpacia

Andrzej Knapik¹, Jerzy Rottermund²

1 Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Polska

2 Wyższa Szkoła Nauk o Zdrowiu i Pracy Socjalnej św. Elżbiety, Bratysława, Słowacja

Wstęp

W 2020 roku ponad jedna piąta (20,6%) ludności Unii Europejskiej miała 65 lat i więcej. W ciągu dziesięciu lat odsetek ten wzrósł o 3%, co jest miarą trendu wskazującego na postępujący proces starzenia się wielu społeczeństw (EUROSTAT, 2021). Tendencja ta ma różną dynamikę w poszczególnych krajach i waha się od 5,3% w Finlandii do 0,5% w Luksemburgu. Zjawisko to dotyczy również Polski, Słowacji i Czech. Kraje te mają wysoką dynamikę wzrostu udziału procentowego ludzi starszych w populacji. W Polsce i Czechach w ciągu dekad nastąpił wzrost o 4,6%, w Słowacji o 4,2%. Biorąc pod uwagę niską dzietność w większości krajów Europy, prognozy demograficzne wskazują, że proces ten będzie trwał przez następne dziesięciolecia. Konsekwencją będzie nie tylko rosnący udział procentowy osób starszych wśród ogółu populacji, ale też ogólny spadek ludności Europy. W wariancie średnim przewiduje się, że ludność kontynentu spadnie z 747,5 miliona w 2022 roku do ok 630 mln w roku 2100 (Clark, 2021). Trendy demograficzne jednoznacznie wskazują, że problem jakości życia osób starszych już obecnie stanowi wielkie wyzwanie, a społeczna skala tego problemu będzie ciągle rosła.

Specyfika ostatniego etapu życia człowieka sugeruje żeby ten etap traktować w sposób szczególny. Stąd też poszukuje się modelu optymalnego, pomyślnego starzenia się – successful aging. Pojęcie to funkcjonuje już od lat pięćdziesiątych XX wieku (Halicki, 2005). Jednak dopiero na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych dwudziestego wieku zyskało duży rozgłos dzięki pracom Rowe i Kahn'a (1987, 1997). Stworzony przez tych autorów model pomyślnego starzenia się opierał się przede wszystkim na podstawach zdrowia fizycznego i braku niepełnosprawności oraz możliwie wysokiego poziomu sprawności fizycznej i poznawczej. Model ten był i jest poddawany krytyce, głównie ze strony badaczy preferujących podejście psychospołeczne, gdzie kluczowym jest funkcjonowanie społeczne i zasoby psychologiczne (Bowling, Dieppe, 2005). Uzasadnieniem jest stwierdzony w badaniach empirycznych fakt, że w wieku starszym stosunkowo niewielki odsetek osób spełnia sugerowane przez Rowe i Kahn'a kryteria dotyczące stanu zdrowia (McLaughlin, et al. 2010; Weir, et al. 2010). Dlatego były i są prowadzone prace w kierunku stworzenia modelu jakości starzenia się osób starszych, uwzględniające uwarunkowania zarówno biomedyczne, jak i aspekty psychologiczne oraz społeczne. Jednak modele successful aging mają najczęściej charakter czystko teoretyczny i obiektywizujący, nie popartym badaniami empirycznymi (Flood, 2005). Badań empirycznych, dotyczących tego problemu, jest stosunkowo niewiele (Phelan, et al. 2004; Duay, Bryan, 2006; Reichstadt, et al. 2010; Lee, et al. 2011; Parslow, et al. 2011; Reyes Uribe, 2015). Istotnym zaznaczeniem wydaje się fakt, że mimo zbieżności wielu elementów successful aging w koncepcjach wielu badaczy, występują pewne różnice, warunkowane kulturowo (Torres, 1999). Wybrane wyżej trendy demograficzne oraz regionalne różnice dotyczące uwarunkowań successful aging wydają się uzasadniać prowadzenie badań o pewnym ograniczonym zasięgu, dotyczącej regionów o specyficznej charakterystyce.

Celem pracy było zbadanie jakości starzenia się mieszkańców województwa podkarpackiego (południowo-wschodnia Polska). Postanowiono zbadać w jakim stopniu płeć, wiek, poziom wykształcenia, wielkość miejsca zamieszkania, sposób prowadzenia gospodarstwa domowego oraz chorobowość mają związek z dobrostanem osób starszych.

Materiał i metody

Badaniem objęto 171 osób – 103 kobiety (60,23%) i 68 mężczyzn (39,77%). Wiek badanych: średnia: 73,61 ($SD = 7,06$); min-max: 65-93. Byli to mieszkańcy województwa podkarpackiego. Dobór do badania był celowy, a przyjęte kryteria doboru to: dobrowolność, wiek 65 lat i więcej oraz wystarczający poziom mentalny do zrozumienia pytań i udzielenia odpowiedzi.

Zastosowano metodę sondażu diagnostycznego. Narzędziem badawczym był kwestionariusz. Zawierał on pytania o dane socjodemograficzne: płeć, wiek, poziom wykształcenia (podstawowe, zawodowe, średnie, wyższe), wielkość miejsca zamieszkania (wieś, małe miasto: <20 tys., średnie i duże miasto: >20 tys. mieszkańców), sposób prowadzenia gospodarstwa domowego (samotnie, tylko ze współmałżonkiem, z rodziną, w domu opieki) oraz chorobowość. W przypadku chorobowości zapytano badanych o to, czy chorują przewlekle, a jeśli tak, to proszeni byli o zaznaczenie grupy schorzeń na którą chorują. Przyjęty podział to: choroby układu ruchu, choroby układu krążenia, choroby układu oddechowego, choroby metaboliczne, choroby neurologiczne oraz choroby inne. Zapytano też badanych, czy są osobami sprawnymi (samodzielność w zakresie samoobsługi i lokomocji), czy niepełnosprawnymi (brak samodzielności w tym zakresie).

Jakość starzenia się zbadano przy użyciu kwestionariusza SAI (Knapik, 2015). Narzędzie to składa się z dwunastu stwierdzeń. Każde stwierdzenia zawiera pięć wariantów punktowanych według skali Likerta (od 1 do 5 punktów) odpowiedzi. Osoba badana wybiera jedną, odpowiednią dla siebie odpowiedź. Są one przypisane są do domen. Każda domena to średnia punktów z odpowiedzi do niej przypisanych. Domeny te to: zdrowie/samopoczucie (Z/S), poczucie bezpieczeństwa (PB) oraz czynniki retrospektywne (CR). Suma domen daje ogólny wskaźnik jakości starzenia się – Successful Aging Index – SAI. Kwestionariusz ten został zwalidowany, a jego dobre własności psychometryczne zostały potwierdzone (Knapik et al. 2016).

Analiza statystyczna

Wykonano statystyki opisowe. Związki wieku z jakością starzenia się obliczono za pomocą współczynników korelacji Pearsona. Do porównań międzygrupowych użyto statystyk nieparametrycznych – dla porównania dwóch grup testu U Mana-Whitney'a, dla porównania większej liczby grup – ANOVA Kruskala-Wallisa. Przyjęty poziom istotności statystycznej: $p<0,05$.

Wyniki

Porównanie wieku kobiet i mężczyzn nie wykazało różnic: $p=0,6740$. Analiza wykazała korelacje wieku tylko z domeną zdrowie/sprawność: $r=-0,342$ ($p=0,000$). Domeny: czynniki retrospektywne ($r=-0,099$), poczucie bezpieczeństwa ($r=-0,094$) oraz SAI ($r=-0,231$) nie korelowały z wiekiem badanych. Płeć nie różnicowała SAI, odnotowano jedynie różnice dotyczące domeny CR.

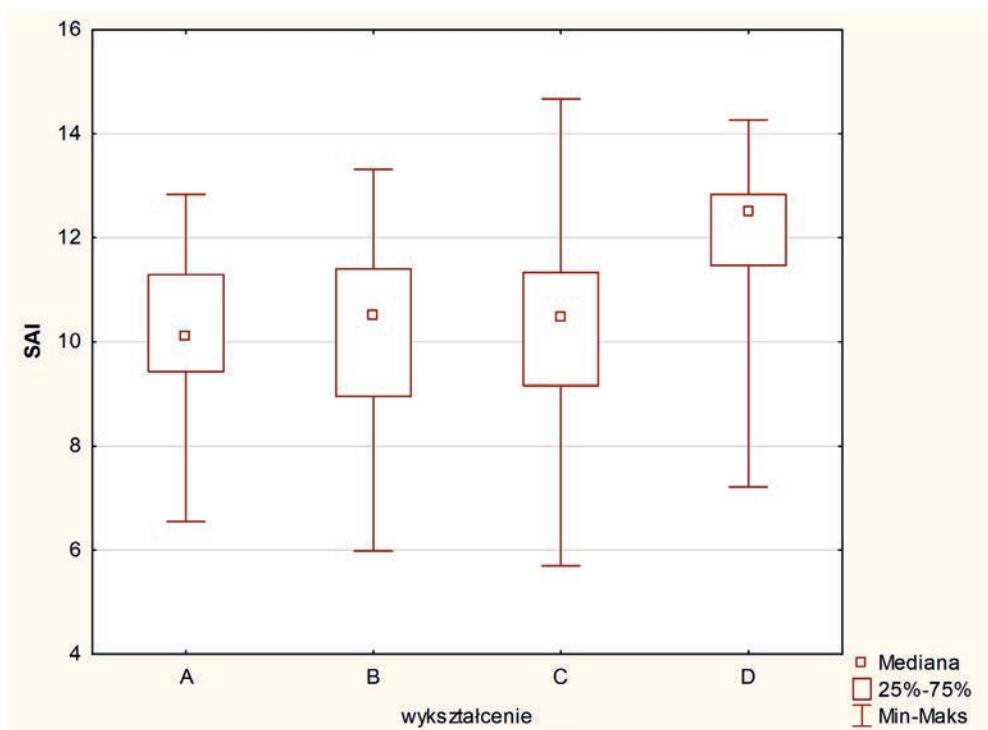
Wykształcenie jest zmienną determinującą jakość starzenia się. Wykształcenie wyższe stwarza najkorzystniejsze przesłanki dla jakości starzenia się (ryc. 1). Czynnikiem niekorzystnie wpływającym na jakość starzenia się jest mieszkanie w domu pomocy społecznej (ryc. 2).

Zmiennymi różnicującymi jakość starzenia się były zarówno występowanie chorób przewlekłych, jak i niepełnosprawności (tab. 1). Przy czym suma schorzeń przewlekłych bardzo słabo korelowała tylko z domeną: zdrowie/samopoczucie – $r=-0,280$ ($p=0,000$). W pozostałych przypadkach nie znaleziono zależności.

Dyskusja

Analiza przeprowadzonego badania kohortowego powinna uwzględniać specyfikę obszaru badania, bowiem istniejące uwarunkowania demograficzne i społeczno-ekonomiczne stanowią tło dla dalszych rozważań. Województwo podkarpackie zajmuje w większości obszary pozamiejskie, a wskaźnik urbanizacji wynosi 41,4% i jest najniższy w Polsce. Osoby w wieku 65 lat i więcej stanowią 17% ogółu populacji. W województwie tym jest najniższy produkt krajowy brutto na mieszkańca i związany z tym najniższy przeciętny dochód na osobę. Są również w tym województwie najniższe w Polsce emerytury i renty. Z drugiej zaś strony jest najwyższa przeciętna liczba osób w gospodarstwie domowym (GUS, 2020). Przeprowadzona charakterystyka socjodemograficzne wydaje się oddawać specyfikę tego regionu. Dominowały osoby o niskim poziomie wykształcenia (podstawowym i zawodowym), pochodzące głównie z obszarów wiejskich, mieszkające w gospodarstwach domowych rodzinnych, bądź ze współmałżonkiem.

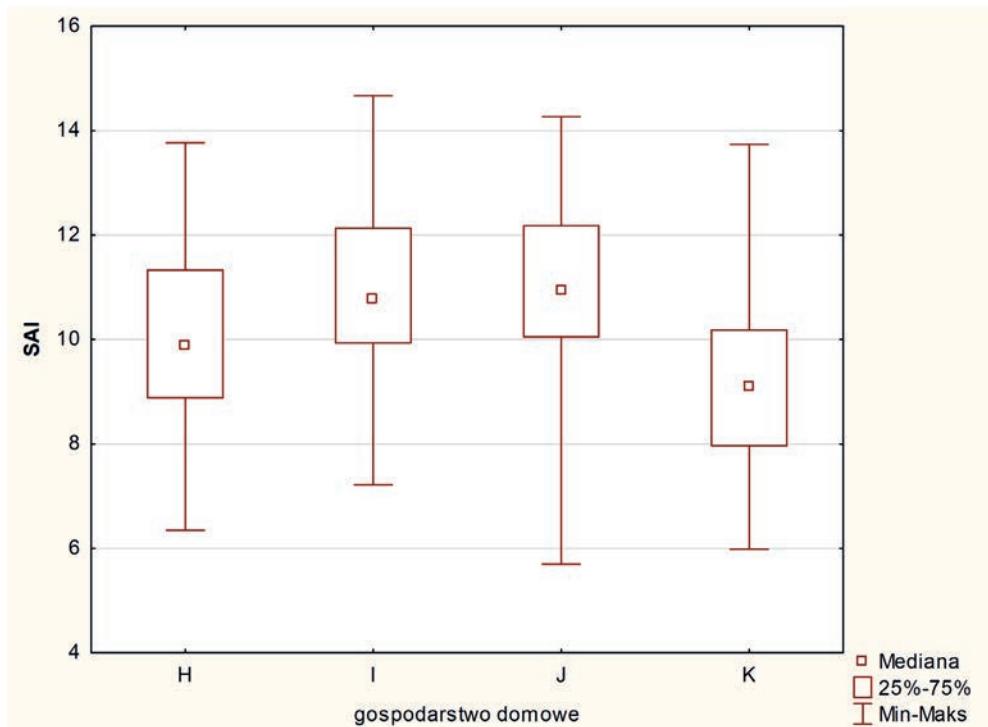
Przedstawione wyniki badania wydają się wskazywać, że jakość procesu starzenia się ma charakter indywidualny, a wiek i wiążące się z nim pogorszenie stanu zdrowia oraz funkcjonowania, zaznacza się tylko w przypadku domeny zdrowie/samopoczucie. Wydaje się to potwierdzać istnienie mechanizmów kompensacji. Potwierdzały to założenia teorii selektywnej optymalizacji z kompensacją (Selective Optimization with Compensation) (Baltes, Baltes, 1990). Zgodnie z tą teorią, nieuniknione straty biologiczne i ograniczenia związane z wiekiem można minimalizować poprzez indywidualny wybór modelu życia, optymalne dostosowanie środków do realizacji tego modelu i elastyczności dotyczącej modyfikacji tego modelu, gdy zachodzi taka konieczność.



Rycina 1. Wykształcenie a jakość starzenia się

A-D: $p<0,001$; B-D: $p<0,001$; C-D: $p<0,01$

Legenda: A-podstawowe; B-zawodowe; C-średnie; D-wyższe



Rycina 2. Sposób prowadzenia gospodarstwa domowego a jakość starzenia się

I-K: $p<0,001$; J-K: $p<0,0001$

Legenda: H- samotnie; I- tylko ze wspólnym małżonkiem; J- z rodziną; K- dom opieki

Zmienna	n	%	Jakość starzenia się					
			Z/S		CR		PB	
			medianą	p	medianą	p	medianą	p
badani ogółem	171	100	3,20		3,50		4,00	
kobiety	103	60,23	3,20		3,50	*	3,67	
mężczyźni	68	39,77	3,20		3,50		4,00	
wykształcenie	A	48	28,07	3,00	*	3,50	4,00	**
	B	48	28,07	3,20		3,50	3,67	
	C	54	31,58	3,20		3,50	3,67	
	D	21	12,28	4,00		4,25	4,33	
wielkość miejsca zamieszkania	E	97	56,73	3,20	*	3,50	4,00	
	F	33	19,30	3,00		3,50	3,67	
	G	41	23,98	3,60		3,50	4,00	
sposób prowadzenia gospodarstwa domowego	H	21	12,28	3,00	***	3,25	3,67	***
	I	35	20,47	3,60		3,75	4,00	
	J	77	45,03	3,60		3,75	4,00	
	K	38	22,22	2,50		3,50	3,17	
występowanie chorób przewlekłych	nie	25	14,62	3,80	**	3,50	4,00	
	tak	146	85,38	3,20		3,50	3,83	
niepełnosprawność	nie	130	76,02	3,60	***	3,50	*	4,00
	tak	41	23,98	2,20		3,50		3,33
								9,02

Tabela 1. Dane liczbowe i procentowe danych socjodemograficznych oraz porównanie jakości starzenia się

Legenda: Z/S- zdrowie/samopoczucie; CR- czynniki retrospektywne; PB- poczucie bezpieczeństwa; SAI – Successful Aging Index; A- podstawowe; B- zawodowe; C- średnie; D- wyższe; E- wieś; F- miasto <20 tys.; G- miasto >20 tys.; H- samotnie; I- tylko ze współmałżonkiem; J- z rodziną; K- dom opieki; * $<0,05$; ** $<0,01$; *** $<0,0001$

Brak różnic dotyczących jakości starzenia się – ze względu na płeć sugeruje, że w okresie starości dymorfizm w tym zakresie nie odgrywa większej roli. Trzeba jednak podchodzić do tej tezy z pewną ostrożnością, zarówno ze względu na ograniczony zasięg badania, jak i inne występujące czynniki, powiązane z płcią – np. status socjalno-ekonomiczny (Park, et al., 2010). Status ten jest najczęściej związany z poziomem wykształcenia. Wyjaśnia to znaczenie tej zmiennej w zróżnicowaniu jakości starzenia się. Potwierdzają to również wyniki innych badaczy (Cosco, et al., 2017; Setoodeh, 2020). W przedstawionych wynikach wykształcenie różnicowało wszystkie składowe SAI, przy czym wyraźnie zauważalne są najwyższe mediany osób z wyższym wykształceniem. Związek poziomu wykształcenia z jakością starzenia się należy postrzegać w szerszym kontekście – stylu życia osób starszych. Dotyczy to przede wszystkim nie tylko optymalnego poziomu aktywności fizycznej (Rottermund, et al., 2015; Rottermund, Knapik, 2015), ale i innych aktywności, polegających na uczestniczeniu w wydarzeniach kulturalnych, polegających na rozwijaniu i realizacji zainteresowań (czytelnictwo, ręködzieło, taniec) (Knapik, et al., 2016; Rokicki, 2016) oraz uczestniczenie w życiu społecznym (Rynkowska, 2016).

Analizy wykazały, że wielkość miejsca zamieszkania różnicowała tylko zmienną zdrowie/samopoczucie. Najwyższa mediana u osób zamieszujących miasta >20 tys. mieszkańców wskazuje zarówno na związki ze stylem życia, jak i prawdopodobnie większą dostępnością do usług medycznych.

Sposób prowadzenia gospodarstwa domowego był zmienną silnie różnicującą SAI, jak i jego składowe. Analiza median wskazuje na ich zbieżność. Najniższe dotyczyły mieszkańców domów opieki, następnie osób mieszkających samotnie, najwyższe i bardzo zbliżone – osób mieszkających tylko ze współmałżonkiem i z rodziną.

Sposób prowadzenia gospodarstwa domowego przez osoby starsze najczęściej jest konsekwencją naturalnego procesu życiowego. Chodzi tu przede wszystkim o osoby mieszkające samotnie i osoby przebywające w domu opieki. Przebywanie w domu opieki jest najczęściej trudną dla danej osoby, sytuacją wymuszoną. Jest ona spowodowana stanem zdrowia, możliwościami funkcjonalnymi oraz sytuacją rodzinną. Odbicie tego jest zauważalne zarówno w domenie: zdrowie/samopoczucie, jak i w domenie: poczucie bezpieczeństwa. Badania dowodzą, że osoby zamieszkujące w domach pomocy trudniej akceptują swoją sytuację zdrowotną – w porównaniu z osobami zamieszkałymi w środowisku domowym (Kaczmarczyk, 2008). Wyjaśnień wymagają wyniki do tyczące domeny: poczucie bezpieczeństwa. Poczucie bezpieczeństwa dotyczy nie tylko obszaru stresu i radzenia sobie w sytuacjach zagrożenia. Dotyczy również odrębności i jakości funkcjonowania różnych, specyficznych grup ludzi – w tym osób starszych (Klamut, 2012). Domena PB ocenia bezpieczeństwo w trzech aspektach: bezpieczeństwa materialnego, oparcia w rodzinie i oparcia wśród znajomych i przyjaciół. Te dwa ostatnie aspekty szczególnie rzutowały na niski poziom PB osób samotnych i mieszkających w domach pomocy, co podkreśla znaczenie dla pomyślnego starzenia się więzi społecznych wśród osób starszych.

Występowanie chorób przewlekłych nie różnicowało SAI. Odnotowano – porównując osoby chorujące z osobami bez chorób przewlekłych, różnice jedynie w domenie zdrowie/samopoczucie. Wyjaśnieniem tych danych są odsetki osób z chorobami przewlekłymi. Są one zbieżne z wynikami badań Europejskiego Ankietowego Badania Zdrowia – EHIS (GUS, 2018). Wyniki jednoznacznie wskazują, że chorobowość i wielochorobowość są typowe, jeśli chodzi o osoby starsze. Z kolei niepełnosprawność w sposób oczywisty rzutuje na postrzeganie ogólnej sytuacji, w tym również jakości starzenia się, osóbnią dotkniętych. Według badań w populacji osób z niepełnosprawnością osoby starsze stanowią ponad 54% (Kaczmarczyk, 2008). Dane te, wraz ze wzrostem długości trwania życia, będą prawdopodobnie rosnące, co w sposób globalny będzie rzutowało na jakość starzenia się osób starszych.

Wnioski

Jakość starzenia się mieszkańców województwa podkarpackiego jest przeciętna. Najwyżej badani oceniali swoje poczucie bezpieczeństwa, najniżej zdrowie/samopoczucie. Czynnikami wpływającymi na jakość starzenia się były poziom wykształcenia, sposób prowadzenia gospodarstwa domowego oraz występowanie niepełnosprawności.

Piśmiennictwo

1. Baltes PB, Baltes MM. (1990). Psychological perspectives on successful aging: the model of selective optimization with compensation. [in:] Successful aging: perspectives from the behavioral Healthy Aging Research. PB. Baltes, MM Baltes (eds.), Cambridge University Press, 1–34.
2. Bowling A, Dieppe P. (2005). What is successful ageing and who should define it? British Medical Journal, 331(7531): 1548–1551, doi: 10.1136/bmj.331.7531.1548.
3. Clark D. (2021). Population projections for Europe 2022-2100. Statista, published Jul, 21..<https://www.statista.com/statistics/875955/population-of-europe-forecast/> [8.08.2021].
4. Cosco TD, Stephan BCM, Brayne C, Muniz G. (2017). MRC CFAS. Education and Successful Aging Trajectories: A Longitudinal Population-Based Latent Variable Modelling Analysis. Can J Aging, 36(4): 427-434. doi: 10.1017/S0714980817000344. Epub 2017 Oct 11
5. Duay DL, Bryan VC. (2006). Senior Adults' Perceptions of Successful Aging. Educational Gerontology, 32(6): 423-445., doi: 10.1080/03601270600685636
6. EUROSTAT. (2021). Population structure and ageing. Eurostat Statistics Explained. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population_structure_and_ageing [8.08.2021].
7. Flood M.A. (2005). mid-range nursing theory of successful aging. Journal of Theory Construction & Testing, 9(2): 35–39.
8. Halicki J. (2005). Pomyślne starzenie jako jedna z kluczowych kategorii późnej dorosłości. [w:] E. Dubas (red.), Człowiek dorosły istota (nie)znana? Wydawnictwo Naukowe Novum, Łódź – Płock, 165–173.
9. Informacja o sytuacji osób starszych na podstawie badań Głównego Urzędu Statystycznego. GUS, Warszawa 2018. <http://stat.gov.pl> [12.08.2021]
10. Kaczmarczyk M. (2008). Poziom akceptacji choroby osób starszych zamieszkujących w różnych środowiskach. Studia Medyczne, 12: 29-33.

11. Klamut R. (2012). Bezpieczeństwo jako pojęcie psychologiczne. *Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej. Ekonomia i Nauki Humanistyczne*, 286(4): 41–51.
12. Knapik A. (2015). Assessing the quality of aging – presentation of research tool. *Physiother Health Acitivity*, 22(1): 42-64.
13. Knapik A, Michałek K, Marcisz C, Rottermund J, Skrzypek M. (2016). Walidacja polskiej wersji Kwestionariusza Pomyślnego Strzenia się. *Hygeia Public Health*, 51(4): 368-374.
14. Knapik A, Rottermund J, Warmuz-Wancisiewicz A. (2016). Taniec sposobem na zdrowe starzenie się? Zdravotne problemy marginalizowanych skupin. *Osetrovatelstvi, kvalita zivota, onkologie, verejne zdravotnictvi, laboratorne vysetrovaci metody a farmakologie*. D. Kalatova, P. Beno, M. Sramka [red.] Přibram, 143-150.
15. Lee PL, Lan W, Yen TW. (2011). Aging Successfully: A Four-Factor Model. *Educational Gerontology*, 37: 210-227, doi: 10.1080/03601277.2010.487759
16. McLaughlin SJ, Connell CM, Heeringa SG, Li LW, Roberts JS. (2010). Successful aging in the United States: prevalence estimates from a national sample of older adults. *Journal of Gerontology B Psychological Sciences and Social Sciences*, (2): 216–226.
17. Park SM, Jang SN, Kim DH. (2010). Gender differences as factors in successful ageing: a focus on socioeconomic status. *J Biosoc Sci.*, 42(1):99-111. doi: 10.1017/S0021932009990204. Epub 2009 Aug 25. PMID: 19703332
18. Parslow RA, Lewis VJ, Nay R. (2011). Successful Aging: Development and Testing of a Multidimensional Model Using Data From a Large Sample of Older Australians. *Journal of the American Geriatrics Society*, 59(11): 2077-2083. doi: 10.1111/j.1532-5415.2011.03665
19. Phelan EA, Anderson LA, LaCroix AZ, Larson EB. (2004). Older adults' views of „successful aging”--how do they compare with researchers' definitions? *Journal of the American Geriatric Society*, 52(2): 211–216.
20. Reichstadt J, Sengupta G, Depp CA, Palinkas LA, Jeste DV. (2010). Older Adults' Perspectives on Successful Aging: Qualitative Interviews. *The American Journal of Geriatric Psychiatry: official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, 18(7): 567–575.
21. Reyes Uribe AC. (2015). Perceptions of successful aging among Mexican older adults. *Journal of Behavior, Health & Social Issues*, 7(2): 9-17, doi.org/10.5460/jbhs.v7.2.52888.
22. Rocznik Statystyczny Województw. GUS, Warszawa 2020.
23. Rokicki A. (2016). Starość nie znaczy bierność – współczesne metody aktywizowania seniorów. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*, 29(1): 185-198. DOI: 10.17951/j.2016.29.1.185
24. Rottermund J, Knapik A, Szyszka M. (2015). Aktywność fizyczna a jakość życia osób starszych. *Społeczeństwo i Rodzina*, 1(42): 78–98.
25. Rottermund J, Knapik A. (2015). Aktywność fizyczna przyczynkiem do satysfakcji w geriatrii. *Problemy Edukacji, Rehabilitacji i Socjalizacji Osób Niepełnosprawnych*, 21(2): 57-71.
26. Rynkowska D. (2016). Rola i znaczenie aktywności społecznej seniorów. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*, 16(2): 91-101. DOI: 10.17951/i.2016.41.2.91
27. Rowe JW, Kahn RL. (1987). Human aging: usual and successful. *Science*, 237(4811): 143–149.
28. Rowe JW, Kahn RL. (1997). Successful aging. *The Gerontologist*, 37(4): 433–440.
29. Setoodeh G, Hazrati M, Sharif F, Gholamzadeh S. (2020). Investigating the status of successful aging based on selection, optimization and compensation model and its relationship with some demographic variables in elderly population of Shiraz, southwest of Iran, 2018. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 15(3): 182-188.
30. Torres S. (1999). A culturally-relevant theoretical framework for the study of successful ageing. *Ageing and Society*, 19: 33–51.
31. Weir PL, Meisner, BA, Baker J. (2010). Successful Aging across the Years: Does One Model Fit Everyone? *Journal of Health Psychology*, 15(5): 680–687.

Adres kontaktowy / Contact address:

dr hab. n. o zdrowiu Andrzej Knapik, prof. SUM
e-mail: aknapik@sum.edu.pl

Uspokojovanie psychických potrieb klientov v zariadeniach sociálnych služieb

Petra Zubatá, Ľubica Libová, Michal Valach

Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n.o., v Bratislave, SR

Úvod

Základným princípom poskytovaných služieb je komplexný prístup ku klientovi. Je nutné súčasne sledovať a riešiť somatickú, psychickú i sociálnu pohodu klienta a starať sa o ňu (Kasanová, 2008). Zo strany všetkých členov multidisciplinárneho tímu je dôležité mysiť na potreby klienta, prispôsobiť sa jeho požiadavkám a nie dávať do popredia svoje plány a ciele, ktoré chcú realizovať. Existuje veľa definícií na vyjadrenie skutočnosti, čo je vlastne potreba. Podľa M. Nekonečného: „*Potreby sú základné motívy, ktoré vyjadrujú nedostatky na úrovni fyzického i sociálneho bytia, a cieľom správania, ktoré je s nimi spojené ako inštrumentálna aktivita, je reakcia týchto potrieb.*“ Podľa A. Maslowa „*Potreby motivujú správanie jednotlivca*“ (Kubicová, 2005, s. 64). Ak sa na klienta pozrieme komplexne uvedomíme si, že má biologické, psychické, sociálne a spirituálne potreby. Pri biologických potrebách je dôležité, aby mal klient aj po príchode do zariadenia sociálnych služieb zachovaný obvyklý biorytmus, aby bolo rešpektovaná jeho ľudská dôstojnosť pri hygiene a vyprázdrovaní, umožniť klientovi pohyb po ZSS s čím je spojené aj uspokojenie sociálnej potreby udržiavaním sociálnych vzťahov. Aj pri psychických potrebách sa stretávame s potrebou rešpektovania ľudskej dôstojnosti v súvislosti s akceptovaním klienta aj s jeho negatívnymi náladami. Ďalšími významnými psychickými potrebami sú potreba autonómie a potreba bezpečia. Pri sociálnych potrebách je potrebné si uvedomiť, že človek je tvor spoločenský a preto potrebuje sociálny kontakt v podobe návštev svojich príbuzných a priateľov, ktorí pre neho znamenajú sociálnu oporu. Dnes ide do popredia trend neobmedzených návštev v ZSS čo veľmi výrazne prispieva k uspokojovaniu uvedenej potreby. Pri spirituálnych potrebách je nutné si uvedomiť, že tieto potreby nie sú v popredí len u veriacich klientov, ale spirituálnu stránku osobnosti má každý človek. Každý sa musí vyrovnáť s rôznymi pocitmi viny, potrebou odpustenia a zmysluplnosti svojho života (Dobríková-Porubčanová, 2005). Práve americký psychológ A. Maslow v štyridsiatich rokoch 20. storočia vytvoril pravdepodobne najznámejšiu teóriu týkajúcu sa ľudských potrieb. Jedná sa o psychologickú motivačnú teóriu založenú na poradí naliehavosti a na poradí, v ktorom sa základné ľudské potreby prejavujú (Dvořáčková, 2012). Z pohľadu ošetrovateľstva sa k potrebám vyjadruje následovne: „*ošetrovateľstvo uprednostňuje psychologické poňatie pojmu potreba a poníma ju ako stav organizmu charakterizovaný napäťom – dynamickou silou vzniknutou z nedostatku alebo nadbytku – smerujúci k obnoveniu homeostázy (rovnováhy – pohody – optima)*“. Ošetrovateľstvo teda preferuje celostný holistický prístup ku každému jednotlivcovi, ale i rodine a celej komunité. Preto vníma každého človeka ako bio-psicho-sociálnu bytosť. Ľudské potreby sú však určené aj spoločenskými podmienkami života, teda vzťahmi a miestom, ktoré určitý človek zaujíma a ich základnými charakteristickými znakmi sú predmetnosť, dynamickosť, cyklickosť a vývoj potreby, ktorý závisí od zmien a spôsobu uspokojovania potrieb.

V tomto príspevku sa zameriame na psychické potreby a ich uspokojovanie. Do tejto skupiny potrieb môžeme zaradiť potrebu rešpektovania ľudskej dôstojnosti, potrebu autonómie, potrebu bezpečia a istoty, potrebu poznávania, potrebu učenia, potrebu sebakezie. Pod pojmom **potreba autonómie** rozumieme právo človeka rozhodovať sám za seba. Podstatou **potreby bezpečia a istoty** je túžba ľudí mať životné situácie pod kontrolou. Z toho dôvodu môžeme túto potrebu charakterizať aj ako potrebu stability, ochrany, noriem, štruktúry, potrebu osloboodenia sa od strachu a úzkosti (Čáp, Holmanová, 2008, s. 128). Trachtová (2001, s. 141) člení potrebu istoty a bezpečia na: potrebu vyhnúť sa ohrozeniu (bolesti, stresu, chladu), potrebu ochrany zdravia (saturácia fyziologických potrieb), potreba dôvery, potreba sebestačnosti, potreba informácií a orientácie (u chorého informovanie o zdravotnom stave a prognóze), potreba podnetov (senzorických, motorických), potreba vlastníctva a hromadenia majetku, potreba mieru a kľudu, potreba nádeje a viery. Uspokojovanie potreby bezpečia a istoty je narušené ak nastanú nejaké záťažové situácie. Na ich základe vzniká frustrácia a stres. V psychológií sa frustrácia pokladá za situáciu, keď existuje nejaká prekážka, ktorá zabraňuje uspokojuaniu potreby a stres sa považuje za ekvivalent dlhotrvajúceho stavu frustrácie. Medzi základné spôsoby vyrovnania sa s frustráciou a stresom sú agresia a únik. Na záťažové situácie existujú rôzne reakcie ako projekcia,

racionalizácia a somatizácia. Pri prekonávaní záťažových situácií má veľký význam sociálna opora. Potrebu bezpečia a istoty môžu ovplyvniť fyzické faktory ako sú vek a choroby, ale aj psychické faktory, kde môžeme zaradiť trvanie zmien v oblasti zdravia a dĺžka trvania liečby, množstvo simultánne pôsobiacich stresových faktorov, predchádzajúce životné skúsenosti a osobnostné charakteristiky (Čáp, Holmanová, 2008, s. 128-131). Na základe našich skúseností s klientmi v zariadeniach sociálnych služieb je práve táto potreba najčastejšie neuspokojená. Sestry veľa krát musia riešiť agresívne správanie svojich klientov a nemajú dostatok vedomostí o tom, že je to často len prejav neuspokojenia spomínanej potreby. Práve preto by sme chceli zistiť v prieskume či sestry využívajú dotazníky, ktoré by im bližšie pomohli identifikovať vzniknuté problémy. Ďalšou psychickou potrebou je **potreba poznávania**, ktorá vyjadruje prirodzenú túžbu jednotlivca sponzorovať, vysvetliť a objasniť prostredie a na základe toho porozunieť sebe samému, orientovať sa v situácii, objavovať kauzálné vzťahy. Kognitívne procesy umožňujú výber a spracovanie informácií tak, aby sa jednotlivec dokázal prispôsobiť prostrediu a vedel v ňom existovať (Tomagová, 2008, s. 136-137). **Potreba učenia** je motivovaná získavaním nových informácií a zručností. Pod **potrebou sebakeoncepcie** rozumieme súbor predstáv jednotlivca o svojich osobnostných charakteristikách a schopnostiach.

Uspokojovať si svoje potreby je pre človeka prirodzené v každom veku. Bud' si tieto potreby zaistuje sám, alebo je závislý na pomoci iných. Jedná sa hlavne o obdobie ranného detstva a o seniorský vek. Ak si človek nedokáže z rôznych dôvodov zabezpečiť niektoré z týchto potrieb je úlohou jeho okolia, kde patrí napríklad rodina alebo profesionálna starostlivosť, aby mu s naplnením týchto potrieb pomohli (Dvořáčková, 2012). Pri pomoci však treba bráť do úvahy, že človeku ktorému pomáhame treba umožniť, aby si čo najviac úkonov urobil svojpomocne lebo neprimerane veľká starostlivosť demotivuje a samoobslužné návyky postupne zanikajú. Každý senior má svoj životný príbeh, ktorý je založený nielen z radostných, ale aj bolestných udalostí. Celková starostlivosť o klientov musí byť založená na chápaniu človeka ako celostnej bytosti a nie na hodnotení telesných zmien. Naplňovanie psychosociálnych potrieb hrá dôležitú úlohu pri upevňovaní celkového telesného zdravia a pre motiváciu k ďalšiemu životu (Dvořáčková, 2012). V našom príspevku sa zaoberáme klientmi zariadení sociálnych služieb a uspokojovaním ich psychických potrieb, avšak ak by sme chceli bližšie charakterizovať kto sa stáva takýmto klientom musíme sa obrátiť na zákon 448/2008 § 35, kde sa píše, že v zariadení pre seniorov sa poskytuje sociálna služba fyzickej osobe, ktorá dovršila dôchodkový vek a je odkázaná na pomoc inej fyzickej osoby, alebo osobe, ktorá dovršila dôchodkový vek a poskytovanie sociálnej služby v tomto zariadení potrebuje z iných vážnych dôvodov a § 38 zákona 448/2008 sa ďalej uvádzá, že v domove sociálnych služieb sa poskytuje sociálna služba fyzickej osobe, ktorá je odkázaná na pomoc inej fyzickej osoby a jej stupeň odkázanosti je najmenej V alebo fyzickej osobe, ktorá je nevidiaci alebo prakticky nevidiaci a jej stupeň odkázanosti je najmenej III. Bartovič, Ochaba, Bielik (2010, s. 73) uvádzajú analýzu diagnostickej skladby klientov zariadení sociálnych služieb ako nepriaznivú. Podľa analýzy až 39% klientov má ochorenie kardiovaskulárneho systému (ischemickú chorobu srdca, infarkt myokardu, hypertenziu), 36% choroby pohybového systému, 27% mentálne postihnutie, 20% senilnú demenciu, 18% diabetes mellitus a 14% cievnu mozgovú príhodu. V kombinovaných zariadeniach Zariadenia pre seniorov (ZPS) a Domovov sociálnych služieb (DSS) sú ohrozenejšou skupinou z pohľadu neuspokojených psychických potrieb geriatrickí klienti. Toto tvrdenie môžeme odvôvodniť tým, že prirodzené starnutie prináša niektoré kvalitatívne zmeny štruktúry osobnosti. K týmto zmenám môžeme zaradiť nižšiu odolnosť voči stresu, konfliktom, traumám, zvýšený sklon k úzkosti, depresiám či podozrievavosti. Stávajú sa emocionálne labilnejší a ľahšie podľahnú dojatiu. Z toho dôvodu v kombinovaných zariadeniach vznikajú rôzne konfliktné situácie, ktoré vplývajú na psychiku klientov týchto zariadenení. Dochádza však aj k pozitívnym zmenám, pretože seniori majú viacej trpežlivosti, pochopenia pre iných a zvýšenú vytrvalosť hlavne v monotonnej činnosti.

Aby sestra dokázala plnohodnotne uspokojiť potreby psychického chorého klienta musí adekvátne posúdiť jeho psychický stav. Podľa Morovicsovej (2007, s. 16) dôležitú úlohu zohráva sledovanie prežívania a správania chorého a miera uspokojovania jeho psychických potrieb. V rámci psychologickej anamnézy sestra venuje pozornosť priebehu vývinových období, výskytu záťažových situácií a charakteristike premorbídnej osobnosti.

Základnou metódou práce sestry pri uspokojovaní psychických potrieb je ošetrovateľský proces:

- **Posudzovanie** robíme pomocou anamnestického rozhovoru, kde sa zistujú najčastejšie zdroje stresorov vplývajúcich zo špecifickej situácie jednotlivca. Klinické vyšetrenie sa zameriava na identifikáciu prejavov stresu. Hlavne u nových klientov v zariadeniach sociálnych služieb môže dochádzať k stresovým syndrómom po premiestnení ako reakcia na zlú adaptáciu na nové prostredie. V rámci somatických prejavov je dôležité zamerať sa na vegetatívnu symptomatológiu, prežívanie jednotlivca a na zmeny v jeho správaní. Stratégie zvládania záťaže môžeme identifikovať aj využitím dotazníkových metód.
- **Ošetrovateľské diagnózy** možno aplikovať v rámci 9. domény: Zvládanie záťaže/Odolnosť voči stresu, kde využijeme triedy Posttraumatická reakcia a Reakcia na zvládanie záťaže.

Plánovanie ošetrovateľských intervencií môžeme rozdeliť do fáz:

1. **Fáza** – zameriavame sa na pomoc pri akceptácii zmien v súvislosti so zdravím, identifikácií a verbalizácií emócií. Treba sa zamerať prostredníctvom efektívne vedeného diagnosticko-terapeutického rozhovoru na ventiláciu negatívnych emócií a následne na redukciu stavu úzkosti a hnevú, sústrediť sa na aktívne počúvanie jednotlivca a snažiť sa pochopiť situáciu z jeho pohľadu.
2. **Fáza** – je potrebné zamerať sa na konfrontáciu jednotlivca s identifikovanými problémami. V tejto fáze je dôležité zabezpečiť informovanie jednotlivca o možnostiach pomoci v ďalších krokoch starostlivosti, pozitívne ho posilňovať a podporovať u neho efektívne stratégie zvládania záťaže. V rámci pomoci zvládania zvyšujúcej sa úzkosti alebo strachu sa môže využiť cielené upokojovanie dýchaním alebo pohybom (Čáp, Holmanová, 2008).

Predpokladom na to, aby sestra dokázala pracovať metódou ošetrovateľského procesu pri potrebe bezpečia a istoty je efektívna komunikácia, ktorá sa vo vzťahu sestra – klient sa spája so zvyšovaním schopností klienta zvládať záťažové situácie, zlepšovaním jeho sebakoncepcie a pozitívnymi výsledkami liečby. Komunikačné schopnosti sestry závisia od pochopenia procesu a štruktúry komunikácie, osvojenia si a uplatňovania komunikačných zručností, rozvíjania vlastného spôsobu vyjadrovania a komunikovania, pochopenia komunikačných princípov a využívania elementárnych zásad slušného správania a účinnej komunikácie. Najväčšiu skupinu klientov zariadení sociálnych služieb tvoria seniory. Sestra si na verbálnu komunikáciu s nimi musí vyčleniť do statku času, lebo starý človek máva pomalšie tempo reči, môže mať oslabenú novopamäť, prípadne sa dlhšie rozpamätať a odbieha od témy. Nesmie zabúdať ani na jeho emocionálne rozpoloženie a citovú labilitu. Musí si všímať aj paralikqvistické prejavy seniora. Tieto prejavy v reči môžu byť zmenené vplyvom veku, ale aj ochorenia. Nemala by používať cudzie slová a odbornú latinskú terminológiu. Pri klientovi s afáziou je potrebné hľadať nové alternatívne spôsoby komunikácie. U dementného seniora je potrebné zistiť do akej miery je orientovaný v čase, priestore a osobe. Profesionálny prístup sestry si vyžaduje, aby jej komunikácia so seniorom bola za každých okolností dôstojná, etická a rešpektujúca jeho individualitu (Boledovičová, Nádaska, 2006, s. 33).

Materiál a metódy

Na realizáciu prieskumu sme zvolili dotazníkovú metódu. Anonymný dotazník, ktorý bol určený pre sestry, jeho štruktúra pozostávala z kontakto-motivačného úvodu, inštrukcií ako dotazník vypĺňať, vecných položiek a kategóriačných položiek, pomocou ktorých sme zistili demografické údaje pre účel nášho prieskumu. Vecné položky boli rozdelené do troch kategórii. V prvej kategórii sa nachádzalo 12 uzavretých položiek, kde mali respondentky možnosť odpovedať jedným z piatich stupňov Likertovej hodnotiacej stupnice. Druhú kategóriu tvorilo 8 polootvorených položiek, kde sme setrám dali na výber možnosti odpovedí, ale v prípade záujmu mohli dopísť aj iné odpovede, ktoré najviac vystihovali ich názor. V tretej kategórii sa nachádzala 1 otvorená položka, v ktorej sme zistovali, čo by mal podľa sestier obsahovať hárrok určený na posudzovanie psychických potrieb klienta. Podľa okruhov problematiky súvisiacej s uspokojovaním potreby bezpečia a istoty a vzniku jej deficitu sme dotazník rozčlenili na položky zaobrajúce sa posudzovacími škálami na posúdenie psychického stavu, sociálnej oporou, pravdivou komunikáciou, agresiou a záťažovými situáciemi u klientov. Z hľadiska socio-demografických údajov sme sa sestier pýtali na ich vek, počet rokov praxe v zariadení sociálnych služieb, počet klientov, ktorým poskytujú ošetrovateľskú starostlivosť počas dennej a nočnej služby, posledným údajom sme zisťovali najvyššie dosiahnuté vzdelenie. Prieskumným objektom boli sestry pracujúce v zariadeniach sociálnych služieb v rámci okresov Prievidza, Partizánske, Topoľčany a Nitra. Jedinným kritériom pri výbere respondentiek bolo, aby priamo prichádzali do styku s klientom. Rozdaných bolo 85 dotazníkov, z ktorých sa nám 77, návratnosť predstavovala 90,5%. Každá zo sestier vyplnením dotazníka potvrdila svoj súhlas s použitím údajov v prieskume.

Na vyhodnocovanie dotazníka a získania informácií o názoroch sestier sme zvolili dva spôsoby. Jedným zo spôsobov bolo vyhodnotenie a verifikovanie samotných hypotéz a druhý spôsob bol zameraný na určenie vzťahov medzi jednotlivými položkami dotazníka. Pri položkách sme zisťovali vzťah medzi položkou 1 a položkou 2, ktoré sa zaoberali existenciou posudzovacieho hárku na posúdenie psychických potrieb klientov a záujmom sestier o jeho vznik pokiaľ ho nepoužívajú. Ďalšími skúmanými položkami boli 11 a 20, kde nás zaujímal vzťah medzi komunikačnými zručnosťami sestier a spôsobom ich rozširovania. Poslednými sledovanými boli položky 7 a 8, kde bolo predmetom nášho záujmu zistiť názor sestier na vzťah medzi agresiou klientov a neuspokojením potreby bezpečia a istoty ako vyvolávajúceho faktoru.

Ako vyhodnociaciu metódu sme použili opisnú štatistiku. V jednorozmernej štatistike sme pracovali so smerodajnou odchýlkou (SD), ktorá sa ako najčastejšia a najpoužívanejšia miera variability určuje zo všetkých

hodnôt súboru, čím je zaručená jej vysoká stabilita. Pri dvojrozmernej opisnej štatistike sme vypočítali korelačný koeficient (KK), ktorý nám pri potvrdzovaní hypotéz opísal vzájomný vzťah medzi dvoma skúmanými veličinami. Hodnota KK sa vždy pohybuje v rozpäti $<-1;1>$. Pri hodnotách z okolia krajných hodnôt ide o silnú negatívnu alebo pozitívnu koreláciu podľa znamienka. Ak nám pri výpočtoch výjdu hodnoty v okolí 0 znamená to, že veličiny sú nekorelované, t.j. nie je medzi nimi preukázaný významný vzťah.

Na spracovanie štatistických údajov sme použili:

- Statical Package for the Social Science – SPSS 16.0 for Windows
- Microsoft Office Excel 2010- zabudovaná funkcia CORREL ()

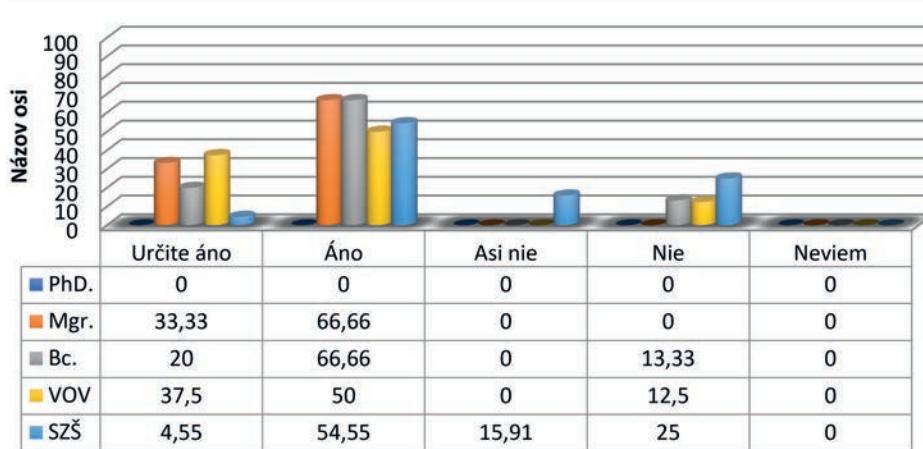
Výsledky

Cieľmi prieskumu bolo zistiť vedomosti sestier o posudzovacích škálach na posúdenie psychického stavu, názory sestier na obmedzené návštevné hodiny a s tým spojenú dôležitosť sociálnej opory. Zaujímal nás aj postoj sestier k pravdivej komunikácii s klientom a chceli sme zistiť či sestry vedia čo tento pojem znamená z pohľadu ošetrovateľskej starostlivosti. Ďalšími zo skúmaných oblastí boli agresia, zátažové situácie a dôvody neuspokojenia potreby bezpečia a istoty:

▪ **Posudzovanie psychických potrieb (graf 1):**

Sestry s magisterským vzdelaním, najčastejšie odpovedali o úrovni vedomostí o škálach odpoveďou „Áno“, $x = 1,67$ so $SD \pm 0,52$. Sestry so vzdelaním 1. stupňa v priemere odpovedali na otázku vedomostí o škálach „Áno“, $x = 2,07$ so $SD \pm 0,88$, podobne odpovedali i diplomované sestry a sestry so stredoškolským vzdelaním taktiež mali vedomosti o škálach, až 55% opýtaných sestier zo SZŠ čo prestavovalo $x = 2,61 \pm 0,92$. Pri skúmaní závislosti dostatočných vedomostí sestier o škálach na posudzovanie psychického stavu klientov od ich vzdelania nám KK (korelačný koeficient) predstavovalo hodnotu 0,34. Môžeme povedať, že ide o stredné priamu závislosť, tzn. čím rastie úroveň vzdelania sestier, tým rastú vedomosti sestier o posudzovacích škálach.

Zároveň sme zistovali, či sestry v zariadeniach majú posudzovací hárok na psychické potreby, zistili sme, že 67,11% sestier nemá v zariadení posudzovací hárok na posúdenie psychických potrieb, ale 56,00% by malo o takýto hárok záujem. Zo všetkých respondentiek uviedlo 51,32%, že poznajú nejakú posudzovaciu škálu na posúdenie psychického stavu klienta. Prekvapila nás informácia, ktorú uviedlo 41,43% sestier, že psychický stav klientov posudzujú denne. V tejto súvislosti predpokladáme, že sestry nemysleli komplexné posúdenie stavu, ale iba sledovanie zmien v oblasti správania klienta. Ako najčastejšiu škálu, ktorú používajú pri posudzovaní psychického stavu uviedli Folsteinov test kognitívnych funkcií – MMSE (44,44%). V prieskume Ulrichovej (2012, s. 111) 22,36% sestier pracujúcich na geriatrických oddeleniach uviedlo používanie MMSE a 43,46% uviedlo, že nepoužívajú žiadnu škálu na posúdenie psychického stavu seniorov. Podobne ako u Ulrichovej aj v našom prieskume 48,68% prieskumnej vzorky sestier označilo možnosť, že nepoužíva žiadnu z posudzovacích škál. Táto skutočnosť je pochopiteľná, lebo MMSE je nástroj, ktorého výhodou je veľká spoločahlivosť, časová nenáročnosť (5-10 min.) a ľahká administrácia. Opakovaným hodnením MMSE sa získavajú informácie o reakcii kognitívnych funkcií u pacientov s Alzheimerovou chorobou



Graf 1. Vzťah medzi vzdelaním a vedomosťami sestier o škálach na posudzovanie psychického stavu klientov (zdroj: autori)

na farmakoterapiu. Výsledné skóre však aj poskytuje sestrám údaje relevantné pre diagnostiku ošetrovateľských diagnóz v NANDA Taxonómii II v 5. Doméne Vnímanie/poznávanie, trieda Poznávanie. Nevýhodou tohto nástroja je, že je určený pre seniorov, u ktorých nie je telesné poškodenie brániace rozprávať, písat, čítať, počúvať, pretože je založený práve na slovnej odpovedi, čítaní a písaní (Tomagová, Bóriková, 2007). Poslednou položkou z oblasti posudzovacích škál bola žiadosť na sestry, aby uviedli položky, ktoré by mal obsahovať posudzovací hárak na posúdenie psychických potrieb klientov zariadení sociálnych služieb. Možnosť vyjadriť sa využilo 9,09% respondentiek. Sestry uvádzali, že hárak by mal byť zameraný na posúdenie aktivity, správania, pamäte, orientácie, pozornosti, aktivít denného života, vierovyznamie, kontaktu s rodičou, spokojnosti, dôvery, bezpečia, istoty, a mal by obsahovať aj návrhy na riešenie problémov.

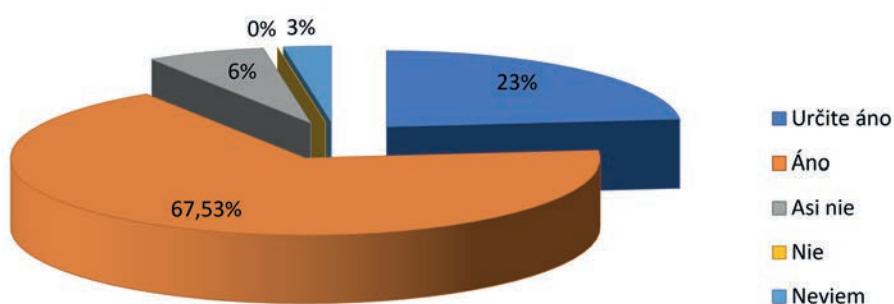
- **Pri uspokojovaní potreby bezpečia a istoty je pre klienta dôležitá aj sociálna podpora:**

Zabezpečenie sociálnej podpory je podmienené tým, že zariadenie bude ústretové a zväží dôležitosť určenia rozsahu návštevných hodín pre klientov a ich príbuzných. Z tohto dôvodu sme sa rozhodli dať do dotazníka položky, kde zisťujeme názory sestier na problematiku. Podľa 46,58% sestier nemajú byť návštevy v zariadení striktne určené, tento názor preferujeme aj my. Na otázku či je pre klienta v rámci uspokojovania psychickej potreby bezpečia a istoty dôležitá sociálna opora 53,25% odpovedalo „Áno“ a 38,96% „Určite áno“. V položke kde sestry mali možnosť vyjadriť názor akým spôsobom by podľa nich mal byť upravený čas návštevných hodín v ich zariadení 40,26% odpovedalo, že v prípade zhoršenia telesného alebo psychického stavu by mal mať klient návštevy aj mimo návštevných hodín, táto možnosť podľa našich skúseností z praxe sa aj reálne využíva. Ďalšou veľkou skupinou sestier boli tie, ktoré si vybrali možnosť návštevných hodín počas dňa bez obmedzenia (37,66%), k tejto možnosti sa pripájame aj my. Samozrejme klienti aj príbuzní by museli rešpektovať pokyny sestier, pokiaľ by bolo potrebné opustiť izbu. Najlepším spôsobom by bolo, keby každé zariadenie malo priestory vyhradené pre návštevy klientov, ktorí nie sú imobilní. Našli sa aj názory sestier, ktoré tvorili 2,60% celkového počtu prieskumnej vzorky, že v žiadnom prípade by sa nemali robiť výnimky. Túto možnosť pokladáme za úplne nevyhovujúcu.

- **Pravdivá komunikácia:**

Je nie len informovanie klienta o diagnóze a prognóze ochorenia, ale je to aj vyjadrenie pravdivých myšlienok, záujmu a snahy o porozumenie. Je to jedna zo zásad, ktoré by mali platiť pre všetkých, ktorí prídu do styku s chorým. Čo to znamená? Keď hovoríte, že prídete popoľudní na návštevu a už vopred viete, že to nebude možné, radšej to ani klientovi nespomínajte. Situácia tohto človeka je úplne odlišná od tej našej bežnej, každodennej. On si zapamätá váš sľub a bude čakať. Toto čakanie však môže byť pre neho jedinou činnosťou, ktorá napĺňa jeho deň, jeho radosťou z očakávania vášho príchodu. Viete si potom predstaviť to obrovské sklamanie, keď neprídete?“ (Dobríková, 2005, s. 93) Táto myšlienka nás veľmi oslovia preto sme sa v niektorých položkách nášho dotazníka spýtali na názor sestier a zároveň sme si overili, či vedia čo tento pojem znamená (graf 2).

Pýtali sme sa sestier, či má klient právo na pravdivú komunikáciu, 56,58% sestier uviedlo, že má klient právo na pravdivú komunikáciu a určite áno podľa 40,79%, čo spolu predstavuje až 97,37% respondentiek. Žiadna z respondentiek neuvedla, že klient nemá právo na pravdivú komunikáciu. Názor, že pravdivá komunikácia má vplyv na uspokojovanie potreby bezpečia a istoty preferuje 67,53% respondentiek. Možnosť, že nemá vplyv neuvedla žiadna zo sestier. Pri otázke čo zahŕňa pojem pravdivá komunikácia odpovede sestier boli až na malé odchýlky takmer rovnomerne rozdelené medzi tri možné odpovede následovne: 30,14% pravdivé informovanie klienta o jeho zdravotnom stave, 32,88% pravdivé informovanie klienta o zdravotnom stave a prognóze ochorenia a 36,98% komunikácia medzi sestrou a klientom založená na plnení dohodnutých sľubov.



Graf 2. Vplyv pravdivej komunikácie na uspokojovanie potreby bezpečia a istoty (zdroj: autori)

- **Agresia, jeden z prejavov neuspokojenia potreby bezpečia a istoty.**

Hlavne u chorých s demenciou, ktorí tvoria veľký počet klientov zariadení sociálnych služieb býva vyvolaná aj úzkosťou, ktorá je tiež prejavom neuspokojenia potreby bezpečia a istoty. Môže ísť o úzkosť vyvolanú z očakávania niečoho nového, neznámeho, ale aj zo zmeny prostredia. Je vhodné, ak sú jedinci s kognitívnym poškodením umiestňovaní s klientmi s rovnakým poškodením. Ak to tak nie je, sú ostatní klienti obťahovaní klientmi s demenciou, ktorí im chodia do izieb, dotýkajú sa ich vecí, prípadne si ich berú ako vlastné. To vyvoláva odpor, a následné možné strety a agresivitu na oboch stranach (Ondriášová, 2007). Potvrdilo sa nám to aj v prieskume, kde 75,35% sestier uviedlo, že sa stretávajú s agresiou u svojich klientov a 73,68% je presvedčených o vzájomnom vzťahu medzi neuspokojením potreby bezpečia a istoty a vznikom agresie. My sme si túto závislosť overili aj výpočtom KK, ktorého hodnota vyšla 1,00 čo nám dokazuje silnú závislosť medzi týmito dvomi veličinami.

- **Záťažové situácie bývajú dôvodom vzniku deficitu potreby bezpečia a istoty.**

Patrí k nim napr. strata životného partnera, ohrozenie zdravia jednotlivca alebo jeho blízkych, sociálna izolácia a iné. Záťažovými situáciami klienta a spôsobom ich zvládania zo strany sestry sme sa zaoberali v štyroch položkách. Podľa 79,22% sestier záťažové situácie ovplyvňujú potrebu bezpečia a istoty. Pri otázke či majú dostatočné komunikačné zručnosti na usmerňovanie klienta pri zvládaní záťažovej situácie nám kladne odpovedalo 64,94% respondentiek. Zaujímal nás aj spôsob akým sestry pomáhajú klientovi pri riešení závažnej životnej situácie a až 77,63% respondentiek nám uviedlo ventilovanie emócií pomocou rozhovoru. Problematikou komunikácie sa vo svoje diplomovej práci zaoberala Kabátová (2011, s. 79, 80), kde sa jej 83,07% sestier súhlasne vyjadrielo k aktívному načúvaniu u geriatrických pacientov. Ďalšou zaujímavou informáciou v spomínamej práci bolo, že u geriatrických pacientov s väčšími psychickými poruchami sestry zaregistrovali len 40% problémov a z toho počtu správne identifikovali 20%. Na margo zistených informácií sme chceli vedieť akým spôsobom si sestry rozširujú komunikačné schopnosti. Formu seminárov v rámci sústavného vzdelávania nám zaznačilo 84,00% sestier a vysokoškolské štúdium 10,67%, 4,00% sestier si komunikačné zručnosti rozširuje kurzami efektívnej komunikácie, ktoré zabezpečuje zamestnávateľ. Čo nás potešilo ani jedna z opýtaných sestier neuviedla, že nemá záujem o rozširovanie komunikačných zručností. Na overenie si vzťahu medzi úrovňou komunikačných zručností sestry a spôsobom ich rozširovania sme si vypočítali KK, ktorého hodnota nám vyšla 0,25 čo znamená nízku lineárnu závislosť.

- **Poslednou časťou dotazníka sme skúmali dôvody nedostatočného uspokojenia potreby bezpečia a istoty zo strany sestier a klientov.**

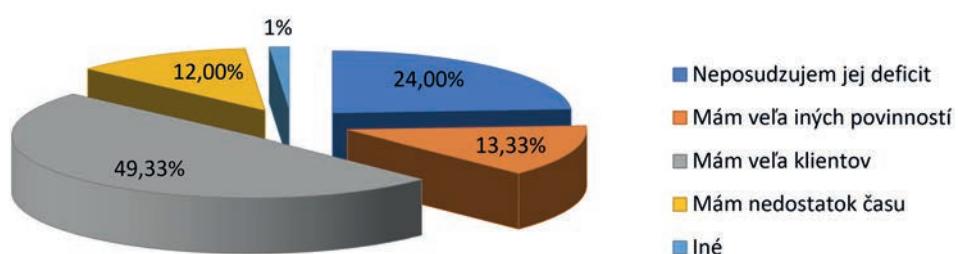
Sestry ako najčastejší dôvod uviedli možnosť „Mám veľa klientov“ (49,33%), za touto možnosťou nasledovali „Neposudzujem jej deficit“ (24,00%), „Mám veľa iných povinností“ (13,33%), „Mám nedostatok času“ (12,00%). Všetky odpovede sestier okrem tej, kde hovoria, že deficit neposudzujú by sme mohli zhrnúť pod spoločného menovateľa, ktorým je nedostatok sestier v zariadeniach sociálnych služieb. Náš názor nám potvrdzujú aj údaje, koľkým klientom jedna sestra počas dennej alebo nočnej služby poskytuje ošetrovateľskú starostlivosť.

Ako dôvody neuspokojenia potreby bezpečia a istoty zo strany klienta sestry uvádzali „Závažnosť psychického ochorenia“ (52,70%), „Poruchy komunikácie na základe somatického ochorenia“ (21,62%), „Neochota komunikácie“ (18,92%) a „Nedôvera voči ošetrojúcemu personálu“ (5,41%). Bariérami v komunikácii medzi sestrou a pacientom sa vo svojom výskume zaobrali aj Kroupová a Hromová (2011). Ich výskum bol súčasťou zameraný na paliatívnu starostlivosť, ale bolo pre nás zaujímavé zistenie, že pokial sa chorí zverujú, zveria sa skôr s telesnými ako psychosociálnymi problémami. A z dôvodu psychickej tiesne podľa ich výskumu až 60% chorých svoje problémy zamlčí (graf 3 a 4).

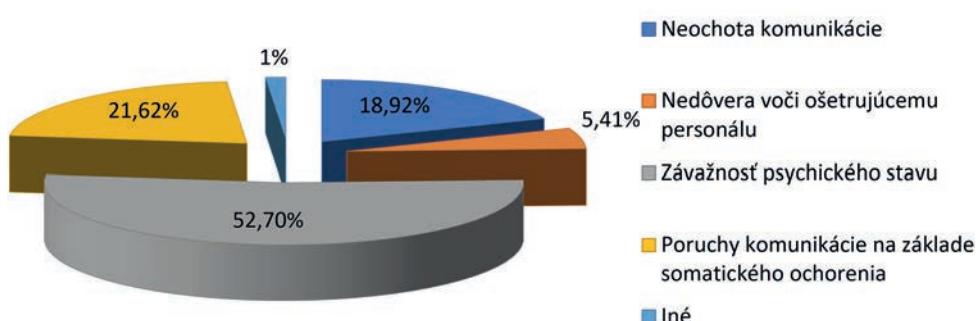
Záver

Cieľom nášho príspevku bolo poukázať na psychické potreby klientov zariadení sociálnych služieb, špecifikovať ošetrovateľský proces zameraný na potrebu bezpečia a istoty, vyzdvihnuť etický prístup ku klientovi s neuspokojenými psychickými potrebami, poukázať na význam efektívnej a pravdivej komunikácie, oboznámiť sestry s využívaním škál pri posudzovaní psychického stavu klienta a navrhnúť posudzovací hárok na posúdenie deficitu v oblasti psychických potrieb pre zariadenia sociálnych služieb. Na záver uvádzame odporúčania pre manažment zariadení sociálnych služieb a pre sestry.

Odporúčania pre manažment zariadení sociálnych služieb: Umožniť sestrám zúčastňovať sa školení a seminárov zameraných na oblasť využívania posudzovacích škál. Zároveň umožniť, aby si rozširovali komunikačné



Graf 3. Najčastejší dôvod nedostatočného uspokojovania potreby bezpečia a istoty zo strany sestry (zdroj: autori)



Graf 4. Najčastejší dôvod nedostatočného uspokojovania potreby bezpečia a istoty zo strany sestry (zdroj: autori)

zručnosti formou školení s odborníkmi na efektívnu komunikáciu. Zvážiť rozsah návštěvných hodín s vedomím, že ich zariadenie sa stalo pre klientov domovom a mali by tráviť dostatok času so svojimi blízkymi. Vytvoriť priestory v zariadení sociálnych služieb, kde by mali klienti s príbuznými súkromie a zároveň by nenarúšali bežnú prevádzku zariadenia. Zabezpečiť pre sestry kurzy bazálnej stimulácie. Po zvládnutí tej techniky, by sa skvalitnil prístup sestier ku klientom s rôznymi somatickými, psychickými a zmyslovými poruchami. Zvýšila by sa dôvera a spolupráca zo strany klientov. Pri umiestňovaní klientov brať do úvahy psychické poruchy a osobnostné črty spolubývajúcich, aby sa predchádzalo vzniku konfliktov, prípadnému strachu zo strany klientov alebo agresii. Zvýšiť počet sestier v zariadeniach sociálnych služieb.

Odporučania pre sestry: zahrnúť pravdivú komunikáciu do každodennej praxe, uvedomiť si jej dôležitosť pre klienta, zaviesť posudzovací hárrok na posúdenie deficitu v oblasti psychických potrieb, vytvoriť časový harmonogram posudzovania psychického stavu klientov a deficitu v oblasti ich psychických potrieb, navrhujeme sestrám, aby si našli dostatok času na komunikáciu s klientom pri zvládaní jeho agresie, zátažových situácií a zisťovaní dôvodov neuspokojenia niektoré z psychických potrieb a zúčastňovať sa vzdelávacích akcií zameraných na komunikáciu a využívanie posudzovacích škál.

Literatúra

- Bartovič I, Ochaba R, Bielik I. (2010). Zdravotný stav obyvateľov zariadení sociálnych služieb. Geriatria, 2: 73. ISSN 1335-1850
- Boledovičová M, Nádaská I. (2006). Špecifika verbálnej komunikácie. Poledniková Ľ, a kol. (ed.), Geriatricke a gerontologicke ošetrovateľstvo. 1.vyd. Martin: Vydavateľstvo Osveta, 33. ISBN 80-8063-208-1
- Čáp J, Homanová E. (2008). Bezpečie a istota. M. Tomágová, I. Bóriková, a kol. (ed.), Potreby v ošetrovateľstve. Martin: Vydavateľstvo Osveta, 128-135. ISBN 978-80-8063-270-0
- Dobriková-Porubčanová P, a kol. (2005). Nevyliečiteľne chorí v súčasnosti. Význam paliatívnej starostlivosti. 1.vyd. Trnava: Spolok svätého Vojtecha. ISBN 80-7162-581-7.
- Kabátová O. (2011). Úskalia komunikácie medzi sestrou a geriatrickým pacientom : diplomová práca. Brno: Masaryková univerzita.
- Kasanová A., a kol. (2008). Sprievodca sociálneho pracovníka II.Seniori a samospráva. 1. vyd. Nitra : Fakulta sociálnych vied a zdravotníctva UKF. ISBN 978-80-8094-254-0.

7. Kroupová L, Hromová M. (2011). Komunikační dovednosti sester paliatívni péče. In Sborník VI. Mezinárodní konference všeobecných sester a pracovníků vzdělávajících nelékařská zdravotnická povolání. Brno: Tribun EU, 149-156. ISBN 978-80-7399-196-8
8. Kubicová Ľ. (2005). Všeobecná charakteristika potrieb. D. Farkošová, a kol. Ošetrovateľstvo teória. 1. vyd. Martin : Vydavateľstvo Osveta, 64. ISBN 80- 8063-182-4
9. Moravcová E. (2007). Dôležité aspekty posudzovania psychického stavu chorého. Sestra, VI(1-2): 16-18.
10. Ondriašová M. (2007). Ošetrovanie agresívneho pacienta s psychickým ochorením. Ošetrovateľský obzor, IV(1-2) [Online] [citované 2021-10-15]. Dostupné na internete: <www.herba.sk/index.php?page=ošetrovateľsky>.
11. Tomagová M, Bóriková I, a kol. (2008). Potreby v ošetrovateľstve. 1.vyd. Martin: Vydavateľstvo Osveta. ISBN 978-80-8063-270-0.
12. Tomagová M. (2008). Poznávanie. Tomagová M, Bóriková I, a kol. (ed.), Potreby v ošetrovateľstve. 1.vyd. Martin: Vydavateľstvo Osveta, 136-138. ISBN 978-80-8063-270-0
13. Trachtová E, a kol. (2001). Potreby nemocného v ošetrovateľském procesu. 2. vyd. Brno: Institut pro další vzdelení pracovníků ve zdravotnictví v Brně. ISBN 80-7013-324-8
14. Ulrichová K. (2012). Využívanie hodnotiacich nástrojov v starostlivosti o seniorov : diplomová práca. Brno: Masaryková univerzita.
15. Zákon č.448/2008 Z.z., o sociálnych službách a o zmene a doplnení zákona č.455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov.

Kontaktná adresa / Adres kontaktowy / Contact address:

PhDr. Petra Zubatá
 Generála Svobodu 765/6,
 958 01 Partizánske ;
 Slovenská republika
 Phone +421 907631053
 email: petra.zubata@gmail.com

Wsparcie kompetencyjne kobiet odbywających karę pozbawienia wolności wraz z dziećmi w zakresie realizacji obowiązków macierzyńskich

Joanna Zemlik

Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Wydział Pedagogiki i Psychologii, Instytut Pedagogiki

Wprowadzenie

Czynnikiem kluczowym dla zdrowia publicznego jest wieloaspektowa ocena czynników wywierających wpływ na zdrowie populacji i jej chorobowość, wśród których analizowane są czynniki ochronne i czynniki ryzyka występowania określonych schorzeń.

Badania interdyscyplinarne prowadzone w określonej metodologii obejmują pogranicza dyscyplin naukowych oddziałyujących na zdrowie. Natomiast badania transdyscyplinarne obejmują obszary, których przyporządkowanie do określonej dyscypliny naukowej nie jest jednoznaczne, a badanie występowania określonych fenomenów naukowych odbywa się z kilku różnych perspektyw (Kuncewicz, 2017; Tobaszewska, 2013).

Wskaźniki zdrowia utożsamiane są z pojęciem jakości życia człowieka. Zgodnie z modelem teorii nowoczesnej salutogenezy, teorii permanentnego zdrowia jednostki i społeczeństw stanowią o dobrostanie i sukcesie jednostkowym i społecznym (Juczyński, 2009; Piotrowicz, 2011; Zemlik, 2017). *Zgodnie z Europejską strategią dla zdrowia i rozwoju dzieci i młodzieży przyjęto, że zdrowie jest inwestycją w społeczeństwo jutra* (Zawadzka, 1995). Począwszy od wieku prekonceptyjnego, przez okres prenatalny, noworodkowy, niemowlęcy, żłobkowy, przedszkolny, szkolny, wczesnej adolescencji i dojrzałości oraz starzenia winny być wdrażane wielokierunkowe działania na rzecz promocji zdrowia populacji w określonych przedziałach wiekowych.

Inwestycja w zdrowie dzieci i młodzieży powinna stanowić priorytet polityki państwa z uwagi na traktowanie zdrowia w kategorii kapitału warunkującego optymalne warunki realizacji ról społecznych w przyszłości (Olszbiński, 1990; Chodkowska, 2002).

Najbardziej wrażliwą na zachowania zdrowotne – korzystne (prozdrowotne) i wadliwe (antyzdrowotne) – jest populacja dzieci najmłodszych, w wieku do 36 miesiąca życia. We wczesnym okresie życia kształtują się szlaki metaboliczne, warunkujące dożywotnią jakość przyswajania pożywienia, co wywiera istotny wpływ na występowanie schorzeń cywilizacyjnych w przeszłości (Socha, 2014). Rodzice zobowiązani są legislacyjnie do dbania o potomstwo. Kodeks rodzinny i opiekuńczy reguluje stosunki między rodzicami i dziećmi. Rodzice są zobowiązani do troski o psychiczny i fizyczny rozwój dziecka tak jak wymaga tego dobro dziecka i interes społeczny (Kancelaria Sejmu, 1964). **Interes społeczny** definiowany jest jako zespół zasad współpracy społecznego, interesu publicznego, dobra dziecka, dobra rodziny, dobrych obyczajów, sprawiedliwości społecznej itp.

W szeroko rozumianym interesie społecznym leży wychowanie członków społeczności szanujących porządek prawnego. Podstawowym środowiskiem funkcjonowania jednostki jest rodzina, w której podlega ona procesowi socjalizacji- kształtuje się biografia człowieka od okresu najwcześniejszego – od wieku prekonceptyjnego, aż do starzenia i starości (Przygoda, 2011). W biografiach kobiet odbywających karę pozbawienia wolności pojawia się wiele wątków biograficznych, w których dopatrzyć się można błędów społecznych w sprawowaniu opieki nad dzieckiem. Niewiedza prawa skutkuje świadomym bądź nieświadomym naruszaniem porządku legislacyjnego, czego konsekwencją może być osadzenie matki i konieczność funkcjonowania jej i dziecka w warunkach izolacji więziennej (Toroń, 2013; Matysiak-Błaszczyk, 2016).

Materiał i metody

Badania prowadzono w Domu Matki i Dziecka (DMiD) - jednym z oddziałów Zakładu Karnego w Krzywańcu, zaliczającego się do jednych z największych jednostek penitencjarnych w kraju. W przedmiotowym badaniu, obejmującym 30-miesięczne obserwacje wskaźników zdrowia dzieci-mieszkańców Domu Matki i Dziecka oce-

niano szereg czynników środowiskowych wywierających wpływ na rozwój biopsychospołeczny dzieci pod kątem wspierania umiejętności społecznych matek związanych z obowiązkami macierzyńskimi – opiekuńczymi i wychowawczymi. Przeanalizowano: kolejność i przebieg ciąży, skład jakoścowo-ilościowy posiłków, nawyki higieniczne, wybrane zachowania opiekuńcze wywierające wpływ na rozwój społeczny dziecka oraz realizację profilaktyki stomatologicznej codziennej i profesjonalnej.

Badaniem sondażowym objęto matki, natomiast badaniem klinicznym objęto dzieci. Sondaż diagnostyczny obejmował pytania z zakresu edukacji zdrowotnej dotyczącej czynników korzystnie oddziałyujących na rozwój antropometryczny dziecka, czynników próchnicotwórczych i czynników ochronnych w zakresie zdrowia jamy ustnej.

Z uwagi na fakt występowania światowej pandemii COVID-19 i konieczność zachowania bezpieczeństwa epidemicznego dokonano zamknięcia Zakładu dla wizytujących. W tym czasie cykl profilaktycznych profesjonalnych zabezpieczeń uzębienia dzieci-mieszkańców DMiD był realizowany przez profesjonalistkę, przeszkoloną w trakcie ostatniego pobytu badaczki w DMiD (luty 2020). Przez kolejnych 17 miesięcy realizowano nadzór zdalny nad zachowaniami zdrowotnymi pensjonariuszy DMiD w zakresie profilaktyki choroby próchnicowej. Od II kwartału 2021 projekt ponownie realizowany jest przez badaczkę.

Grupę porównawczą stanowiły dzieci w wieku żłobkowym zgłaszające się do poradni stomatologicznej celem przeprowadzenia czynności profilaktycznych i/lub leczniczych. W akcji promocyjnej aktywnie uczestniczył Referat Profilaktyki Urzędu Miasta Kielce.

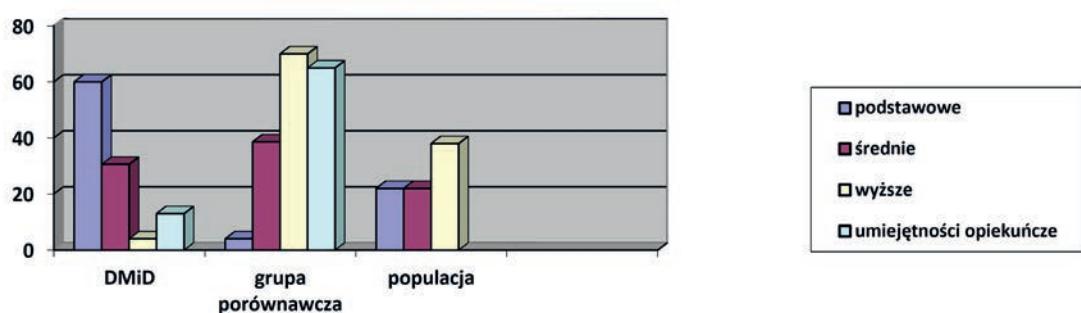
Dobór grupy porównawczej był celowy: wyselekcjonowano chłopców i dziewczynki w wieku grupy badanej (± 1 miesiąc wieku metrykalnego). Przykładowo: parametry rozwojowe dziecka grupy badanej w wieku 30 miesięcy zestawiono z dzieckiem tej samej płci w wieku od 29 do 31 miesięcy, które zgłaszało się do gabinetu stomatologicznego.

Wyniki

Ocena umiejętności społecznych i zachowań zdrowotnych matek

Ocenie poddano poziom edukacji zdrowotnej matek, stan zdrowia dziecka oraz wpływ warunków środowiskowych, w których funkcjonują matki z dziećmi na standardowe wskaźniki zdrowia dzieci.

Wykształcenie matek grupy badanej i porównawczej oraz ocena ich umiejętności opiekuńczych ocenianych przez funkcjonariuszki Służby Więziennej i badaczkę (grupa matek-mieszkanek DMiD), natomiast umiejętności opiekuńcze grupy porównawczej oceniała wyłącznie badaczka w grupie porównawczej. Dane populacyjne dotyczące wykształcenia kobiet pochodzą z bazy Eurostat – nie są oceniane umiejętności społeczne (Ryc. 1).



Ryc. 1. Wykształcenie matek grupy badanej i grupy porównawczej oraz populacyjne (Eurostat) (stat.gov.pl)

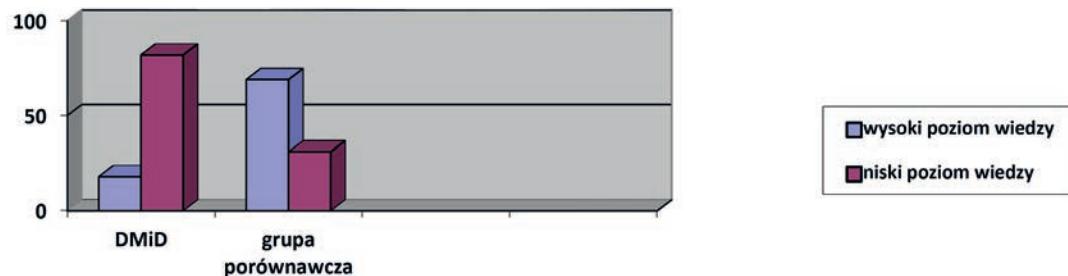
Matki dzieci badanych legitymują się niskim wykształceniem, które mogą uzupełnić w placówce edukacyjnej funkcjonującej na terenie Zakładu – mogą uzyskać wykształcenie zawodowe. Organizowane są również różne kursy, w których matki nabierają nowych umiejętności, m. in. z zakresu ogrodnictwa, krawiectwa, fryzjerstwa i kosmetyki, opieki nad osobami starszymi, sposobów odświeżania mieszkania (malowanie, drobne naprawy, dekorowanie itp.). Organizowane są także warsztaty kulinarne, teatralne, literackie, plastyczne itp.

Wiedza matek-mieszkanek DMiD dotycząca wpływu okresu perinatalnego na przebieg rozwoju układu stomatognatycznego wykazuje istotne różnice na niekorzyść mieszkańców DMiD w stosunku do deklarowanej wiezy populacyjnej. Ograniczono się do pytań o rozwój uzębienia, zrezygnowano z pytań o rozwój innych struktur układu stomatognatycznego.

Deficyty wiedzy dotyczyły znaczenia żywienia kobiety ciężarnej na rozwój płodu oraz wpływu występowania zaburzeń metabolicznych w ciąży jako czynników ryzyka wywierających wpływ na jakość twardych tkanek zębów mlecznych, w tym długotrwałych wymiotów, cukrzycy ciężarnych, gestozy.

Z uwagi na fakt stwierdzenia niskich umiejętności edukacyjnych badanych matek, dla uwidocznienia różnic poziomów wiedzy i umiejętności stwierdzanych w grupie porównawczej i populacyjnie zastosowano obniżenie klucza oceny dla mieszkańców DMiD, biorąc za 100% poziom wiedzy matki oceniony najwyższej.

Prezentowany poziom wiedzy dla grupy porównawczej stanowiłby ocenę 71% (dostateczną) (Ryc. 2).



Ryc. 2. Porównanie poziomu wiedzy badanych matek dotyczącej przebiegu okresu perinatalnego na rozwój uzębienia

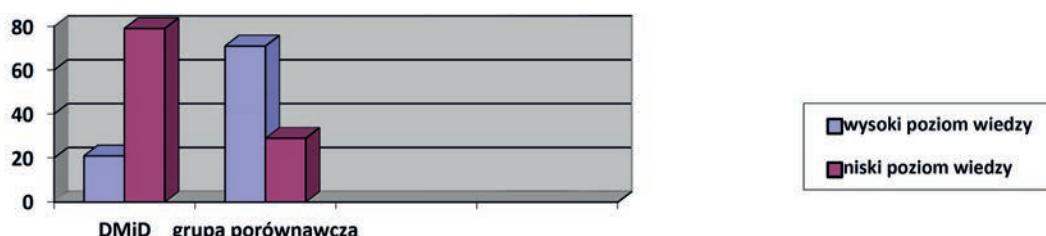
Wiedza dotycząca czynników kariogennych – sprzyjających indukcji choroby próchnicowej wykazuje istotne różnice na niekorzyść mieszkańców DMiD w stosunku do deklarowanej wiedzy populacyjnej.

Deficyty dotyczyły znaczenia żywienia we wczesnym okresie życia dziecka, w tym istotności podejmowania karmienia piersią. Badane matki korzystnie oceniały wpływ naturalnego karmienia na zdrowie dziecka, ale nie wskazywały/ nie rozpoznają zagrożeń dla twardych tkanek zębów mlecznych czynników takich jak: chrupki śniadaniowe, niskosłodzone/niesłodzone wafle, flipsy, solone przekąski (krakersy, snacki, chipsy itp.) jako posiadających najwyższy wskaźnik próchnicotwórczości. Skrobia podlegająca obróbce termicznej, niezależnie od pochodzenia (zbożowa, ryżowa, kukurydziana, ziemniaczana) jest uważana za jeden z istotnych czynników indukcji choroby próchnicowej, z uwagi na długotrwałe zaleganie tych produktów na powierzchniach zębów. Wymienione składniki spożywcze w kontakcie ze ślina tworzą lepkie masy, długotrwałe zalegające w miejscach retencyjnych, jednocześnie stanowią pożywkę dla drobnoustrojów próchnicotwórczych.

Matki nie wskazują również lub nie rozpoznają soków owocowych, zwłaszcza z owoców cytrusowych, jako czynnika ryzyka kwasowych erozji szkliwa, sprzyjających indukcji choroby próchnicowej.

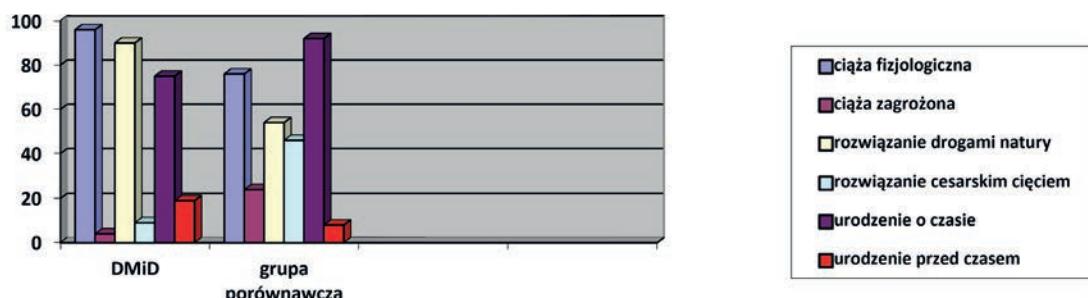
Badane nie wskazują także leków w postaci słodzonych syropów jako czynnika ryzyka występowania ciężkiej postaci choroby próchnicowej. W trakcie infekcji spada sekrecja śliny, co upośledza proces samooczyszczania uzębienia.

Podobnie, jak w przypadku oceny poziomu wiedzy perinatalnej, z uwagi na fakt stwierdzenia niskich umiejętności edukacyjnych badanych matek, dla uwidocznienia różnic poziomów wiedzy i umiejętności stwierdzanych populacyjnie zastosowano obniżenie klucza oceny dla mieszkańców DMiD, biorąc za 100% wiedzę matki dotyczącej czynników ryzyka indukcji próchnicy wczesnego dzieciństwa ocenioną najwyższej, której poziom dla populacji stanowiłby ocenę 74% (dolną graniczną wartość dla oceny dość dobrzej, tj.+ dostatecznej) (Ryc. 3).



Ryc. 3. Porównanie poziomu wiedzy dotyczącej czynników kariogennych

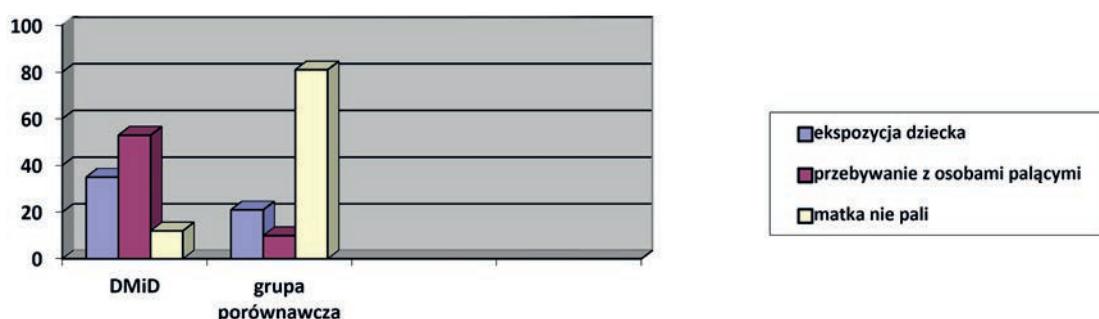
Dokonano oceny przebiegu ciąży matek-mieszkanek DMiD i grupy porównawczej. W badanej grupie nieznaczny odsetek ciąży jest problemowy – ponad 95% ciąży miała przebieg fizjologiczny. W grupie porównawczej co piąta ciąża była zagrożona. Natomiast w całym okresie obserwacyjnym w grupie badanej stwierdzono więcej urodzeń przed terminem niż dzieci w grupie porównawczej. Wstępnie ten problem zdrowotny wiązany jest z nikotynizmem matek-mieszkanek DMiD (Ryc. 4).



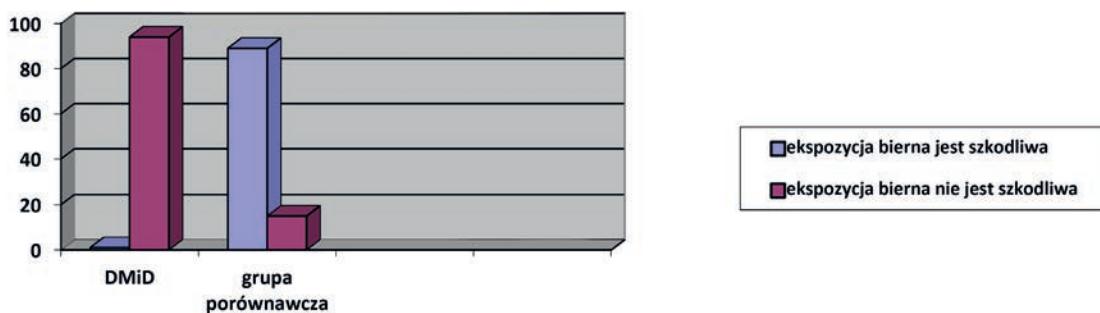
Ryc. 4. Ocena przebiegu ciąży w grupie badanej i porównawczej

Dokonano oceny zachowań ryzykownych w postaci czynnego i biernego palenia - uzyskano wyniki na niekorzyćśc mieszkanek DMiD w stosunku do wdrożeń populacyjnych. Wiedza dotycząca zagrożeń wynikających z używania wyrobów tytoniowych populacyjnie jest wyższa, co skutkuje ograniczeniem ekspozycji populacji w wieku rozwojowym na skutki zdrowotne wynikające z zachowań ryzykownych matki związanego z ekspozycją jej i dziecka na produkty tytoniowe (Ryc. 5).

Matki-mieszkanki DMiD nie mają również wiedzy dotyczącej niekorzystnych oddziaływań/skutków zdrowotnych, jakie wywołuje bierna ekspozycja dziecka na dym tytoniowy: podają, że same palą lub często przebywają w towarzystwie osób palących, jednocześnie nie podają biernej ekspozycji dziecka na szkodliwe działanie dymu tytoniowego jako niekorzystnej dla rozwoju dziecka. Ekspozycja populacyjna oscyluje w okolicy 20% co jest wynikiem na niekorzyćśc mieszkanek DMiD, gdzie obserwowano czynne palenie i przebywanie w towarzystwie osób palących u wszystkich badanych (Ryc. 6).



Ryc. 5. Porównanie ekspozycji dziecka na bierne palenie/produkty tytoniowe z danymi grupy porównawczej



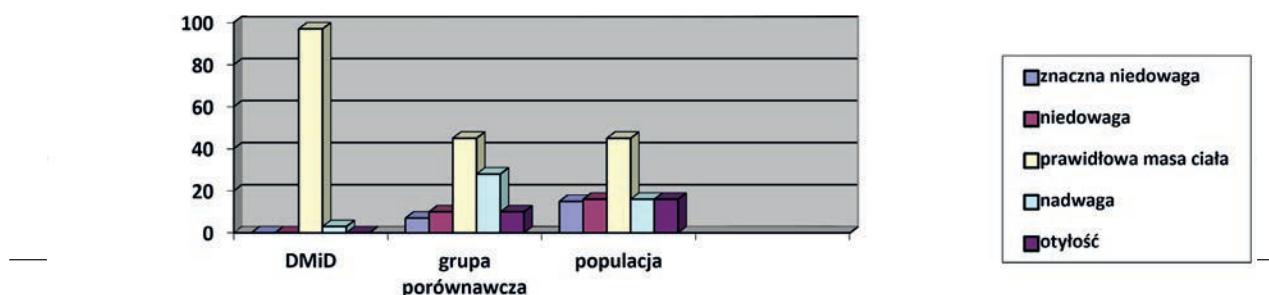
Ryc. 6. Porównanie poziomu wiedzy badanych matek dotyczącej skutków ekspozycji na bierne palenie z poziomem wiedzy prezentowanym populacyjnie

Ocena parametrów rozwojowych dzieci

Ocena parametrów antropometrycznych dzieci-mieszkańców DMiD wykazuje istotne różnice na korzyść dzieci-mieszkańców DMiD w stosunku do parametrów antropometrycznych dzieci grupy porównawczej oraz dzieci do 3. roku życia, obserwowanych populacyjnie (Weker, 2014a; 2014b).

W ocenie populacyjnej obserwowano zróżnicowane parametry masy ciała niemowląt i małych dzieci w stosunku do masy urodzeniowej- zbliżone rozkłady wskaźnika masy ciała (ang. *Body Mass Index*, BMI) zarejestrowano dla: znacznej niedowagi, niedowagi, nadwagi i otyłości. Prawidłową masę ciała odnotowano u mniej niż połowy badanej populacji (45%).

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że wśród dzieci mieszkających w DMiD nieprawidłowa masa ciała występuje incydentalnie (3,6%) (Ryc. 7).

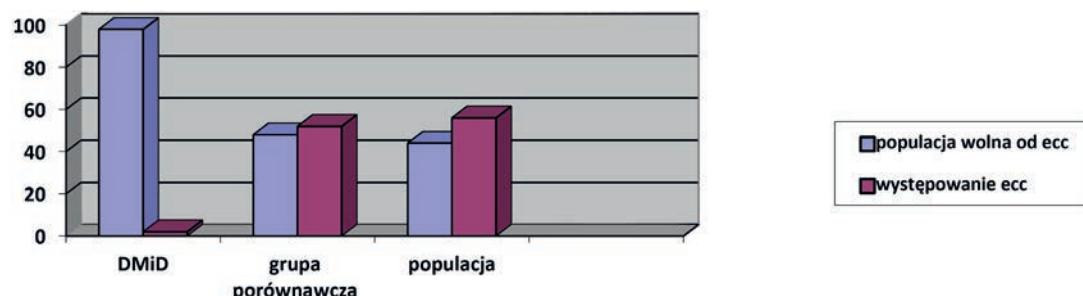


Ryc. 7. Porównanie masy ciała badanych dzieci z wynikami grupy porównawczej i badaniami populacyjnymi Weker

Ocena stanu zdrowia jamy ustnej dzieci-mieszkańców DMiD wykazuje również istotne różnice na korzyść dzieci mieszkających w DMiD w stosunku do wyników w grupie porównawczej i obserwowanych populacyjnie. W ocenie populacyjnej obserwowano występowanie S-ecc w wieku poniżej 3. roku życia u ponad 56% dzieci (Wierzbicka, 2003).

Warunki spełniające standardy WHO dla tego przedziału wiekowego spełniało 100% dzieci- mieszkańców DMiD. U żadnego dziecka mieszkającego w DMiD w 2019 roku nie stwierdzono występowania choroby próchnicowej.

W 2020 roku – przed zamknięciem placówki dla wizytujących – jedna z matek zgłosiła, że u jej dzieci (z ciąży bliżniaczej) występuje choroba próchnicowa. Dzieci nie zbadano z uwagi na ich hospitalizację- nie ustalono liczby zębów objętych procesem próchnicowym, lecz zlecono zabezpieczenie uzębienia po powrocie dzieci do placówki. Od profesjonalistek pochodziła informacja, że dzieci zostały przyjęte do DMiD z zaniedbaniami środowiskowymi. W toku dalszych badań prowadzonych zdalnie ustalono, że dzieci pochodzą z ciąży niedonoszonej – 32 Hbd (łac. hebdomas tydzień). Wczesniactwo jest istotnym czynnikiem ryzyka występowania próchnicy wczesnego dzieciństwa w postaci ciężkiej (ang. Severe Early Childhood Caries, S-ecc). W kolejnym roku obserwacji chorobę próchnicową odnotowano wyłącznie u tej dwójki dzieci, pozostałe były wolne od choroby próchnicowej (Ryc. 8).



Ryc. 8. Występowanie próchnicy wczesnego dzieciństwa w grupie badanej i porównawczej oraz populacji (dane Ministerstwa Zdrowia)

Podobne wyniki uzyskano w zakresie wczesnego wdrażania czynności profilaktycznych.

Higiena jamy ustnej, jako podstawowa czynność z zakresu stomatologii domowej w DMiD jest prowadzona od wczesnego niemowlęctwa, realizowana jest pod nadzorem profesjonalnym.

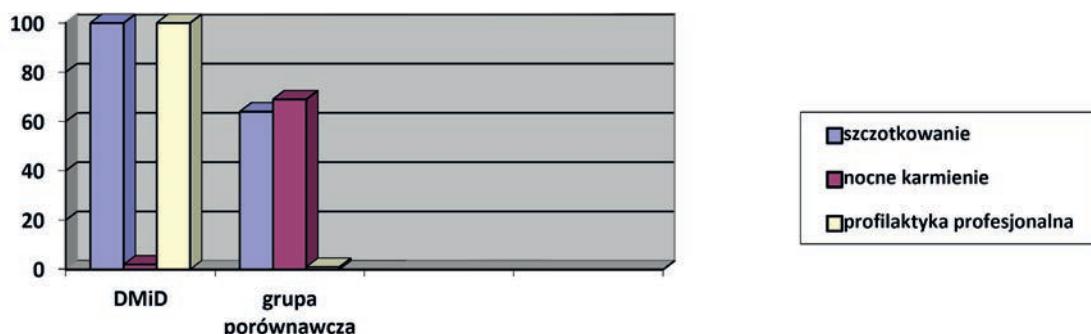
Na wniosek badaczki, za zgodą matek, dzieci poddawane są również czynnościom profilaktycznym profesjonalnym. Ocena zdrowia jamy ustnej dzieci-mieszkańców DMiD wykazuje również istotne różnice na korzyść dzieci mieszkających w DMiD w stosunku do wyników populacyjnych. W ocenie populacyjnej obserwowano występowanie próchnicy wczesnodziecięcej występującej w wieku poniżej 3. roku życia u ponad 50% badanych dzieci.

W badaniu stwierdzono spełnianie warunków dotyczących standardów WHO dla tego przedziału wiekowego u 100% dzieci-mieszkańców DMiD.

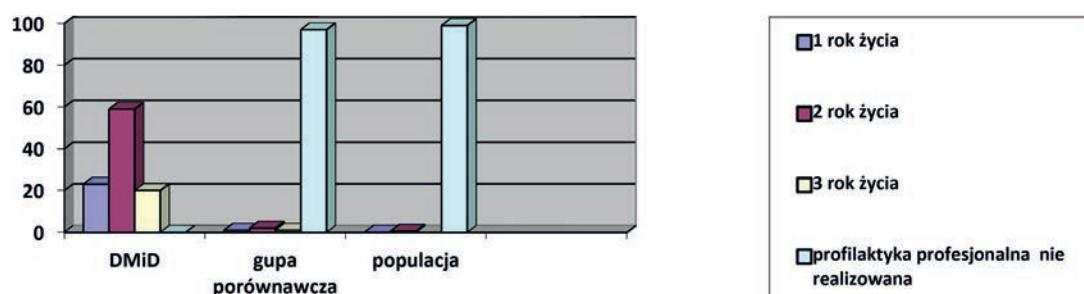
Dzieci grupy badanej codziennie mają szczotkowane zęby (100% grupy badanej), nocne karmienie eliminowane jest najwcześniej jak to możliwe – około 12 miesiąca życia wszystkie dzieci mają 7-8 godzinną przerwę nocną w karmieniu.

Po udzieleniu wyczerpującej informacji, dotyczącej korzyści wynikających z wczesnego wdrażania czynności profilaktycznych profesjonalnych, za zgodą matek wszystkie dzieci zostały poddane czynnościom profilaktycznym profesjonalnym w większości w 1.(przed ukończeniem 12 miesiąca życia) i 2.roku życia (tj. w wieku pomiędzy 12 a 24 miesiącem życia). Zabiegowi lakierowania poddano od 2 zębów (wiek rozpoczęcia ząbkowania) do 20 zębów (pełny status zębowy mleczny), w grupie dzieci-mieszkańców DMiD średni status zębowy wynosił 13,7- 4/5 dzieci badanej grupy nie przekroczyła 24 miesiąca życia co znaczy, że uzębienie mleczne zostało za- bezpieczone w okresie uprzedzającym „pierwsze okno próchnicy”.

W grupie porównawczej matka co trzeciego dziecka podała, że dziecku wieczorem nie szczotkuje zębów jeśli np. zaśnie ono ze zmęczenia, nie kontroluje również szczotkowania zębów, jeśli dziecko zostaje pod opieką innych osób (babci, opiekunki). W grupie porównawczej tylko nieznaczny odsetek dzieci poddany jest profilaktyce profesjonalnej – obejmującej mniej niż 1% dzieci w przedziale do 3. roku życia (Ryc. 9, 10).



Ryc. 9. Realizacja stomatologicznej profilaktyki codziennej i profesjonalnej w grupie badanej i porównawczej



Ryc. 10. Wiek realizacji profilaktyki profesjonalnej w grupie badanej i porównawczej na podstawie uzyskanych wyników badań oraz danych populacyjnych z województwa świętokrzyskiego (dane z raportu rocznego Świętokrzyskiego Oddziału Wojewódzkiego Narodowego Funduszu Zdrowia). Większość danych populacyjnych plasuje się na poziomie nieoznaczalnym

Pozostałe ustalenia badawcze w zakresie obowiązków macierzyńskich

Czytelnictwo

Współczesność odsłania znaczny kryzys czytelnictwa, zwłaszcza wśród dzieci i młodzieży, co powoduje wiele negatywnych konsekwencji, zarówno w sferze społecznej, jak i intelektualnej, emocjonalnej czy moralnej. Bardzo ważne jest zatem wychowanie do czytania, co wywiera korzystny wpływ na rozwój psychospołeczny dziecka (Łobacz, 2016).

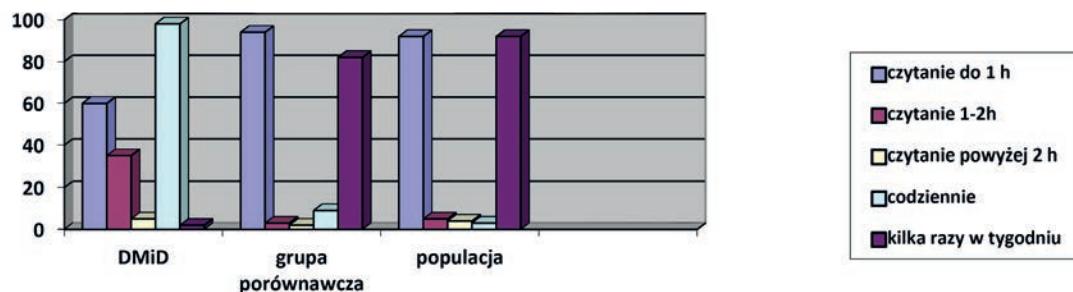
Dzieci funkcjonujące w DMiD mają dostęp do biblioteczki, która została doposażona w pozycje związane ze zdrowiem jamy ustnej, celem poprawy kompetencji matek i stałej motywacji do wdrażania korzystnych zachowań zdrowotnych. DMiD realizuje projekt „Cała Polska czyta dzieciom”, co wskazuje na istotne różnice na korzyść dzieci mieszkających w DMiD w stosunku do wyników populacyjnych.

Matki-mieszkanki DMiD deklarują codzienne poświęcanie czasu na czytanie dziecku. Aktywność czytelnicza jest stymulowana przez Funkcjonariuszki Służby Więziennej, które wskazują matkom pozycje stosowne dla wieku dziecka.

Z badań populacyjnych wynika, że rodzice/opiekunowie nie poświęcają na czytelnictwo aż tyle czasu (Raport z badań, 2014).

Niemniej warto zauważyć, że każdy czas poświęcony wyłącznie dziecku jest pożyteczny dla jego rozwoju, nawet jeśli jest to 10-15 minut dziennie poświęcone na czytanie, mieszczące się w przedziale badawczym: czytanie „do 1 h”. Ale również nadmienić należy, że nie jest możliwy do zweryfikowania deklarowany czas realizacji tego zadania w populacji zewnętrznej – grupie porównawczej i populacji. Ocenie podlegają wyłącznie deklaracje matki/rodziców. W grupie badanej ocena czytelnictwa jest miarodajna: czas poświęcony wyłącznie dziecku oceniają profesjonalistki Stużby Więziennej i badaczka.

Należy również podkreślić, że w grupie porównawczej brano pod uwagę każdy czas poświęcony na czytelnictwo w sekwencji tygodniowej. Niemniej należy zauważać, że każdy czas poświęcony wyłącznie dziecku jest bardzo cenny dla jego rozwoju (Ryc. 11).

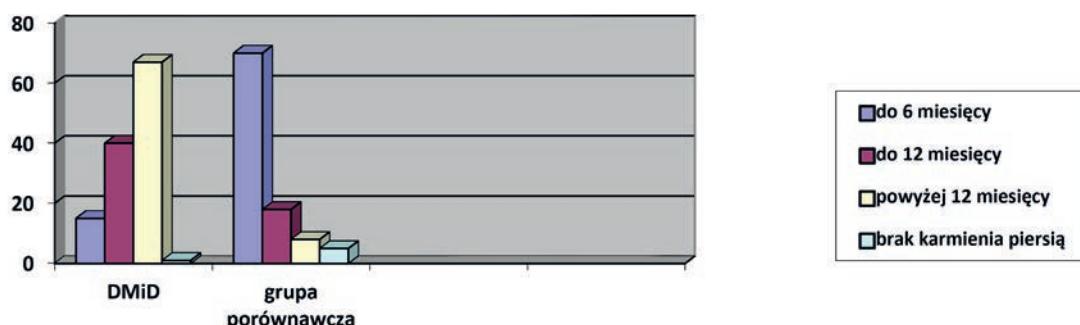


Ryc. 11. Zadeklarowany przez matki czas poświęcony na czytanie dziecku: sprawdzalny w grupie badanej, odnotowany jako deklarowany/trudny do weryfikacji

Żywienie dzieci

Wszystkie matki-mieszkanki DMiD podejmują karmienie piersią, również w przypadku wcześniactwa. Co piąte dziecko badane wymagało dokarmiania mlekiem modyfikowanym jako formy uzupełnienia karmienia piersią, z powodu okresowego braku pokarmu bądź braku optymalnych przyrostów masy ciała – problem głównie dotyczył dzieci urodzonych przedwcześnie. Niemniej zachęcanie do podjęcia prób karmienia piersią skutkowało osiągnięciem laktacji do 10 dnia od urodzenia dziecka. Rozszerzanie jadłospisu badanych dzieci następuje w osłonie pokarmu matki, co jest optymalnym sposobem rozszerzania jadłospisu i optymalną strategią programowania żywieniowego, stanowiącego całozyciową profilaktykę osobniczą.

Należy nadmienić, że oceniacąc czas karmienia piersią do 6 miesięcy brano pod uwagę deklarowane przez matki dane dotyczące urodzenia i karmienia piersią w drugiej placówce penitencjarnej – w Grudziądzu, z której matki są przekwaterowywane do DMiD w Krzywańcu gdy dziecko kończy 6 miesięcy, stąd dane nie sumują się do 100%. W Domu Matki i Dziecka w Zakładzie Karnym w Grudziądzu również prowadzona jest optymalizacja żywienia niemowląt (Ryc. 12).



Ryc. 12. Czas karmienia piersią w grupie badanej i porównawczej

Ścisły nadzór merytoryczny nad składem jakościowo-ilościowym posiłków wywiera kluczowy wpływ na optymalizację rozwoju antropometrycznego dzieci.

Posiłki dla dzieci przygotowuje kuchnia dietetyczna pod ścisłym nadzorem Funkcjonariuszki – dietetyczki. Do przygotowania posiłków dla dzieci wykorzystywane są wyłącznie przyprawy naturalne (świeże i suszone), nie stosowane są substancje poprawiające smak i zapach, dzieci dostają posiłki dostosowane do wieku, aktywności fizycznej, stanu zdrowia - pięć posiłków dziennie, siedem dni w tygodniu. Rozwój antropometryczny podlega nadzorowi lekarskiemu.

1. Ścisły nadzór nad zakupami dokonywanymi przez matki w punkcie sprzedaży prowadzonym w Zakładzie Karnym w Krzywańcu skutkuje eliminacją podawania dziecku pokarmów niepożądanych w jego diecie.

Pozostałe ustalenia badawcze

2. Wszystkie dzieci-mieszkańcy DMiD są szczepione zgodnie z kalendarzem szczepień.
 3. W DMiD dzieci funkcjonują w środowisku pozbawionym negatywnych bodźców oddziaływujących na stan zdrowia, do których zalicza się: hałas (przemysłowy, komunalny, komunikacyjny) (Pawlas, 2015), wibracje (Pawlas, i wsp., 2012), zanieczyszczenia powietrza (Mazurek, 2018).
 4. Na terenie DMiD odbywa się również rodzaj terapii wspomagającej rozwój biopsychospołeczny dzieci, zwłaszcza dzieci urodzonych przed terminem, w postaci dobrocennego oddziaływania hortiterapii (Dudkiewicz, i wsp., 2018), animaloterapii (obecność kotów) (Horoszewicz, i wsp., 2017), specyficznego obszaru muzykoterapii – w postaci „terapii/zdrowienia/leczenia/ciszą” (łac. Salus per Silentium) (Pfeifer, i wsp., 2019) stosowanych zarówno w procesach stymulacji rozwoju dzieci jak również resocjalizacji matek co dowodzi, jak istotną rolę w kreowaniu zdrowia odgrywa środowisko funkcjonowania osób badanych.
- Grupa badana funkcjonuje pod ścisłym nadzorem merytorycznym, dotyczącym każdego obszaru aktywności zdrowotnej matek. Wsparcie profesjonalne obowiązków macierzyńskich jest realizowane kompleksowo od momentu przyjęcia matki i dziecka do DMiD.
5. Zdrowia jamy ustnej matek nie badano, jednakże w rozmowach indywidualnych u większości matek stwierdzono występowanie aktywnych zmian próchnicowych w odcinku przednim. Wysokie miano drobnoustrojów próchnicotwórczych u matek jest czynnikiem ryzyka transmisji drobnoustrojów do jamy ustnej dziecka w trakcie socjalizacji (np. przytulanie, całowanie itp.). Matkom i dzieciom rozdano próbki produktów higienicznych (sponsor: Colgate Palmolive, Blend-a-med).
 6. Celem utrzymania korzystnych warunków zdrowia jamy ustnej dzieci rozdano próbki stomatologicznego preparatu probiotycznego Dentisal, korygującego skład ekosystemu jamy ustnej (sponsor: Lek Polska).

Podsumowanie wyników badań

Nadzór profesjonalny nad zachowaniami zdrowotnymi matek-mieszkanek DMiD wywiera korzystny wpływ na rozwój biopsychospołeczny dzieci, funkcjonujących w szczególnych warunkach środowiskowych. Ta zmienna społeczna, związana z **odpowiedzialnością za funkcjonowanie populacji zależnej od decyzyjności osób trzecich** w publikacjach winna być określana mianem: **konstruktywnej współpracy interdyscyplinarnej w sprawowaniu systemowej opieki nad dziekiem**. Winna być rozumiana jako: **szereg profesjonalnych wdrożeń korygujących niewłaściwą aktywność zdrowotną i społeczną matek na rzecz poprawy dobrostanu dzieci funkcjonujących w szczególnych warunkach środowiskowych**.

Wspomaganie obowiązków macierzyńskich skutkuje dobrostanem dzieci, natomiast rezultaty pracy wychowawczej z matkami pozwalają mieć przekonanie, że po odbyciu kary kobiety będą przestrzegać porządek prawnego.

Bibliografia

1. Chodkowska M. (2002). Teoria ról społecznych a badania socjopedagogicznych problemów zdrowia i choroby. Chowanna, 1: 39-56.
2. Czytelnictwo dzieci i młodzieży. (2014). Streszczenie raportu końcowego z badania, Warszawa.
3. Dudkiewicz M, Pudelska K, Parzymies M, Durlak W. (2018). Rola hortiterapii i bukieciarstwa w leczeniu dzieci i dorosłych. Kosmos. Problemy Nauk Biologicznych, 67(4): 813-821.
4. Horoszewicz E, Tomczak E, Niedziółka R. (2017). Zwierzę terapeutyczne- kot. Wiadomości Zootechniczne, LV(4): 154–159.
5. Juczyński Z. (2009). Pomnażanie i wzbogaczanie zasobów własnego zdrowia. „Polskie Forum Psychologiczne”, 14(1): 17-32.
6. Kuncewicz D, Kruszewski W. (2017). Z szacunku do... z doświadczeń transdyscyplinarnych. Roczniki Humanistyczne, LXV(1): 169-184.
7. Matysiak-Błaszczyk A. (2016). Więzienne macierzyństwo. Studium socjopedagogiczne. Wyd. Naukowe Uniwersytetu Adama Mickiewicza, Poznań.

8. Mazurek H. (2018). Smog. Konsekwencje zdrowotne zanieczyszczeń powietrza. Wyd. PZWL, Warszawa.
9. Olubiński A. (1990). Rola społeczna a procesy socjalizacji i wychowania. Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny, LII(2): 267-284.
10. Pawlas K, Pawlas N, Boroń M. (2012). Życie w pobliżu turbin wiatrowych, ich wpływ na zdrowie – przegląd piśmiennictwa. Medycyna Środowiskowa- Environmental Medicine, 15(4): 150-158.
11. Pawlas K. (2015). Hałas jako czynnik zanieczyszczający środowisko – aspekty medyczne. Medycyna Środowiskowa, 18(4): 49-56.
12. Pfeifer E, Fiedler H, Wittmann M. (2019). Enhanced relaxation in students after combined Depth Relaxation Music Therapy and silence in a natural setting. The Arts in Psychotherapy, 63: 68-76.
13. Piotrowicz M., Cianciara D. (2011). Teoria salutogenezy – nowe podejście do zdrowia i choroby. „Przegląd Epidemiologiczny”, 65: 521-527.
14. Przygoda A. (2011). Mechanizmy socjalizacji w rodzinie. Pedagogika Rodziny, 1(1): 109-118.
15. Rzeźnik M, Suliborska J. Suplementacja witaminowo mineralna w kobiet w wieku prekonceptyjnym. „Forum Zaburzeń Metabolicznych” 2016, 7(3), 106-110.
16. Socha J, Socha P, Weker H, i wsp. (2014). Żywienie dzieci a zdrowie wczoraj, dziś i jutro. „Pediatria współczesna, Gastroenterologia, Hepatologia i Żywienie Dziecka”, 12(1): 34-37.
17. Stat.gov.pl/kobiety-i-mężczyźni-w Europie/bloc-2a.html?lang=pl (dostęp 26.07.2021).
18. Tobaszewska J. (2013). „Wędrujące pojęcia”. Koncepcja Mieke Bal – przykład inter- czy transdyscyplinarności. Studia Europaea Gnesnensia, 8: 113-130.
19. Toroń B. (2013). Przestępcość skazanych kobiet i mężczyzn w perspektywie biograficznej. Wydawnictwo IMPULS, Kraków.
20. Ustawa z dnia 25 lutego 1964 r. Kodeks rodzinny i opiekuńczy. Dz.U. 1964 nr 9 poz. 59, ze zm.
21. Weker H, Barańska M, Riahi A, i wsp. (2014a). Wzory żywienia niemowląt i małych dzieci – badanie ogólnopolskie. Standardy Medyczne Pediatria, 11: 417-427.
22. Weker H., Barańska M. (2014b). Żywienie niemowląt i małych dzieci. Zasady postępowania w żywieniu zbiorowym. Wydawnictwo Instytut Matki i Dziecka, Warszawa.
23. Wierzbicka M, Szatko F, Zawadzińska M, i wsp. (2003). Ogólnokrajowy Monitoring Zdrowia Jamy Ustnej i Jego Uwarunkowań. Polska 2002. MZ Warszawa.
24. Zawadzka B. (1995). Wychowanie zdrowotne w szkole podstawowej. Wyd. Wyższa Szkoła Pedagogiczna im. Jana Kochanowskiego, Kielce.
25. Zemlik J. (2017). Zdrowie jako kapitał warunkujący jakość życia i sukces życiowy [w:] Wychowanie do sukcesu – wybór czy konieczność, (red.), T. Łączek, Wyd. Uniwersytetu Jana Kochanowskiego, Kielce,. 219-218.

Adres kontaktowy / Contact address:

Joanna Zemlik
Gabinet Stomatologii Dziecięcej,
ul. Prosta 37;
25-371 Kielce
Uniwersytet Jana Kochanowskiego,
Wydział Pedagogiki i Psychologii, Instytut Pedagogiki,
ul. Krakowska 11,
25-029 Kielce

Topics 5

Various

Varia

Rôzne

Marketing, public relations and investment for Medical care centres in Germany

Fabian Renger^{1,2}, Markus Steinecker^{1,2}, Alfred Renger², Attila Czirfusz¹

¹ St. Elisabeth University of Health and Social Work, Bratislava, Slovakia

² Medical Care Centre Dr Renger/Dr Becker, Heidenheim, Germany

Introduction

The medical healthcare structures that have arisen with the MCCs are only comparable to those of the *Polikliniks* (multi-disciplinary outpatient clinics) of the former German Democratic Republic. They have, however, become established as specialist medical units, referred to colloquially as ‘medicine from a single source’ and ‘under one roof’ (Renger, Czirfusz, 2021; Renger, et al., 2019a; Renger, Czirfusz 2019b; Renger, Czirfusz, 2017a; 2017b; Renger, 2012a; 2012b; 2012c; Renger, 2009; Steinecker, Czirfuszová, Mrázová, 2019).

Since the German Statutory Health Insurance Modernisation Act (GKV-GMG) of 2004 resulted in MCCs being established in outpatient care, there has been a constant battle over the distribution of resources between the various healthcare structures, in addition to the fundamental fee disputes between the various disciplines. In this confrontation, the MCCs are burdened twice over:

First, as the ‘newcomers’, they are viewed with suspicion by the independent SHI-accredited physicians, who exercise decisive influence in doctors’ self-governance. Second, the assertion of legitimate interests is impeded by the fact that the SPD/Green government introduced the MCCs into the healthcare landscape before 2005 under the label of ‘promoting cooperation’. Although this was never a matter of fee advantages, MCCs are often assumed to receive higher fees than doctors in single-handed practices, as a form of promotion. The ‘cooperation bonus’ that MCCs and group practices receive on top of their standard service volume seems to be incontrovertible evidence of this.

The concept of the ‘treatment case’ reduces the income of MCCs.

The ‘cooperation bonus’ is, however, (as every doctor thinking of setting up an MCC should know) a misleading term, as it always needs to be considered in the context of cases being counted as one course of treatment, a rule which has also applied since April 2009.

Current development

Drop in number of single-handed practices

The number of single-handed practices in Germany has declined in the past 10 years. More and more doctors are opting to carry out their profession jointly with colleagues in larger practice structures. The drop in the numbers of single-handed practices is most pronounced in the case of GPs. In addition to group practices, the number of medical care centres (MCCs) has strongly increased since their introduction in 2004.

More doctors in employment relationships

Nearly half of Bavarian doctors currently work in group practices or medical care centres. The number of employment positions has risen steeply, particularly in the medical care centres. While the medical profession is increasingly becoming older, the demand for healthcare is rising as the population continues to age and to develop increasingly high standards when it comes to good healthcare provision. The social needs of the young generation of doctors, such as the increased focus of work-life balance and reconciling work and family life, especially against the background of more doctors being women, call for changes in the structure of medical care. In rural areas, these criteria are even more important because of the general shortage of doctors. The constantly increasing cost pressure in healthcare is also encouraging doctors to form cost-saving alliances.

The MCC as an alternative practice structure

In view of the above, the MCC represents an interesting alternative practice structure, both for group practices and for single-handed practices with employed doctors. When the SHI Healthcare Promotion Act came into force in 2015, conditions in SHI-accredited physician healthcare were made more flexible. The MCC no longer needs to provide multidisciplinary medical services; it is now permissible for an MCC to only provide GP services, for example. ‘Mini’ MCCs with only one SHI-accredited position are now just as entitled to operate MCCs as alliance groups. This is of interest when no successor can be found for a practice in a rural area (n.a. 2020a).

If medical practices are to be incorporated into a medical care centre, the acquiring doctor faces the question of whether this will trigger taxation of 'hidden reserves'. Hidden reserves are generally the difference between the actual market value of the asset and its carrying amount under tax law. In this respect, it must be assessed whether it is actually possible to acquire the practice at tax carrying amounts in a tax-free way.

Sales and profits are not automatically tax-free

The acquisition must be considered above all in the context of the legal form of the MCC – generally a partnership organised under the German Civil Code (GbR) or a private limited liability company (GmbH). Even though the contribution of a medical practice into a GmbH may fail because of the barriers of professional and licensure law in individual cases, the reorganisation tax law at least provides for solutions in both cases that enable a tax-neutral acquisition. Nevertheless, these operations must be prepared and implemented with expert care, to ensure that the requirements of tax law and those of professional and licensure law are fulfilled.

Statis e.V.

Once a year, Statis e.V. (registered association) compiles its updated Clinic MCC company comparison. It covers 16 business key figures. Particular highly specific key figures are also available for over 20 disciplines, which makes the Statis e.V. company comparison unique.

While in the previous year the profit margin (EBITDA) was slightly negative with an average of -2.7%, the corresponding value of the latest company comparison was just in the positive range, with an average of +2.5%. After taxes, depreciation and amortisation (EBT), the result was, however, distinctly negative on average. The figures continue to show severe fluctuations: high six-figure annual net profits occur in some establishments alongside equally high losses in other clinic MCCs.

As a general business rule, doctors' salaries in a clinic MCC should not exceed half of the revenue. The Statis e.V. company comparison does not contain a single MCC that is operated profitably with a total expense ratio for the medical service above 48% of the MCC's revenue (Renger, 2019b).

The Healthcare Structure Act (GKV-VSG)

Thanks to the GKV-VSG, an MCC with only one type of specialist group is now a possibility. However, the well-established group practice must not be allowed to fade into obscurity. The group practice is a sign, however, of what patients have been criticising increasingly in recent times: the close doctor-patient relationship is suffering because the medical profession has an increasingly economic focus. In this context, it makes sense to shed some light on the advantages of a group practice (BAG) (Renger, 2019b).

Personal character

The BAG generally comprises two or three doctors, sometimes supported by employed doctors. It is mandated by law that all names of the shareholders are displayed on the practice sign. As the entity is small, unlike an MCC, and patients are often clearly assigned to one particular doctor, patients feel that their treatment has priority and the aim is more than just profitably running a complex 'MCC construct'.

No additional tax load

If the shareholders in a BAG employ no more than three doctors each, they are considered to still be freelancers for tax purposes and are thus not subject to business tax. Business tax can be a significant additional financial load depending on the location of the practice, as some municipalities have a high assessment rate. MCCs, on the other hand, are normally subject to business tax.

Securing of licence

Joining an MCC means entering into a close relationship, as the contributed licence is transferred to the MCC. Different rules often apply in a group practice. When a member leaves, they can take their licence with them and do not need to obtain a new one.

Economic control

As the BAG has a small number of shareholders, it is easier to keep track of the services provided by the doctors and thus to regulate the profit distribution among the shareholders fairly. While all the doctors in an MCC invoice jointly, as in a BAG, the large numbers of employees and their undoubtedly different levels of effectiveness make it more difficult to check profitability, and separate financial control is needed.

Possibility of conversion

Once a BAG has been established, this is not a one-way street: it can be converted into an MCC even years later (Renger, 2019b).

Marketing in the Medical Care Centre (MCC)

While the concept of the ‘medical care centre’ has been in existence since 2003 and the Polikliniken (multi-disciplinary outpatient clinics) of the former GDR were comparable to them, it is only in recent years that MCCs have picked up momentum. In this context, a relatively new development is the founding of MCCs that consist of only one discipline, e.g. dentists.

‘There are many reasons to set up an MCC and therefore only the marketing for MCCs will be discussed here.’ (n.a., 2020b).

Marketing for MCCs displays a range of special features. These are the result of the owner structure, the number of different sites, the types of medical services provided and the employment status of the service providers (doctors).

With regard to the owner structure of MCCs, a number of variants can be observed. These include hospital-run MCCs, collectively organised MCCs, externally financed MCCs and owner-operated MCCs – as well as a large number of mixed variants.

Marketing for hospital- or clinic-run MCCs

Marketing for MCCs run by hospitals or clinics often presents a particular difficulty: on the one hand, sufficient patients need to be attracted for the MCC, and on the other, the referring doctors or specialists in the area surrounding the hospital or clinic must not be antagonised. A tricky balancing act. However, it is possible to find a solution here.

One of the simpler versions for reconciling these two concerns is to set up a separate area for the referring doctors or specialists on the MCC website. Here, space is given to medical specialisations and the available referring physicians are named. This can be implemented by means of ‘virtual expert consultation hours’, for example (n.a., 2020b).

Marketing for MCCs in relation to the personnel structure

The **advantage** of an MCC is that any number of doctors/dentists can be employed. The **disadvantage** is that this leads to relatively high personnel fluctuations in a considerable amount of MCCs. Marketing for MCCs needs to take these constraints into account.

If the MCC is not owner-operated, marketing for the MCC should not be based on the (predominantly) employed doctors, but instead on the name of the site and the type of medical services available. This prevents an excessive loss of patients when one of the practitioners departs from the MCC and in the worst case sets up a practice in the immediate vicinity of the MCC (n.a., 2020b; Renger, Czirfusz, 2021).

Marketing for MCCs in relation to the sites

The issue of the site is of particular importance in marketing for MCCs and can be differentiated as follows:

- One site or several sites.
- The location of the particular sites in the region (urban vs rural).
- The competition situation in relation to service provision.

The correct marketing approach is derived on the basis of the current situation of the MCCs (Renger, Czirfusz, 2021).

Objectives: the medical practice logo: design proves effective

some logos are recognised by every child. Companies such as Apple, BMW or Nike are identified on the basis of the logos worldwide – even without the corresponding lettering. Just seeing the apple with a bite taken out of it on smartphones or computers triggers specific thoughts and feelings. This fact proves the importance of having a meaningful and memorable logo that represents the respective medical practice.

If the logo is recognised everywhere, the brand is a success – whether the brand is a sporting goods manufacturer or a medical facility. The logo of the medical practice is therefore an important component of successful practice marketing (Renger, Czirfusz, 2021).

The logo of the medical practice as a key component of the corporate design

modern medical practices need a credible and appealing corporate design. The aim is to attract the attention of potential patients and create a lasting impression. Most importantly, the design of the website, which often constitutes the first point of contact between patient and practice, should convey as much information, personality and competence as possible.

Ideally, the logo will reflect the character of the medical practice. The logo selected should be highly recognisable and evoke positive associations. The new logo should, of course, appeal to the practice owners – however, it is very important for the practice to have a distinct presence and that patients feel that the logo is aimed at them. Decisive factors in selecting the logo are:

- What does the doctor want to communicate?
- Who is the target group?
- What does the practice stand for?
- How does the practice wish to be perceived from the outside?
- If an advertising agency is used, for example, the graphic designers will create various drafts, experimenting with colours, shapes and lines; they will review different approaches with the doctor, discuss the pros and cons, talk about any changes the doctor wishes to make and keep working on the preferred version until the logo perfectly suits the doctor and the practice. As part of the corporate design, the agency will place the logo on letterheads, business cards, brochures and other information material and, of course, on the website. The logo is thus made an integral component of how the practice presents itself to the public.
- The graphic designers can also develop the new logo on the basis of an existing corporate design, if this is to be retained. Colours and characteristics are then taken up and reflected in the logo. It can often be worthwhile, however, to take a critical look at the existing CD and possibly consider optimising it. It is not always necessary to change every component: small adjustments often suffice to breathe new life into the design concept (Renger, Czirfusz, 2021).

When it comes to the medical practice logo: less is more

Depending on the alignment and the target patient group, the logo of the medical practice can be fanciful or serious, classic or modern, colourful or monotone. The general rule is that simpler logos are more likely to be recognised. The most successful logos can be drawn with a few brush strokes – and this is what makes them so memorable. In the healthcare sector in particular, graphic designers often make use of plain shapes, structures and colours. **The basic approach is ‘less is more’.** If the aim is to convey multiple messages, it is often difficult to focus, and the logo soon starts to contain too many elements. In such cases, a balance is often struck in order to present the results.

The logo generally contains the name of the medical practice and a graphic sign or symbol, referred to as the ‘key visual’. The result is a combined word-and-image logo that people can identify instantly and that stands for expert treatment and high-quality services.

The font and colour form the basis of the brand identity. It is displayed on the website, on the practice clothing and in written communication. The logo is the **essence of the corporate design** and should create a lasting impression (Renger, Czirfusz, 2021).

Recognisable, unique, original

To have long-term success on the market, the practice must be present as a brand and have positive connotations. The design of the logo must comply with this objective. An original and unique logo creates a lasting impression.

The graphic designers at the advertising agency develop a consistent design concept for the practice, beginning with the logo and running through all areas of the practice’s external communication. This includes signage, printed material, stamps, advertisements and, of course, the practice website. The cornerstone of all these design components is the new logo. The medical practice will stand out from the competition clearly and unmistakably – patients will be able to associate the practice with a clear statement.

An appealing design on medical forms, folders for offers, information brochures for special services, and posters for the waiting room leaves patients with a positive feeling and is generally perceived to stand for professionalism, reliability and a healthy financial footing (Renger, Czirfusz, 2021).

Results: practice website

Many people look for a doctor online. The only way to be found quickly is with an individual website that is displayed optimally on all devices (responsive web design). If the practice presents itself in an informative way, this creates appeal and trust.

Having a website for the practice can thus help to bring in new patients and increase brand awareness. A website should always comply with the latest technical standards and the legal guidelines and requirements (Renger, Czirfusz, 2021).

Tax related issues

According to section 95(1) book V of the German Social Code (SGB), MCCs can participate in statutory health insurance (SHI) healthcare. MCCs are multidisciplinary facilities run by doctors, involving doctors working as employees or SHI-accredited physicians. They can make use of all permitted organisational forms (Waniczek, Niedermayr, Graumann, 2017). Limitations in the selection of legal form may, however, arise on the basis of SHI-accredited physician law or healthcare profession chamber legislation in some federal states.

Founding an MCC

All service providers can be shareholders if they are involved in medical care on the basis of approval, authorisation or contract. This will primarily involve doctors, as MCCs need to be doctor-run facilities. Regardless of whether the MCC is run in the form of a partnership company or a corporation, the shareholders involved in its founding are able to contribute their practice or their share of a practice. In terms of income tax, these are transactions considered similar to sale or exchange processes that trigger the realisation of profit. To configure this process to be as tax-neutral as possible, any profit should be subject to beneficial tax rates and create additional depreciable volumes.

Contributing an individual practice

If the founders decide to contribute their individual practices to an MCC organised as a partnership company, section 24 of the Reorganisation Tax Act (UmwStG) applies. The legal consequence of the contribution is that the business assets that are contributed can be carried at their carrying amount, the greater going concern value or an intermediate value.

If the contribution is performed on the basis of carrying amounts, this can be done in a tax-neutral way. If a shareholder receives, in addition to their partner share in the MCC, an additional payment that does not become part of the business assets, this constitutes a taxable sale. The valuation option then only applies to the share of the contributed assets that are not considered sold (Langensiepen, Jessen, Neises, 2004).

If, on the other hand, all hidden reserves are realised, i.e. incorporated at the higher going-concern value, the exemption and the one-fifth rule pursuant to sections 16 (Hesse, 2019), 34 German Income Tax Act (EStG), apply to the contribution profit. According to section 24 (Haubrich, 2020) sentence 3 UmwStG, however, the tax concession does not apply if the same persons are involved on the side of the contributing party and on the side of the acquiring MCC. In this case, the contribution profit is to be taxed as current profit. From a tax perspective, contribution at carrying amount is therefore the better option. This is, however, subject to the condition that the previous individual practice owners and the acquiring MCC each compile a balance sheet. After the contribution, a return to cash basis accounting pursuant to section 4 German Income Tax Act (EStG) is possible (Langensiepen, Jessen, Neises, 2004).

Contributing a share of a practice

The tax concession pursuant to section 24 UmwStG (see above) also applies to the contributions of shares of group practices to the MCC that are to be run in the legal form of a partnership company.

If the MCC is to be organised as a corporation, e.g. as a *Gesellschaft mit beschränkter Haftung* (private limited liability company, GmbH), both individual practices and shares of group practices can be contributed to a GmbH in the course of the formation by non-cash contribution or – after formation by cash contribution – in the course of non-cash capital increase.

Contribution to a corporation is subject to section 20 UmwStG. The tax concession is subject to the condition that a business, business unit or partner share is contributed to a corporation that is liable to tax without limitation. The contribution in kind must in each case take the form of granting new shares to the receiving

company (MCC). The corporation has the option of carrying the contributed business assets at the taxable carrying amount or a higher value (the maximum going-concern value). The value at which the corporation carries the assets is considered the selling price by the contributing party and simultaneously as the acquisition costs of the company shares granted in return.

A capital gain by the contributing party receives preferential tax treatment by means of section 20(5) UmwStG according to section 34 EStG if the contributing party is a natural person (Langensiepen, Jessen, Neises, 2004).

Results: detrimental profits in non-profit MCCs

As at 31 December 2014, 38% of MCCs were operated by hospitals, with the aim of thus being involved in the outpatient care of SHI patients. Tax-privileged hospitals mostly establish tax-privileged MCCs as non-profits GmbHs (gGmbHs). Because of the funding of social welfare, the profits are not liable for corporation tax or trade tax. A recent amendment to the tax code application decree sets narrow limits for how much profit can be made by non-profit MCCs, however. Excessive profit is fully liable to tax and there is a risk of the non-profit status being withdrawn.

Non-profit status of an MCC

The non-profit status of an MCC calls for compliance with the relevant provisions in sections 51 ff. AO (the German Tax Code). The instruments of incorporation of non-profit MCCs generally state that they support public health, public healthcare and welfare. If the binding requirements for the instruments of incorporation pursuant to section 60 AO or in accordance with the sample instruments of incorporation (annex 1 to section 60 AO) are complied with, the MCC gGmbH is recognised by the tax authorities as having non-profit status (Haubrich, 2020).

The profits are, however, only exempt from corporation tax or trade tax if the MCC fulfils the requirements for a tax-exempt special-purpose enterprise (sections 65 ff. AO). Otherwise, the MCC would be a taxable commercial undertaking. Further regulations must be observed:

- General special-purpose enterprise ruling (section 65 AO): This states that an MCC cannot establish a special-purpose enterprise. The competition clause (section 65 no. 3 AO) prohibits this. The MCC is in detrimental competition with for-profit MCCs. It is therefore not relevant whether there is an actual competitive relationship in practice; potential competition is sufficient.
- The special-purpose enterprise ruling in section 67 AO is equally irrelevant, as an MCC in the legal form of a gGmbH does not constitute a hospital.

Special-purpose social welfare enterprise pursuant to section 66 AO: Here, the MCC must be able to prove that at least two thirds of its services benefit persons in need of help in accordance with section 53 AO. This is possible in most cases, since the provision of medical treatment for sick people generally applies. Accordingly, it has thus far been possible to treat MCCs as tax-exempt without any major problems (Bavarian State Office for Taxes, BayLfSt 27.11.06, S 0185- 1 St 31N and Oberfinanzdirektion Frankfurt am Main, OFD Frankfurt a. M. 26.9.06, S 0184 A- 11- St 53) (Haubrich, 2020).

Principles of profitability for all MCC operators

For the MCC to be a special-purpose social welfare enterprise, its activities must not be carried out for the purpose of acquisition according to section 66 (Bischoff, 2020) sentence 1 AO. The Federal Finance Court (BFH) has issued a fundamental judgement regarding this requirement (BFH (27.11.13, I R 17/12)). The BFH judged that a facility is run ‘for the purpose of acquisition’ if it aims to make profits that exceed the specific financing requirements of the respective commercial undertaking. Making profits is to a certain extent – e.g. to compensate for inflation or to finance operational maintenance and modernisation measures – acceptable.

PRACTICAL NOTE In a letter from the German Federal Ministry of Finance (BMF (26.1.16, IV A 3 - S 0062/15/10006)), the tax code application decree (AEAO) was changed with immediate effect. The fiscal authorities adopted the BFH’s strict interpretation in no. 2 AEAO pursuant to section 66 virtually unchanged. They merely added that profits are also permitted for financing special-purpose social welfare enterprises while the subsidisation of other special-purpose enterprises is deemed harmful (Haubrich, 2020).

The MCC as an object of speculation – what is the situation?

According to information from the German National Association of Statutory Health Insurance Physicians (KBV), more than 2,800 medical care centres (MCCs) were approved in Germany by the end of 2017, with roughly 18,000 doctors employed or working as freelancers. As the German healthcare market is characterised by strong sales and resilient to economic trends, it is of interest for investors. Accordingly, financial investors are increasingly acting as MCC operators – particularly in radiology and nuclear medicine. Resulting (legal) questions are answered in the following article (Hesse, 2019).

MCCs: the legal background

In 2004, legislators launched the MCC model in order to create new employment opportunities for doctors in outpatient care and the option of collaboration between different medical disciplines and non-medical service providers.

The group of potential MCC founders is currently restricted to doctors and hospitals approved to provide SHI-accredited healthcare, providers of non-medical dialysis services, non-profit operators with a service mandate and communes, in accordance with section 95(1a) Book V of the German Social Welfare Code (SGB V), to ensure that medical decisions remain independent.

MCCs that were founded earlier on by other service providers, when this was permitted (e.g. healthcare product providers, care/rehabilitation facilities, pharmacies) enjoy the protection of acquired rights (Hesse, 2019).

The founding of an MCC is now only permitted in the legal form of a partnership company (such as a partnership organised under the German Civil Code (a GbR), a partnership), a registered cooperative or a private limited liability company (GmbH), or as a public sector MCC.

Existing funding requirements

Apart from the suitable founder characteristics and the selection of a permitted legal form, at least two half-SHI approvals must be available for an MCC to be founded. In the MCC, a medical director must be active as an employed doctor or an independent SHI-accredited doctor. Collaborative management by doctors from different disciplines is also conceivable. Some areas of management may be run by non-medical staff, for example.

Investment modalities

Private equity companies (investment funds) collect capital and invest it in shareholdings in order to sell them later on at a profit. This therefore involves investing private capital – generally for a limited time period (Renger, 2019a).

Companies, such as the medical device manufacturer Siemens, also invest. Because of the strict requirements regarding the permitted legal form, investors are normally prohibited from founding or acquiring MCCs themselves. Nevertheless, an indirect holding can be considered by means of acquiring a clinic involved in SHI healthcare that is permitted to participate in and operate an MCC.

Furthermore, freelance doctors can waive their approval for the purpose of being appointed to an MCC and transfer their approval to the MCC. An MCC can thus directly acquire approvals of SHI-accredited GPs. This is subject to the condition that the person handing over their approval continues to work as an employee at the MCC for at least three years. A call for tenders for the transferral of an approval is not required – which also means that the Approvals Committee of the health insurance companies cannot have an allocative function as regards the filling of vacant positions. In addition, an MCC can, like any other service provider, issue calls for tenders for vacancy approvals and apply for advertised doctors' positions. Acquired practices can continue to be operated with an employed doctor at the same location. This gives non-medical investors access to outpatient medical care. With the acquired doctors' positions, it is possible to organise lucrative, highly specialised healthcare (n.a. 2020a).

Private radiologists looking to surrender their practice may be spared a lengthy search for a potential successor given the increasing willingness to invest. There are likely to be many opportunities – depending on the tax advantages and disadvantages – to sell the practice profitably and continue working at financially appealing conditions, possibly with a reduction in working hours and free from the burden of administration in the employment relationship (Haubrich, 2020).

Figures and trends

MCCs are currently becoming a bit of nightmare for many doctors and specialist physicians. The centres often have the backing of investors worth millions and are competing with medical practices, particularly in lucrative city-centre locations. Large-scale and financial investors are entering the high-yield market with their billions. Recently, the National Association of Statutory Health Insurance Dentists (KZBV) warned of the 'unimpeded influx of non-medical investors'. KZBV director Dr Wolfgang Esser called on Federal Health Minister Jens Spahn (CDU) to put a stop to the 'gold-rush mentality'.

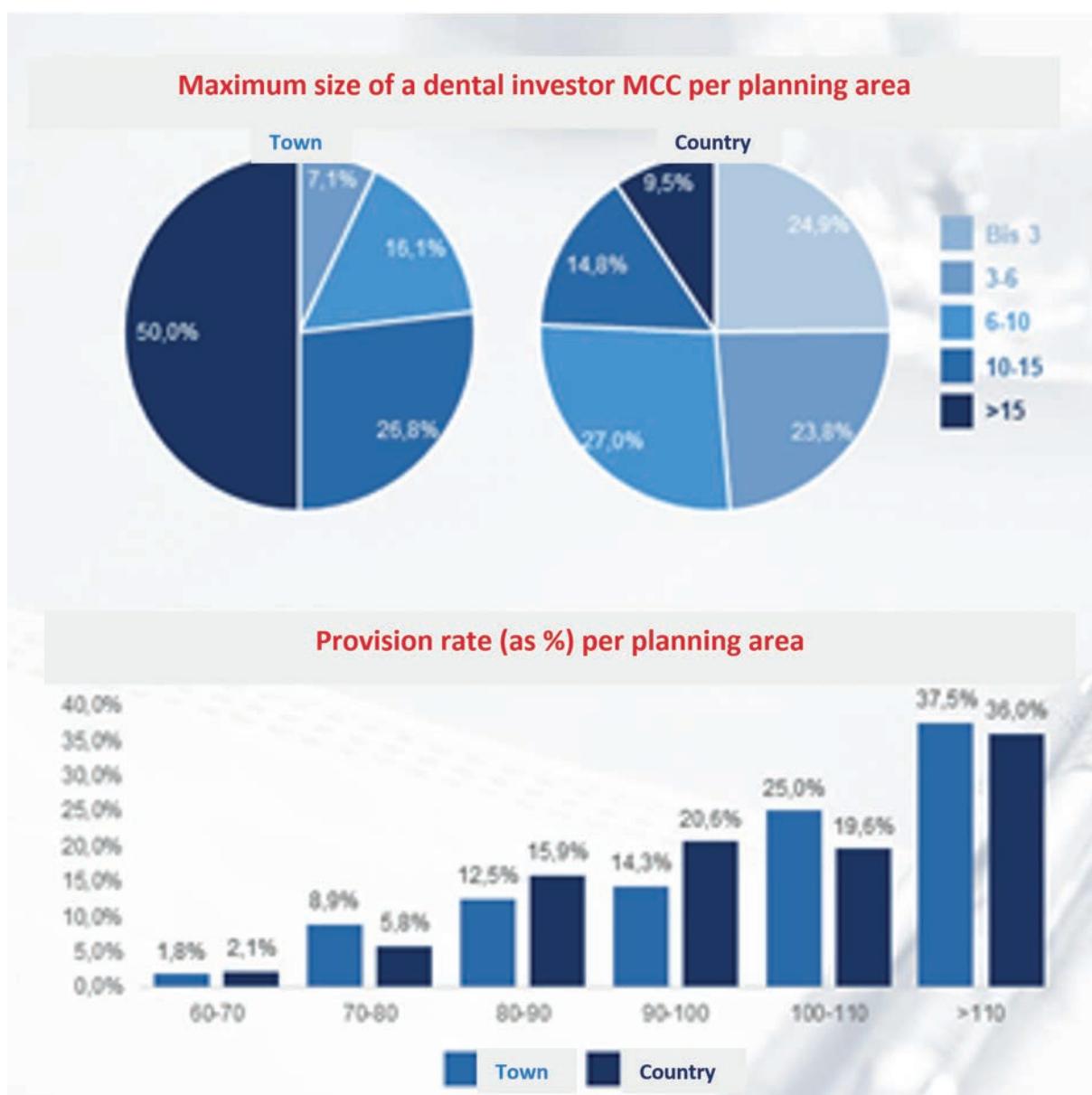


Figure 1. Dentist investor MCCs (In: Renger, Czirfusz, 2021)

Franz Knieps is now vigorously opposing this. 'This distinction regarding where the money is coming from is absurd,' the chair of the health insurance companies (BKK) said to the Association of Accredited Laboratories in Medicine (AKM). He considers it 'simply not serious' that 'those who earn money in an individual or group practice can pride themselves on doing so [...] but others who invest the money institutionally and want returns of 5% are deemed predatory investors.' Nevertheless, he could imagine that 'firewalls' might be needed to keep the numbers of MCC operators and owners with no relation to healthcare low. The same applies if a company develops a dominant position in the market in one area of healthcare. 'After all, I do not want to be served by just one chain in the entire country.' Esser thus warned of monopolisation and a worsening in healthcare (n.a., 2020c).

The emphasis was clearly more on ‘one’ than on ‘chain’. As Knieps does not accept the contrast between independent practices and investors: he says that investors ‘are often accused, even by politicians, of only being interested in quick profits, draining the market and then disappearing and leaving behind problems with healthcare provision. This is quite a stretch. I would like to see the historical evidence.’ The KZBV had accused investors of having a duplicitous business plan: penetrating the market rapidly, optimising returns on the units that have been bought up and then selling the investments later on with large profits.

Misgivings regarding the increase in investors

The concerns expressed regarding the increasing involvement of investors in MCC operator companies are varied.

- The most commonly cited worry is that the operation of MCCs in the hands of investors with no relation to medicine is geared towards **making profit** rather than adequate medical care.
- Critics consider the **independence** of medical decisions to be at risk.
- They claim the formation of structures similar to giant corporations in medical care is making the ‘**extinction of practices**’, which is generally observed, even worse and exacerbating the **inadequate provision** in rural and structurally weak areas while boosting excessive and inappropriate provision in big cities and high-income regions.

The ongoing development is threatening to restrict the **freedom to choose doctors** on the one hand, and the ability to work as a freelance doctor on the other. In the long term, they say, the diversity of medical services on offer will dwindle (n.a. 2018).

It can be assumed that the expansion of investors in the healthcare sector will continue. Thus far, there have been no legal provisions to counter this trend. It makes little sense, however, to force established individual medical practices to compete with practice chains permanently – or to allow the majority of doctors’ positions in one discipline to be pooled in the hands of one major corporation in one planning area. Overall, non-medical investment companies should be prevented from extracting excess sums from the German healthcare system, which is funded by the community.

To stop investment behaviour from getting out of hand, one approach could be to exclusively approve **doctors that work at an MCC to be its operator**, or at least to guarantee them a majority share.

For other MCC operators, such as hospitals, one option could be (to prevent the range of services provided by the hospital from expanding via the MCC) to demand that the services offered by the hospital relate to those of the MCC in terms of the medical discipline or to prescribe a regional relationship, i.e. MCC operation only being permitted within the clinic’s planning area. Exemptions could or should be provided for areas where inadequate provision already is or threatens to become a problem (n.a. 2018).

Methodology/legal bases of marketing

‘The ban on advertising serves to protect the population. It aims to uphold patients’ confidence that the doctor is not performing certain examinations, recommending treatment or prescribing medicine in the pursuit of commercial gain. The medical profession should not be based on criteria of financial success but on medical necessity.’ This was declared by the Federal Constitutional Court on 23 July 2001 (ref. no.: constitutional complaint 873/00, paragraph 17).

Fundamentally, however, any restriction to ‘doctor’s advertising’ interferes with the freedom to pursue an occupation, as provided for by Article 12 of the German constitution. These restrictions are only justifiable in relation to specific ‘public welfare concerns’. Protection of the patient is a public welfare concern – but the patient’s interest in receiving information must also be taken into account. The case law gives precedence to the patient’s need for information.

Key activities

Under the Professional Code of Conduct, all advertising media such as the practice sign, letterheads, prescription forms, online presentations and adverts are treated equally. Radio and television advertising are also fundamentally permitted.

One particularly important point is that doctors can specify key activities in all media in addition to their training and additional titles, such as acupuncture or support for people giving up smoking. There must, however, be no risk of confusion with a different type of specialist doctor or another additional title.

Unprofessional advertising prohibited

Doctors are permitted to use factual information that is related to the profession. On the other hand, advertising that is ‘unprofessional’ is forbidden. This includes laudatory, misleading and comparative advertising, for example.

Results/‘objects of desire’: medical care centres as a target for speculators – good returns instead of good patient care?

Private investors are evidently increasingly interested in medical care centres (MCCs), with a view to using them for speculative trading. Thus far, policy-makers seem to have little idea how to respond to this development. The Left Party parliamentary group in the Bundestag recently asked a parliamentary question on the topic. The fear is that non-medical investors would be more concerned about returns than about healthcare provision.

Because of at least two loopholes, barely anything has actually changed in practice. Private equity companies continue to invest unabated in medical care centres.

The background to the question is a study produced by the services trade union verdi. This study shows that although the federal government attempted to exclude non-medical investors from establishing MCCs with the 2011 Healthcare Structure Act (GKV-VSG), investors have evidently found ways around this. Private equity companies continue to invest unabated in medical care centres.

Buying hospitals – and the MCCs as well

One trick investors have used is to buy hospitals with existing MCCs and to use this workaround to become an MCC operator. The study lists a total of 11 hospital purchases that have led to the takeover of MCCs. One example: ‘In late 2015, Quadriga Capital (Frankfurt/M.) simultaneously took over the hospital Kaiserin-Auguste-Victoria-Krankenhaus Ehringshausen (Hessen) and the dental outpatient clinic Dr Eichenseer MVZ II GmbH (Munich)’ according to the ver.di study. ‘100% of the shares of the MCC GmbH were then transferred to the hospital GmbH, making the hospital the operating company of 11 MCCs in Hessen, Bavaria and Baden-Württemberg.’

Or the investors can make what is referred to as an ‘asset deal’. This means that they buy the practice building, the patient records, the computers, etc. – that is, the assets. What is left behind is the empty shell of a medical registered partnership, GbR or GmbH. The previous owners become employed doctors and transfer a portion of their profit to the investors via a profit transfer agreement.

On the basis of information from the Federal Cartel Office, the ver.di study cites a total of 11 financial investors owning over 200 MCCs. However, the ‘miscellaneous operators’, alongside the doctor and hospital operators, are not differentiated further in the statistics of the National Associations of Statutory Health Insurance Doctors and Dentists. It is therefore ‘not possible to achieve an overview without investigating each of the roughly 2,400 MCCs individually’.

The question posed by the Left Party has now shown that the federal government evidently does not have complete figures either. According to the answer given to the parliamentary question, the number of MCCs increased from 665 to 2,821 between 2005 and 2017. Of these, 1,169 were healthcare MCCs operated by hospitals, and 1,246 were operated by SHI-accredited doctors. The federal government does not, however, know ‘how many MCCs were set up by privatised hospitals and are thus potential investment properties for corporations’ according to the Left Party parliamentary group. ‘It is estimated that roughly 420 MCCs are currently in the hands of private equity companies and asset managers,’ according to Rudolf Henke (CDU), Deputy Chair of the Bundestag Health Committee, speaking at the general meeting of Germany’s Association of General Practitioners (NAV-Virchowbund) (Beneker, 2018).

Participating in MCCs via dental practices

When investors and practice owners come together, there is a clash between two opposing perspectives. To state the issue in somewhat exaggerated terms: dentists generally love their job and enjoy what they do for a living. They measure their success by patient satisfaction, as this is the basic requirement for recommendations, financial security and growth. Investors love returns. They have a rather distanced view of dental practices, seeing them more as an investment opportunity. They invest in practices in order to achieve high short-term returns or a good selling price later on. Both perspectives can lead to success, in entirely different ways. It is

therefore essential for dentists to be aware of the motives and methods of investors so that they can define their own position better. The term 'investors' normally refers to a group of natural persons or legal entities investing money in dental practices. The money of this type of group is often collected in investment funds. Professional management companies search for suitable investment opportunities that they hope will provide the desired returns. On behalf of the investors, this company acquires a hospital that participates in statutory health insurance care. According to section 95 of the German Social Welfare Code, Book Five (SGB V), the hospital may participate in a medical or dental MCC or operate one. Dentists often participate in MCC GmbHs operated by hospitals without a controlling influence (Bischoff, 2020).

Conclusions

Marketing and public relations are of great importance in the MCC. With regard to investment, facts are coming to light revealing that the MCC is increasingly profitable even for non-medical investors. There is no easy way to counter this state of affairs. Of course, attempts can be made to put a stop to developments by means of government legislation. It will not be possible to eliminate this entirely, as even general practitioners, in whatever form, make a profit from their work, even if this is just to keep the practice in operation. It remains to be seen how the healthcare landscape will develop, not only in terms of the MCCs but in terms of all the facilities that exist in Germany.

Over recent years, doctors in Germany have increasingly been favouring structures larger than the single-handed practice. This is the result of the cost pressure in the medical sector. In this context, the structure of the MCC is developing a central significance. The flexible organisation possibilities in these types of entities are highly appealing to doctors, especially those who are young. On the other hand, because of the potential returns they can offer, MCCs are increasingly attracting the attention of financial investors. Policy-makers have an obligation to intervene and regulate in this regard. While the MCCs should be promoted and be appealing, the positive synergy effects that these entities are evidently based on ought not lead to them drifting away from their purpose to provide quality healthcare. While this may sound simple, there are limits to how well this can be implemented in reality. As the economic policy of the Federal Republic of Germany is underpinned by the principles of the social market economy, it is clear that MCCs are affected by business principles, and much more so than group practices – even if only the options for advertising and marketing are taken into consideration. What was only of marginal relevance in the medical sector is now being exploited by modernisation processes and by MCCs in a way that calls for constant adjustment on the basis of new laws, observance of the market and a broad legal debate. All of the processes described are, of course, fully underway and of great significance in connection with Covid-19.

References

1. Beneker C, (2018). Objekte der Begierde: Medizinische Versorgungszentren im Visier von Spekulanten – gute Rendite statt guter Patientenversorgung?, online: MedScape Nachrichten, Available at: <https://deutsch.medscape.com/artikelansicht/4907437>, (Accessed on: 04.10.2020)
2. Bischoff JG. (2020). Investoren und Z-MVZ (Teil 2): Wachstum zwischen Freiberuflichkeit und reinem Renditedenken, online, Available at: <https://www.bischoffundpartner.de/zp-11-2018-teil-2-investoren-und-z-mvz.pdfx>, (Accessed on: 28.09.2020)
3. Haubrich M. (2020). Schädliche Gewinne bei gemeinnützigen MVZs, available at: <https://www.iww.de/pfb/steuergestaltung/medizinische-versorgungszentren-schaedli-che-gewinne-bei-gemeinnuetzigen-mvz-f96694>, (accessed on: 12 Oct. 2020)
4. Hesse T. (2019). Finanzinvestoren in der Radiologie, edition 2.
5. Langensiepen, J., Jessen, J., Neises, G., (2004), Medizinische Versorgungszentren: Steuerliche Aspekte, in: Deutsches Ärzteblatt, Vol. 101, issue 36, A-2405 / B-2025 / C-1953, available at: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/43212/Medizinische-Versorgungszentren-Steuerliche-Aspekte>, (accessed on: 14 Oct. 2020)
6. n.a. (2020a), n.t. Available at: <https://bbc-company.net/heilberufe/mvz/>, (Accessed on: 01.10.2020)
7. n.a., (2020b), n.t., available at: <https://www.arzt-praxis-homepage-hamburg.de/leistungen.html>, (accessed on: 14 Oct. 2020)

8. n.a., (2020c), MVZ-Debatte, available at: <https://www.apotheke-adhoc.de/nachrichten/detail/politik/bkk-chef-knieps-kleine-inhaber-genauso-auf-profit-aus-wie-grosse-ketten-mvz-debatte/>, (accessed on: 28 Oct. 2020)
9. n.a. (2018) Betriebsvergleich Klinik-MVZ: Gewinne steigen gegenüber Vorjahr, online: Available at: <https://www.statis-ev.de/aktuelles/betriebsvergleich-klinik-mvz-gewinne-steigen-gegenueber-vorjahr/>, (Stand: 27.09.2020)
10. Renger F, Czirfusz A. (2021). Marketing, Public Relations and Aspects of Investment In The Medical Care Centre in Germany. *Journal of Nursing and Midwifery Research*, 1(1): 1-8, available at: <https://www.manuscriptsscientific.com>
11. Renger F, Czirfuszová M, Mrázová M, Czirfusz A. (2019). Aspekte des Systems des ärztlichen Notdienstes in Deutschland, *Zdravotníctví a sociální práce*, 14(3): 109-116. ISSN 1336-9326
12. Renger F, Czirfusz A. (2019). Modellbildung bei den drei Typen von Medizinischen Versorgungszentren unter Gesichtspunkten der Property Rights-Theorie. Eine institutionstheoretische Betrachtung. Hamburg: Verlag Dr. Kovac. ISSN: 2194-3753, ISBN 978-3-339-11262-0
17. Renger F, Czirfusz A (2017a) Praktische Ratschläge für die Gründung eines Medizinischen Versorgungszentrums (MVZs) mit integrierter Public-Health-Perspektive Norderstedt Germany: Grin Verlag. ISBN 978-3-668-43143-0
7. Renger F, Czirfusz A. (2017b). Die drei verschiedenen Typen von Medizinischen Versorgungszentren unter institutionstheoretischen Gesichtspunkten. Eine typologische Public-Health-Betrachtung. Hamburg: Verlag Dr. Kovač, ISSN: 2194-3753, ISBN 978-3-8300-9796-9
8. Renger F. (2012a). Typisierung des Medizinischen Versorgungszentrums von Freiberuflern als Beitrag zur Unternehmensführung, Norderstedt Germany: Grin Verlag, 1-9. ISBN: 978-3-656-12258-6.
9. Renger F. (2012b). Unternehmensführungsgesichtspunkte des Medizinischen Versorgungszentrums, insbesondere der Beschaffung, Finanzierung / Investition und des Qualitätsmanagements, Norderstedt Germany: Grin Verlag, 1-10. ISBN: 978-3-656-13461-9.
10. Renger F. (2012c). Führungskonzepte in Medizinischen Versorgungszentren mit besonderer Betrachtung von Erlösfaktoren, Norderstedt Germany: Grin Verlag, 1-10. ISBN: 978-3-656-14034-4.
11. Renger F. (2009). Aspekte der Personalauswahl in Medizinischen Versorgungszentren unter besonderer Berücksichtigung des Interventionsmodells von Kieser, 1-102, [Master-Thesis/ Aalen; Heidenheim], ISBN: 978-3-656-34086-7
12. Steinecker M, Czirfuszová M, Mrázová M. (2019). Diluted property rights and analysis of business administration categories in the three types of Medical Care Centres in Germany. *Zdravotníctví a sociální práce*, 14(1): 1-9. ISSN: 1336 9326
13. Waniczek M, Niedermayr R, Graumann M (2017) Need for Speed – Controlling muss schneller werden, in: *Controlling & Management Review*, 61: 50–56.

Contact address:

Fabian Renger,
Medical Care Centre Dr Renger/Dr Becker,
Heidenheim,
Germany,
Tel: +49 7321 939613.
E-mail: fabian.renger@live.de

Participácia sestry – laboratórna diagnostika pneumónie

Ingrid Juhássová¹, Pavol Beňo²

¹ College of Polytechnics Jihlava, Department of health and care studies, CZ

² Trnavská univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Katedra LVM v zdravotníctve, SR

Úvod

Pneumónia patrí medzi závažné ochorenia. V komunite získané pneumónie sú hlavne bakteriálneho pôvodu. Pri nekomplikovanom priebehu sú liečené predovšetkým ambulantne. Ochorenie s komplikovaným priebehom, alebo u polymorbídneho pacienta si vyžadujú hospitalizáciu (Bartů, 2018). Incidencia pneumónie je 5 až 11 prípadov na 1000 obyvateľov. U detí do 5 rokov pozorujeme vyšší výskyt, menej často v dospelosti a incidencia opäť stúpa po 50 rokoch života. Väčšinou sa udáva, že viac je postihnutých mužov a chlapcov než žien (Petroušová, Rožňovský, 2013). Z dôvodu pridruženého kardiopulmonálneho ochorenia a zhoršenej obranyschopnosti hostiteľa je zápal plúc u starších pacientov spojený so zvýšenou úmrtnosťou a chorobnosťou ako u mladších ľudí.

Pneumónie je možné triediť z rôznych pohľadov, nie je jednotné. Pre prax je najdôležitejšie rozdelenie vyhádzajúce z okolnosti vzniku pneumónie. Hodnotí sa v akom prostredí pneumónia vznikla a aký typ chorých postihla. Z týchto údajov sa potom predpokladá typ pôvodcu a nastavuje sa empirická liečba. Jedným z delení je klinicko-epidemiologické, ktoré v sebe zahrňa: komunitné, nozokomiálne, pneumónie u imunokomprimitovaných pacientov a ventilátorová pneumónia.

Nozokamiálna pneumónia sa označuje ako HAP- Hospital-acquired pneumonia. Nozokomiálny zápal zostáva významnou príčinou infekcie získanej v nemocnici a predstavuje ekonomicke bremeno pre systém zdravotníckej starostlivosti na celom svete. Zabráneniu vzniku sa čoraz viac používajú rôzne preventívne stratégie (Nair, Niederman, 2013). Tento typ pneumónie je definovaný ako prítomnosť mikroorganizmov v plúcnom parenchýme, ktorá vedia k rozvoju zápalovej reakcie hostiteľa, ktorá môže byť lokalizovaná v plúcach alebo sa môže rozšíriť systémovo. Vyvíja sa do 48 hodín po prijatí do nemocnice a u neintubovaných pacientov v čase hospitalizácie. Patrí medzi druhú najčastejšiu infekciu získanú v nemocnici a je hlavnou príčinou smrti u tohto typu infekcie (Torres, et al., 2019). Na JIS (jednotke intenzívnej starostlivosti) je nozokamiálna pneumónia 10x častejšia ako na štandardnom oddelení. Podobnú charakteristiku, resp. spektrum patogénov má HCAP-health-care-associated pneumonia, hovoríme o pneumónii, ktorá vzniká v súvislosti kontaktu pacienta so zdravotníckym zariadením, u klientov v sociálnom zariadení alebo dialyzovaných chorých pacientov (Pešek, a kol., 2020).

Základné diagnostické kritérium pre pneumónie a rozlíšenie od infekcií dolných dýchacích ciest sú nálezy: akútne kašeľ nebo výrazné zhoršenie chronického kašľa, dušnosť, tachypnoe, teplota trvajúca dlhšie než 4 dni. Základným kritériom je nový infiltrát na skiagramu hrudníka, ktorý je zhotovovaný v zadoprednej a bočnej projekcii (Kolek, 2014).

Súčasťou úspešného diagnostického procesu ako aj liečby je sestra, ktorá ako členka multiodborového tímu je s pacientom v neustálom kontakte. Laboratórna diagnostika zohráva dôležitú úlohu pre zistenie pôvodcu ochorenia a v následnej antibiotickej liečbe.

Pri terapii pneumónie sestra najskôr zabezpečí vitálne funkcie ako je podpora dychu a obehu a to inhaláciou kyslíku. Následne lekár volí kauzálnu liečbu, tj. antibiotickú liečbu s cieľom postihnúť patogény, ktoré spôsobujú zápal.

Zásadným problémom v liečbe pneumónie je výber vhodných ATB pre iniciálnu empirickú liečbu, pri nevhodnej a neúčinnej ATB liečbe sa výrazne zvyšuje mortalita pacientov (Jakubec, Kolek, 2018).

Cieľ práce

Cieľom práce je na základe dostupnej literatúry spracovať prehľad poznatkov o pneumóniách, ich liečbe a diagnostike, určiť úlohy sestry pri odbere materiálu na laboratórnú diagnostiku. Na vyhľadávanie zahraničnej literatúry, boli využité stránky Google Scholar, PubMed, Mendeley, Sciedirect.

Jadro práce

Sestra, poskytuje komplexnú ošetrovateľskú starostlivosť metódou ošetrovateľského procesu. Vo fáze posudzovania identifikuje problémy pacienta. Sestra môže identifikovať kašeľ, zmenu frekvencie dýchania.

WHO definuje toto chorenie ako kašeľ alebo ťažkosti s dýchaním spojených s tachypnoe, viac ako 50 dychov za 1 minútu ak má dieťa menej ako 1 rok a viac ako 40 dychov za minútu od 1 roka až do staroby (Dettmer, Vogel-Claussen, 2019). Ďalší príznak je náhle zvýšená teplota s horúčkou, dušnosť, kašeľ suchý či produktívny vlnký s prímesou žltých až zelených hlienov, tvorba spúta a pleuretické bolesti hrudníka (Kolek, 2003; Fibigr, Pauk, 2017). Rizikovými faktormi sú vek, fajčenie, kardiovaskulárne a respiračné komorbidítity (chronické srdcové zlyhávanie, plúcny karcinóm), taktiež aj imunodeficitné stavy (diabetes mellitus, alkoholizmus, kortikoterapia a iné) ovplyvňujú závažnosť priebehu pneumónie a majú sklon ku nepriaznivým komplikáciám.

V diagnostike pneumónie sa používajú priame a nepriame metódy diagnostiky. Poznanie ich podstaty je pre sestru klúčové z hľadiska prípravy pacienta, ako aj samotného odberu a následne spracovania odobraného materiálu.

Spoľahlivosť dobre vykonaných laboratórnych vyšetrení závisí najmä na kvalite odberu vzorky, spracovanie, transporte, uchovávaní vzoriek. Túto časť sa nazýva tzv. predanalytická fáza. Tak ako je dôležitá predanalytická fáza, rovnako je veľmi dôležitá aj analytická fáza a taktiež aj postanalytická fáza v laboratórnej diagnostike. Niekoľko štúdií opisuje, že drívá väčšina diagnostických chýb vyplýva z nedbanlivosti vykonaných činností predanalytickej fázy, najmä tých, ktoré súvisia s odberom materiálu a manipulácie so vzorkami. Kolek (2003) opisuje najčastejšie metódy, ktoré sú vykonávané, pri laboratórnej diagnostike pneumónie patri z biochemických metód najmä:

- pH krvi,
- hodnoty krvných plynov,
- urea, kreatinín, glykémia,
- C-reaktívny proteín.

Taktiež môžeme pozorovať zvýšenú sedimentáciu erytrocytov. Pri mikrobiologických vyšetreniach sa zameriavame najmä na kultiváciu mikroorganizmov, vykonávame aj sérologické testy a metódy PCR.

Chyby súvisiace s predanalytickou fázou najviac spôsobuje neodborný pracovný personál, ktorý odoberá vzorku a nie je poučený o možných znehodnoteniach vzorky nesprávnu manipuláciou. Preto má význam odborné zaškolenie personálu (Lima-Oliveira, et al., 2017). Výber testu, identifikácia pacienta, odber vzorky, príprava a manipulácia s biologickým materiálom, následné pipetovanie, odstredovanie a centrifugácia sú súčasťou predanalytického procesu. Predanalytická fáza sa realizuje aj mimo laboratória. Medzi najčastejšie chyby v súvislosti s touto fázou mimo laboratória zahrňujeme chybnú identifikáciu pacienta zo strany sestry, alebo lekára, chýbajúce vzorky a použitie nesprávnej odberovej nádoby alebo skúmavky na biologický materiál. Chýbajúce vzorky charakterizujme tak, že pacientovi bol odobratý materiál ale nedostal sa do laborátoria (Almatrafi, 2019).

Odber vzoriek má vykonávať kompetentný pracovník- lekár, sestra, praktická sestra. Na odber rôznych biologických materiálov máme k dispozícii rôzne odberové nádoby:

- odberové tampóny,
- injekčné striekačky a iné.

Na vykonanie úspešnej kultivácie je dôležitý správny odber vzorky. Pri odbere zdravotníci musia dbať na to, aby sme vždy odobrali minimálne množstvo biologického materiálu.

Materiál spolu s vyplnenou žiadankou sa zasiela následne do laboratória. Pri transporte treba dbať na to aby nebola príliš nízka alebo naopak vysoká teplota. Taktiež by sme nemali vystavovať vzorky príliš veľkému svetlu. Stabilita vzorky sa považuje za veľký predanalytický problém (Medirex, 2021). Všetky výtery sa pred spracovaním musia uchovávať pri izbovej teplote, pretože niektoré citlivé mikroorganizmy alebo ananeróbne baktérie môžu v chlade ucítiť šok a následne nebude možné ich kultivačne zachytiť. Maximálna dĺžka transportov výterov je 24 hodín. V prípade moču je to do 5 hodín od odberu (Unilabs, 2021).

Medzi neinvazívne metódy je zaraďovaný odber spúta. Spútum je najdostupnejší biologicky materiál, ale výťažnosť je minimálna a nespĺňajúca očakávania. Spútum vykašliava približne iba 60% chorých pneumóniou. Spracovať by sme mali ranné spútum, najlepšie po výplachu úst fyziologickým roztokom. Spútum by sme mali spracovať do 2 hodín od odberu aby sme dosiahli optimálnu životnosť buniek. Vykašliavané spútum vieme vyšetriť rýchlo pomocou mikroskopie a tak zachytiť prípadné mikroorganizmy (Kolek, 2003). Odber spúta umožňuje priame hodnotenie zápalu dýchacích ciest, patrí medzi uznávané neinvazívne metódy. Táto technika

patrí medzi bezpečné a dobre tolerované, požaduje sa vyškolený personál na spracovanie. Úspešnosť indukcie a analýzy spúta sa uvádza iba pri 80%. Spontánne vykašliavané spútum je niekedy ľahko odoberateľné u niektorých pacientov a môže viesť k nedostatočne kvalitným vzorkám. Tento problém sa rieši najčastejšie indukciami spúta, kde sa používajú soľné roztoky. Na spracovanie spúta sa vykonávajú dve základne metódy a to bud' celá technika spúta alebo len výber zátky. Cieľom spracovania spúta je zistiť diferenciálny počet buniek na štúdium bunkových typov. Taktiež vieme vyšetriť aj supernatant a bunky ďalej spracovať na iné metódy vyšetrenia a na zistenie zápalových procesov.

Najmenej invazívny bronchoskopický základ je Bronchoalveolárna laváž (BAL). Tekutina BAL by mala byť spracovaná okamžite. Pacientovi sa preleje fyziologický roztok a následne ho aspirujeme naspäť. Je tu častá kontaminácia vzorky. Využívame to najmä pri bronchoskopii (Wood, 2019). Význam pre diagnostiku môže mať taktiež aj cytologické vyšetrenie bronchoalveolárnej laváže. Prevaha neutrofílnych granulocytov je charakteristická pre bakteriálne pneumónie. U pneumóniách atypických opisujeme hlavne lymfocitárnu alveolitidu (Kolek, 2003).

Podľa Bartú (2018) sú optimálne nové odbery biologického materiálu z dýchacích ciest vrátane bronchoskopicky cielených výplachov, aby liečba mohla byť cielená. V týchto prípadoch je nutné prekryť nielen obvyklé bakteriálne spektrum, ale aj kmene často rezistentné *Streptococcus pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* a anaerobní bakterie.

Analytická fáza je pokračovaním predanalytickej, je to proces vykonania kvalitnej analýzy vzorky a vyhodnotenia výsledku. Zahŕňa samotné vyšetrenie. Pri tejto fáze je dôležité, aby boli dodržiavané základné informácie, ktoré sú napísané na žiadanke. V analytickej fáze sa vykonávajú napríklad kultivácia, mikroskopie, biochemické vyšetrenia a sérologické metódy, taktiež aj PCR.

Kultiváciu a mikroskopiu považujeme za zlatý štandard pri diagnostike pneumónií. Kultivujeme napríklad krv (hemokultúru) alebo výter z nazofaryngu a samozrejme ďalšie iné odobrané vzorky.

Kvalitatívny diskový difúzny test – DDM sa využíva pri rastovo náročných baktériach a baktériách, ktoré nemôžu testovať diagnostickými súpravami na stanovenie break-pointov a MIC, je lacný a ľahko uskutočniteľný. Štandardizovaná metóda definovaná EUCAST. Patri medzi najflexibilnejšie metódy, pokiaľ ide o antimikrobiálne látky, ktoré možno testovať. Metóda spočíva v umiestnení papierových diskov nasýtených antimikrobiálnymi látkami na naočkované baktérie, ktoré sú na povrchu agarového média. Následná inkubácia cez noc a zmeranie inhibičnej zóny v okolí papierového disku. Difúzia má radiálny gradientový charakter. V blízkosti disku je koncentrácia najvyššia a postupne klesá. Týmto spôsobom sa testuje väčšina mikroorganizmov. Priemer zón inhibície v okolí diskov opisujeme ako kmeň:

- citlivý (C),
- stredne citlivý (I),
- rezistentný (R) (Tenover, 2019).

Kvantitatívny dilučný test, slúži na stanovenie minimálne inhibičnej koncentrácie (MIC). Je to vlastne minimálna koncentrácia ATB, ktorá je schopná zastaviť rast baktérie. Je presnejšia než difúzne metódy. Štandardizácia podmienok je veľmi dôležitá pri zisťovaní MIC. Pri vyhodnocovaní pozorujeme zákal či sediment, kde bol rast už potlačený a stanovíme MIC.

E-test- epsilometrický test, patrí medzi kvantitatívne metódy stanovenia citlivosti. Stanovujeme MIC náročných, pomaly rastúcich alebo nutrične deficitných mikroorganizmov.

V nepriamej diagnostike analyzujeme pôvodcu ochorenia pomocou imunochemických metód. Diagnostika infekčného ochorenia sa vykonáva na základe tvorby špecifických protilátkov organizmu. Tieto metódy využívame na stanovenie reaktantov zápalu pri sledovaní priebehu infekcie, ktoré odrážajú dynamiku mikrobiálnych ochorení.

Serologické metódy, zaraďujeme ich medzi nepriame metódy diagnostiky v mikrobiológií. Princípom týchto metód je reakcia antigénu s protilátkou v laboratórnych podmienkach v rôznom prostredí.

PCR je jedna z hlavných techník molekulárnej biológie. Je založená na použití DNA polymerázy, ktorá je vytvorená in vitro replikáciou špecifických sekvencí DNA. Taktiež je to veľmi citlivá metóda, ktorá umožňuje amplifikáciu špecifického segmentu DNA.

PCR pozostáva z týchto krokov:

- Denaturácia- oddelenie dvoch vláken DNA pri vysokej teplote.
- Hybridizácia (anelácia)-pokles teploty, následná hybridizácia priemerov.
- Polymerizácia- syntéza komplementárneho vlákna.

Mycoplasma pneumoniae patrí medzi najdôležitejšiu a najbežnejšiu príčinu komunitných pneumónií CAP. Pri diagnostických metódach ako je kultivácia a serológia sa zistilo, že im chýba citlivosť. Kvantitatívna metóda PCR v reálnom čase qrt-PCR nám ponúka vhodnú alternatívu pri vyhodnocovaní (Chaudhry, et al., 2013). Kultivácia tejto baktérie z klinických vzoriek je časovo náročná a má nízku citlivosť. Pozitivita *M. pneumoniae* pomocou PCR dokazuje, že táto metóda je vhodná pre diagnostiku nakoľko je citlivejšia a môže nahradíť v niektorých prípadoch výsledok pozitívnej kultivácie (Dumke, Jacobs, 2014).

C – reaktívny proteín, je považovaný za marker systémového zápalu, ktorý sa bežne meria vo vzorkách krví v sére. CRP proteín je syntetizovaný v pečeni, ktorého hladiny stúpajú v reakcii na zápal. CRP má prozápalové aj protizápalové vlastnosti. Hrá dôležitú úlohu pri rozpoznávaní a odstraňovaní cudzích patogénov. Trvalo zvýšené hladiny CRP pozorujeme pri chronických zápalových stavoch (Nehring, et.al, 2020). Vyššie hladiny CRP sú opisované u pneumokokových infekcií, nižšie u mykoplasmových a vírusových infekcií. U efektívnej liečby by CRP malo klesnúť do 4 dní na 50% z pôvodne zvýšenej úrovne (Kolek, 2003).

Hmotnosná spektrometria MALDI TOF sa v poslednej dobe používa v klinickej mikrobiológií na rýchlu a presné identifikáciu baktérií, mykobaktérií a určitých plesňových patogénov. Vieme túto metódu využiť do konca na stanovenie citlivosti na antibiotiká. Táto metóda sa v priebehu posledného desaťročia zaviedla ako diagnostická mikrobiologická metóda, ktorá nahradila množstvo iných metód kvôli spoľahlivosti, nízkym nákladom, efektívnosti (Hou, et al., 2019).

Záver

Predanalytická fáza zohráva veľmi dôležitú úlohu v laboratórnej diagnostike, sestra má v nej nezastupiteľnú úlohu. Dodržiavaním pokynov na sprievodke sa dá predísť chabám, ktoré sa neskôr odrážajú na chybných výsledkoch. Pri transporte vzoriek treba dbať na dodržiavanie teploty. Po dôkladnej anamnéze pacienta, odoberieme vzorky na laboratórne vyšetrenie. Pri odbere materiálu dbáme na sterilnosť. Najčastejšou vzorkou, ktorú odoberáme je spútum, potom sa odoberá aj krv a moč. Pri diagnostike pneumónie sa najčastejšie používajú kultivačné a mikroskopické vyšetrenia, sérologické metódy a molekulárno biologické metódy. Za zlatý štandard v oblasti diagnostiky sa považujú kultivačné a mikroskopické vyšetrenia. Medzi ďalšie diagnostické metódy zaradujeme PCR a CRP vyšetrenia. K najnovším metódam diagnostiky patrí metóda MALDI-TOF.

Literatúra

1. Almatrafi AA. (2019). Preanalytical Errors: A Major Issue in Medical Laboratory. Acta Sci Med Sci., 3(2). [cit.2021-03-12].
2. Bartu V. (2018). Záněty dolních cest dýchacích a jejich komplikace. Med.praxi. [cit. 2021-01-16]. Dostupné na internete: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2018/01/04.pdf>
3. Chandhry R, Sharma S, Javed S, et al. (2013). Molecular detection of *Mycoplasma pneumoniae* by quantitative real-time PCR in patients with community acquired pneumonia. Indian Journal of Medical Research, 138(AUG).
4. Dettmer S, Vogel-Claussen J. (2019). Pneumonia. Medical Radiology. https://doi.org/10.1007/174_2017_152.
5. Hou TY, Chiang-Ni C, Teng SH. (2019). Current status of MALDI-TOF mass spectrometry in clinical microbiology. Journal of Food and Drug Analysis, 27(2): 404–414. Elsevier Taiwan LLC. <https://doi.org/10.1016/j.jfda.2019.01.001>
6. Dumke R, Jacobs E. (2014). Evaluation of five real-time PCR assays for detection of *Mycoplasma pneumoniae*. Journal of Clinical Microbiology, 52(11). <https://doi.org/10.1128/JCM.02048-14>
7. Fibrig O, Pauk N. (2017). Pneumonie v praxi všeobecného lekaře a její léčba. Med.praxi. [cit. 2021-01-15]. Dostupné na internete: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2017/03/04.pdf>
8. Jakubec P, Kolek V. (2018). Pneumonie pro klinickou praxi. Praha: MAXDORF s.r.o., ISBN: 978-80-7345-552-1
9. Kolek V. (2003). Infekční pneumonie. [In:] V. Kolek, V. Kašák V a kol. Pneumologie. Maxdorf, 121–143.
10. Lima-Oliveira G, Volanski W, Lippi G., et al. (2017). Pre-analytical phase management: a review of the procedures from patient preparation to laboratory analysis. Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation, 77(3). <https://doi.org/10.1080/00365513.2017.1295317>

11. Medirex, (2021).
12. Nair GB, Niederman MS. (2013). Nosocomial Pneumonia. Lessons Learned. In Critical Care Clinics, 29(3). <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2013.03.007>
13. Nehring SM, Goyal A, Bansal P, et al. (2020). C Reactive Protein. StatPearls. [cit. 2021-03-15]. Dostupné na internete: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441843/>
14. Pešek P, a kol. (2020). Praktická pneumologie. Praha: MAXDORF s.r.o. ISBN: 978-80-7354-642-9
15. Petrušová L., Rožňovsky L. (2013). Pneumokokové infekce u dospělých a jejich prevence. Med. Praxi. [cit. 2021-01-10]. Dostupné na internete: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2013/03/04.pdf> .
16. Tenover FC. (2019). Antimicrobial susceptibility testing. In Encyclopedia of Microbiology, 166–175. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.02486-7>
17. Torres A, Chalmers JD, Dela Cruz CS, et al. (2019). Challenges in severe community-acquired pneumonia: a point-of-view review. Intensive Care Medicine, 45(2). [cit. 2021-02-11]. Dostupné na internete: <<https://doi.org/10.1007/s00134-019-05519-y>> ISSN: 1432-1238.
18. Unilabs, (2021).
19. Wood RE. (2019). Bronchoscopy and Bronchoalveolar Lavage in Pediatric Patients. Kendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children, 134-146.e1. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-44887-1.00009-2>

Kontaktná adresa / Contact address:

PhDr. Ingrid Juhássová, PhD.,
Vysoká škola polytechnická Jihlava,
Katedra zdravotnických studií
Tolstého 16;
586 01 Jihlava, CZ
Mobil:+4218903214870
Email: juhasova.in@gmail.com;
Email: pavol.beno@truni.sk

List of figures

COVID-19 AND POST-COVID SYNDROME	12
Obr. 1. Cytokínová reakcia	18
Rycina 1. Samooceny codziennego funkcjonowania chorego po przebyciu COVID-19.....	24
Obr. 1. Bloomová taxonómia vzdelávacích cielov	62
Obr. 1. Postoj k noseniu extrémistického oblečenia v závislosti od pohlavia	64
Tabuľka 1. Ubližovanie versus kamarát a jeho postoj	65
REHABILITATION AND THERAPY	70
Obr. 1. Ukážka využívania virtuálnej reality pre rehabilitáciu dolných a horných končatín.....	72
Obr. 2. Obrázok krádeže sušienok používaný pre opisné úlohy pri neurologických ochoreniach.....	72
Obr. 3. Systém 3D zobrazovania mozgu. Kolmé rezy s 3D štruktúrami mozgu, rizikové štruktúry:	76
Figure 1. The body posture assessment with classical certified tools in both groups:	81
Figure 1. Numerical distribution of frontal plane changes for the vertical (left) for the scapulae (right)	83
Figure 2. Numerical distribution of lesions in the sagittal (left) and transverse (right) planes	83
Ryc. 1. Rozkład procentowy dotyczący znajomości prawidłowego postępowania wobec osób po udarach mózgu	96
Ryc. 2. Rozkład procentowy wiedzy grupy badanej na temat długości trwania całego procesu terapeutycznego u osób po udarach mózgu	96
Ryc. 3. Rozkład procentowy wiedzy grupy badanej dotyczący długości trwania usprawniania w ciągu całego dnia	97
Rys. 4. Rozkład procentowy znajomości metod fizjoterapeutycznych przez grupę badaną	97
Rycina 1. Korzystanie z rehabilitacji a kinezjofobia i niesprawność	101
Rycina 2. Liczba stosowanych terapii przez badanych.....	102
Rycina 3. Efekty rehabilitacji a niesprawność i aktywność	102
Obrázok 1. Vodný bicykel (zdroj: Archív autora)	107
Obrázok 2. Pomôcka na hydrokinezioterapiu hornej končatiny	107
Obr. 1. Model rehabilitácie.....	111
Obr. 2. Rehabilitácia klienta	111
Obr. 1. Virtuálna realita	116
Obr. 2. Robotické mláďa tuleňa (PARO) / Robotický pes AIBO	118
Ryc. 1. Pacjent podczas treningu z wykorzystaniem robota s EMG	122
Ryc. 2. Pacjent w trakcie reedukacji chodu w systemie odciążenia Ostium	122
HELPING PROFESSIONS / HEALTHCARE AND NURSING	138
Ryc. 1. Czynniki wpływające na dobry stan zdrowia według ankietowanych kobiet	148
Ryc. 2. Z czym kojarzy się profilaktyka nowotworów piersi wśród badanych.....	149
Ryc. 3. Źródła pozyskiwania wiedzy przez ankietowane kobiety na temat profilaktyki raka piersi	149
Ryc. 4. Czynniki wpływające na zwiększenie ryzyka zachorowania na nowotwory piersi wg ankietowanych	149
Ryc. 5. Przyczyny niewykonywania badań profilaktycznych wśród ankietowanych kobiet	150
Ryc. 6. Przyczyny braku stosowania profilaktyki wśród badanych kobiet	150
Ryc. 7. Czynniki decydujące o skutecznym wyleczeniu nowotworów piersi w ocenie kobiet.....	150
Ryc. 8. Powód wykonywania badań profilaktycznych wśród badanych kobiet.....	151

Ryc. 9.	Regularność wykonywania samobadania piersi w badanej grupie	151
Ryc. 10.	Wiedza wśród respondentek na temat czasu wykonywania samobadania piersi.....	152
Ryc. 11.	Objawy w obrębie piersi, które skłaniają respondentki do wizyty u lekarza.....	152
Ryc. 12.	Częstość wizyt kontrolnych u lekarza ze względu na ryzyko zachorowania na nowotwory piersi	152
Wykres 1.	Poziom wyczerpania emocjonalnego.....	170
Wykres 2.	Poziom depersonalizacji.....	170
Wykres 3.	Ocena własnych możliwości.....	170
Wykres 4.	Wartości stenowe kwestionariusza IZZ.....	171
HELPING PROFESSIONS / SOCIAL WORK	196	
Obr. 1.	Problém elektrický.....	200
Rycinna 1.	Wykształcenie a jakość starzenia się.....	206
Rycinna 2.	Sposób prowadzenia gospodarstwa domowego a jakość starzenia się.....	206
Graf 1.	Vzťah medzi vzdelením a vedomosťami sestier o škáloch na posudzovanie psychického stavu klientov	213
Graf 2.	Vplyv pravdivej komunikácie na uspokojovanie potreby bezpečia a istoty	214
Graf 3.	Najčastejší dôvod nedostatočného uspokojovania potreby bezpečia a istoty zo strany sestry.....	216
Graf 4.	Najčastejší dôvod nedostatočného uspokojovania potreby bezpečia a istoty zo strany sestry.....	216
Ryc. 1.	Wykształcenie matek grupy badanej i grupy porównawczej oraz populacyjne (Eurostat)	219
Ryc. 2.	Porównanie poziomu wiedzy badanych matek dotyczącej przebiegu okresu perinatalnego na rozwój użebienia	220
Ryc. 3.	Porównanie poziomu wiedzy dotyczącej czynników kariogennych	220
Ryc. 4.	Ocena przebiegu ciąży w grupie badanej i porównawczej.....	221
Ryc. 5.	Porównanie ekspozycji dziecka na bierne palenie/produkty tytoniowe z danymi grupy porównawczej.....	221
Ryc. 6.	Porównanie poziomu wiedzy badanych matek dotyczącej skutków ekspozycji na bierne palenie z poziomem wiedzy prezentowanym populacyjnie	221
Ryc. 7.	Porównanie masy ciała badanych dzieci z wynikami grupy porównawczej i badaniami populacyjnymi Weker	222
Ryc. 8.	Występowanie próchnicy wczesnego dzieciństwa w grupie badanej i porównawczej oraz populacji (dane Ministerstwa Zdrowia)	222
Ryc. 9.	Realizacja stomatologicznej profilaktyki codziennej i profesjonalnej w grupie badanej i porównawczej	223
Ryc. 10.	Wiek realizacji profilaktyki profesjonalnej w grupie badanej i porównawczej na podstawie uzyskanych wyników badań oraz danych populacyjnych z województwa świętokrzyskiego (dane z raportu rocznego Świętokrzyskiego Oddziału Wojewódzkiego Narodowego Funduszu Zdrowia). Większość danych populacyjnych plasuje się na poziomie nieoznaczalnym	223
Ryc. 11.	Zadeklarowany przez matki czas poświęcony na czytanie dziecku: sprawdzalny w grupie badanej, odnotowany jako deklarowany/trudny do weryfikacji.....	224
Ryc. 12.	Czas karmienia piersią w grupie badanej i porównawczej	224
VARIOUS	228	
Figure 1.	Dentist investor MCCs (In: Renger, Czirfusz, 2021)	236

List of tables

COVID-19 AND POST-COVID SYNDROME	12
Tabela 1. Najczęściej dolegliwości zdrowotne osób zarażonych wirusem SARS-CoV-2.....	22
Tabela 2. W jakim stopniu przebyty COVID-19 wpływa na Twoje codzienne życie.....	25
Tabela 3. Proponowane zasadnicze ambulatoryjne postępowanie fizjoterapeutyczne u ozdrowieńców po SARS-CoV-2	26
Tabuľka 1. Zákony a vyhlášky, ktoré sa týkajú sluchovo postihnutých.....	44
Table 1. The sample	51
Table 2. The sample including seniors	52
Table 3. RQ: What types of therapies are most often used in ZSS for seniors?.....	52
Table 4. RQ: How are therapies provided for seniors in the facility?.....	53
Table 5. RQ: What therapies do seniors like to use in their free time?.....	54
Table 6. RQ: What is the motivation of seniors to participate in therapy?	55
Table 7. RQ: What are the reasons for seniors not to attend therapies?	55
REHABILITATION AND THERAPY	70
Tabuľka 1. Relevantné jazykové znaky pre AD a PD v porovnaní so zdravou kontrolnou skupinou (HC).....	73
Tabuľka 2. Publikácie zaobrájúce sa využitím metódami umelej inteligencie pre klasifikáciu PD	74
Tabuľka 3. Porovnanie štúdií zameraných na rehabilitácie s VR pre PD pacientov.....	75
Table 1. Characteristics of the examined groups.....	80
Table 2. Mean and Standard deviations of measured parameters in both groups	81
Table 3. Mean and Standard deviations of measured parameters in both groups	83
Tabela 1. Statystyki opisowe wyników SFT oraz porównanie badania 1 i 2.....	89
Tabela 2. Korelacje pomiędzy wiekiem a dystansem testu 6 min. chodu – badanie 1, 2	89
Tabela 1. Charakterystyka grupy badanej ze względu na wiek i płeć	93
Tabela 2. Znajomość czynników ryzyka udaru wśród grupy badanej.....	94
Tabela 3. Rozkład liczbowy i procentowy znajomości pierwszych objawów udaru mózgu wśród respondentów	94
Tabela 4. Rozkład procentowy znajomości profilaktyki udaru mózgu w grupie badanej	95
Tabela 5. Rozkład procentowy znajomości skutków udaru mózgu wśród respondentów.....	95
Tabela 6. Związek między wybranymi zmiennymi a wiekiem respondentów.....	95
Tabela 1. Statystyki opisowe wieku, czasu trwania choroby, niesprawności, aktywności i kinezjofobii	100
Tabela 2. Rodzaje terapii wśród badanych pacjentów.....	101
Tabela 1a. Wyniki badania pacjenta na potrzeby fizjoterapii.....	121
Tabela 1b. Wyniki badania pacjenta siła mięśniowa	121
Tabuľka 1. Príprava psa na výkon AAT, I-CT	126
Tabuľka 1. Zhodnotenie klinickej efektivity	134

HELPING PROFESSIONS / HEALTHCARE AND NURSING138

Table 1. Number of invitation letters sent by insurance companies and women's participation rate in mammographic screening	144
Tabela 1. Płeć, wiek, miejsce zamieszkania, stan cywilny, wykształcenie badanych.....	168
Tabela 2. Miejsce pracy.....	168
Tabela 3. Informacje o wykonywanej pracy	169
Tabela 4. Statystyki podstawowe: kwestionariusz Maslacha (wyniki surowe)	169
Tabela 5. Statystyki podstawowe: kwestionariusz IZZ (wyniki surowe i steny)	171
Tabela 6. Wyniki kwestionariusza Maslacha i kwestionariusza IZZ a płeć.....	171
Tabela 7. Wyniki kwestionariusza Maslacha i kwestionariusza IZZ a miejsce zamieszkania	172
Tabela 8. Wyniki kwestionariusza Maslacha i kwestionariusza IZZ a faktem bycia w związku	172
Tabela 9. Związek między wiekiem, wykształceniem, a wynikami kwestionariusza Maslacha i kwestionariusza IZZ.....	172
Tabela 10. Związek między stażem pracy, liczbą miejsc pracy, zadowoleniem z pracy, wynagrodzeniami, oceną sytuacji ekonomicznej, a wynikami kwestionariusza Maslacha i kwestionariusza IZZ	173
Tabela 11. Związek między wynikami kwestionariusza Maslacha, a wynikami kwestionariusza IZZ	173
Tabela 1. Wskaźnik zachowań zdrowotnych oraz poziom całkowitej aktywności fizycznej w badanej grupie kobiet.....	191
Tabela 2. Porównanie średnich kategorii wskaźnika całkowitej aktywności fizycznej oraz zachowań zdrowotnych w zależności od miejsce zamieszkania.....	191
Tabela 3. Porównanie średnich kategorii wskaźnika całkowitej aktywności fizycznej oraz zachowań zdrowotnych w zależności od wykształcenia	192
Tabela 4. Porównanie średnich kategorii wskaźnika całkowitej aktywności fizycznej oraz zachowań zdrowotnych w zależności od stanu cywilnego	192
Tabela 5. Porównanie średnich kategorii wskaźnika całkowitej aktywności fizycznej oraz zachowań zdrowotnych w zależności od sytuacji socjalno-bytowej	192
Tabela 6. Porównanie średnich kategorii wskaźnika całkowitej aktywności fizycznej oraz zachowań zdrowotnych w zależności od aktywności zawodowej.....	192

HELPING PROFESSIONS / SOCIAL WORK196

Tabela 1. Dane liczbowe i procentowe danych socjodemograficznych oraz porównanie jakości starzenia się	207
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

ISBN 978-83-7509-429-9

A standard linear barcode representing the ISBN number 978-83-7509-429-9.

9 788375 094299