

Zdravotníctvo a sociálna práca

Vedecký časopis

Vysokej školy zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n. o.,
v Bratislave

a Fakulty zdravotníctva a sociálnej práce Trnavskej univerzity v Trnave

ročník 10 | 2015 | číslo 3



ISSN 1336-9326



| Ošetrovatelstvo | Verejné zdravotníctvo | LVM |
| Pedagogika | Sociálna práca |

FITNESS



Aircraft Sport House je špičkové fitness centrum, ktoré sa nachádza na ploche 3000 m². Jednou z najväčších výhod nášho fitness centra je jeho rozloha. Keď raz prídete k nám, všetky ostatné fitness centrá sa Vám budú zdať malé. K fitness centru patrí aj bar, kde si môžete dať kávu alebo pred-tréningový shake. Medzi iné vybavenie v našom fitness centre patria spinningové bicykle, trampolíny na jumping, hrubé Watson tyče, kettlebells, strongman zóna so štedrým strongman vybavením, vzpieračské pódia a silové kliečky.



Pre všetkých našich členov ponúkame len tie najlepšie služby. Môžete si zaplatiť jednorázové vstupné alebo si vybrať z členstiev a to mesačné, trojmesačné, polročné alebo ročné. Registrácia je veľmi jednoduchá a naše ochotné recepčné vám pomôžu pri akýchkoľvek nejasnostiach.

WELLNESS

Fínska suchá sauna, Parná sauna, Infra sauna,
Ochladzovací bazén, Odpočivareň

HALOVÉ ŠPORTY

Multifunkčná hala, Squash, Tanečné a aerobikové
sály, Hala bojových športov, Stolný tenis

BOJOVÉ ŠPORTY

Novo-otvorená hala pre bojové športy ponúka kvalitné vybavenie a skupinové tréningy s profesionálnym trénerom. Mimo skupinových tréningov je pre Vás pripravená možnosť ísť si zatrénovať individuálne v čase OpenGym. Vybavenie haly: ring 5x5metra, veľké a malé boxerské vrecia, úderníky, tatami, boxerská hruška.



Aircraft Sport House s.r.o., Ivánska cesta 30/D, 821 04 Bratislava
Fitness +412 944 645 101 • Halové športy +421 949 422 051
www.aircraftsport.sk • sporthouse@afl.sk

DERMATOLOGICKÁ STAROSTLIVOSŤ O POKOŽKU

NOVÝ PRÍSTUP K LIEČBE s technológiou Microcyn™
Aktívna liečba pre dosiahnutie čo najlepších výsledkov



Epicyn™

Vysoko účinná starostlivosť
o hypertrofické a keloidné
jazvy

- Superoxidovaný, pH neutrálny, vysoko efektívny hydrogél, určený na ošetrovanie hypertrofických a keloidných jaziev.
- Antimikrobiálny, protizápalový, podporuje migráciu fibroblastov, zvyšuje kapilárnu perfúziu a podporuje angiogénu.
- Urýchľuje proces granulácie a epitelizácie.

INDIKÁCIE:

- Hypertrofické jazvy,
- Keloidné jazvy.

**EXP. 24 mesiacov, po otvorení
spotrebovať do 60 dní.**



45g balenie



100 ml
roztok

+ 60 mg
hydrogél

GramaNerm™

Vysoko účinná liečba
acne vulgaris

- Superoxidovaný, pH neutrálny, vysoko efektívny hydrogél s roztokom, určený na liečbu acne vulgaris.
- Antimikrobiálny, protizápalový, zmiernuje bolesť a začervenanie.
- Netoxický, necytotoxický.
- Neobsahuje steroidy.
- Neobsahuje kortikoidy, ani antibiotiká.
- Nedráždi oči, uši a ústa.
- Nevyvoláva rezistenciu.
- Bezpečný pri dlhodobom používaní.

**EXP. 24 mesiacov, po otvorení
spotrebovať do 60 dní.**

PediacyN™

Vysoko účinná liečba
atopickej dermatitídy

- superoxidovaný, pH neutrálny, vysoko efektívny hydrogél, určený na liečbu atopickej dermatitídy bez prítomnosti steroidov.
- Získava sa pomocou jedinečnej, patentovanej elektrochemickej úpravy zriedenej slanej vody = Patentovaná technológia Microcyn™.
- Antimikrobiálny, protizápalový, zmiernuje bolesť a začervenanie.
- Znižuje pocit svrbenia, zabraňuje škrabaniu!
- Zabraňuje uvoľňovaniu histamínu zo žírnych buniek.

**EXP. 24 mesiacov, po otvorení
spotrebovať do 60 dní.**



45g balenie

OCULUS Innovative Sciences

- Získava sa pomocou jedinečnej, patentovanej elektrochemickej úpravy zriedenej slanej vody = Patentovaná technológia Microcyn™.

AKO FUNGUJE?

- Kontrolované voľné kyslíkové radikály (ROS) napadnú bunkovú stenu jednobunkových patogénnych mikroorganizmov, tie sa následne rozpadnú.
- Na zdravé bunky nepôsobí, pretože majú väčšiu hustotu a sú početnejšie = nepoškodzuje zdravé tkanivo.

BEZPEČNOSŤ, VÝHODY:

- pH neutrálny
- Netoxický, necytotoxický
- Neobsahuje steroidy
- Nedráždi oči, uši a ústa
- Nezanedáva škvrny, nefarbí
- Neškodný pre životné prostredie
- Nevyvoláva rezistenciu
- Bezpečný pri dlhodobom používaní



A care, s. r. o., Sládkovičova 10,
921 01 Piešťany, tel.: + 421/32/ 777 30 70,
e-mail: acare@acare.sk, www.acare.sk

Žiadajte u svojho lekára.



MICROCOMP-Computersystém s.r.o.
je úspešným dodávateľom
informačných technológií a riešiteľom
projektov informačnej bezpečnosti.

systemová integrácia

dodávky hardvéru

dodávky dátových sietí

vývoj, úpravy a customizácia
informačných systémov

analytické práce

vytváranie a realizácia bezpečnostných
projektov informačných systémov

vzdelávanie, školenia

konzultácie pre zákazníkov

servisná podpora, záručný
a pozáručný servis

Sídlo

Kupecká 9
94901 Nitra
tel.: +421 37 6511306
fax: +421 37 6516166
obchod@microcomp.sk

Pobočka

Odborárska 5
83102 Bratislava
tel.: +421 2 53631221
fax: +421 2 53419854

Pobočka

Na troskách 16
97401 Banská Bystrica
tel.: +421 48 4143052
fax: +421 48 4143053

www.microcomp.sk

OBJEDNÁVKA

na časopis **Zdravotníctvo a sociálna práca / Zdravotnictví a sociální práce**

Vychádza 4 - krát ročne. Nepredajné

Závazne si objednávam:

<input type="checkbox"/> celoročné vydanie	Počet kusov
<input type="checkbox"/> časopis číslo	Počet kusov
Meno	Priezvisko
Organizácia.....	
IČO	IČ DPH
Adresa pre doručenie.....	
Tel.	Fax
E - mail	Podpis

Objednávky posielat'

Objednávky pre SR	Objednávky pre ČR	Vydavateľstvo SR	Vydavateľství ČR
RNDr. Mgr. Alžbeta Benedikovičová, PhD. Fakulta zdravotníctva a soc. práce TU Univerzitné nám. 1, 918 43 Trnava mobil: 00421 911747282 e-mail: alzbeta.benedikovicova@gmail.com č. účtu: 2925860335/1100 SR	Časopis Zdravotníctvo a sociálna práca VSZ o. p. s., Dušková 7, 150 00 Praha 5, ČR mobil: 00420/777/17 22 58 e-mail: skorpikova@vszdrav.cz č. účtu: 246152872/0300, ČR	SAMOSATO, s.r.o., Bratislava Plachého 53 P.O. BOX 27 840 42 Bratislava 42, SR IČO: 35971509 IČ DPH: SK 202210756	Maurea, s. r. o. ul. Edvarda Beneše 56 301 00 Plzeň, ČR IČO: 25202294

Vedecký časopis Vysokej školy zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n.o., v Bratislave a Fakulty zdravotníctva a sociálnej práce Trnavskej univerzity v Trnave

Zdravotníctvo a sociálna práca • ročník 10. • 2015, číslo 3

Vydáva: SAMOSATO, s. r. o., Bratislava, SR a MAUREA, s. r. o., Plzeň, ČR

Editor: prof. MUDr. Miron Šramka, DrSc., Co-editor: doc. PharmDr. Pavol Beňo, CSc.

Redakcia: prof. MUDr. Miron Šramka, DrSc. - šéfredaktor; RNDr., Mgr. Alžbeta Benedikovičová, PhD. - tajomníčka redakcie.

Redakčná rada: doc. PharmDr. Pavol Beňo, CSc. (Trnava); doc. Ing. Štefan Bugri, PhD. (Prešov); prof. PhDr. Pawel Czarnecki, PhD (Warszawa), prof. PhDr. Pavol Dancák, PhD. (Prešov); doc. MUDr. Štefan Durdík, PhD. (Bratislava); Dr.h.c. Prof. Peter Šimko, PhD (Bratislava), Prof. MUDr. Peter Fedor-Freybergh, DrSc. (Bratislava), doc. MUDr. Alena Furdová, PhD., MPH (Bratislava); prof. MUDr. Štefan Galbavý, DrSc. (Bratislava); JUDr. Alexander Gros (Nadlac); Prof. MUDr. Anton Gúth, CSc. (Bratislava), MUDr. Mikuláš A. Haľko (New York, USA); prof. MVDr. Peter Juriš, CSc. (Košice); Doc. PhDr. Dagmar Kalátová, PhD (Příbram); prof. MUDr. Marián Karvaj, PhD. (Nové Zámky); prof. PhDr. Mária Kilíková, PhD. (Rožňava); doc. PhDr. Vlastimil Kozoň, PhD. (Wien); prof. MUDr. Vladimír Krčméry, DrSc, Dr.h.c.mult. (Bratislava); doc. PaedDr. Ilona Mauritzová, PhD. (Plzeň); Doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD. (Praha); Prof. PhDr. Michal Oláh, PhD. (Bratislava), prof. MUDr. Anna Sabová, PhD., (Nový Sad, Srbsko); prof. PhDr. Milan Schavel, PhD., (Bratislava); prof. MUDr. Jana Slobodníková (Trenčín); prof. MUDr. Jaroslav Slaný, PhD. (Trnava), prof. MUDr. Miron Šramka, DrSc. (Bratislava); prof. MUDr. Igor Šulla, DrSc. (Košice); vacant Brno,(ČR); prof. PhDr. Valéria Tothová, PhD. (České Budejovice); Prof. JUDr. Robert Vlček, PhD., MPH (Bratislava), doc. PhDr. Nadežda Kovalčíková, PhD. (Trnava).

Časopis je recenzovaný. Za obsahovú a formálnu stránku zodpovedá autor. Texty neprešli jazykovou korektúrou.

Adresa redakcie: Časopis Zdravotníctvo a sociálna práca, Klinika stereotaktickej rádioterapie, OÚSA, SZU a VŠZaSP sv. Alžbety, Heydukova 10, 812 50 Bratislava, Slovenská republika, č. účtu: 2925860335/1100, SR e-mail adresa redakcie: msramka@ousa.sk

Adresa pobočky redakcie: Časopis Zdravotnictví a sociální práce, VŠZ o.p.s., Dušková 7, 150 00 Praha 5, Česká republika, č. účtu: 246152872/0300, ČR,

Pre tlač je dovolená s písomným súhlasom redakcie • Nevyžiadané rukopisy sa nevracajú • 4 vydania ročne • EV 4111/10, Zaregistrované MK SR pod číslom 3575/2006 • ISSN 1336–9326 • Zaregistrované MK ČR pod číslom E 19259 • ISSN 1336–9326. Vyšlo dňa 25.09. 2015.

Link na online verziu časopisu: www.zdravotnictvoasocialnapraca.sk, www.zdravotnictviasocialniprace.cz

OBSAH

<i>Šramka, M.</i> Editoriál	3
<i>Beňo, P., Slezák, M.</i> Diagnostika infekcie vírusom HIV (Diagnostics of HIV infection)	5
<i>Jurčo, M., Grežďo, J., Ružička, J.</i> Meranie rozptýleného žiarenia v okolí rádioterapeutického elektrónového urýchľovača a protonového synchrotrónu a ich vzájemné porovnanie (Measurements of scattered radiation around the radiotherapeutic linear electron accelerator and proton synchrotron and their comparison)	16
<i>Beňová, E., Boledovičová, M., Pokorná, A.</i> Omaha systém – standardizovaná terminologie v komunitní praxi (The Omaha system – standardized terminology in community practice)	27
<i>Průšová., L.</i> Problematika sociálně právní ochrany dětí v toku času - zamyšlení k 15 letům účinnosti zákona o sociálně-právní ochraně dětí v ČR (Issues of the social and legal protection of children in the course of time – revisiting with the 15-year anniversary of the social and legal protection act being in force)	34
<i>Vaňharová, D., Mauritzová, I.</i> Dbáme dostatečně na ochranu osobních údajů ve zdravotnickém zařízení? (Do we care enough about protecting personal data in the medical facility?)	43
<i>Krejčířiková, P., Martináková, L., Pokorná, A.</i> Role sestry ve výzkumu ve zdravotnictví z pohledu studentů ošetrovatelství z vyšších odborných zdravotnických škol v České republice (The role of research nurse in nursing students viewpoint in the Czech republic)	52
<i>Redakcia</i> Pokyny autorom pre písanie príspevkov (Instruction to the Authors)	59

EDITORIÁL

Milí čitatelia,

Časopis Zdravotníctvo a sociálna práca vznikol v roku 2006 na Ústave zdravotníctva a sociálnej práce bl. P. P. Gojdiča v Prešove Vysokej školy zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n.o., v Bratislave. Z odborného časopisu sa na základe kvality príspevkov čitateľov postupne vypracoval na vedecký časopis. Od roku 2009 sa stal nielen vedeckým časopisom ale aj medzinárodným časopisom, vychádza ako v slovenskej tak aj v českej verzii. Vaše príspevky v časopise sú teda i zahraničnými publikáciami. Od roku 2011 vychádza časopis na Slovensku aj v Čechách nielen v printovej ale aj internetovej forme. V snahe umožniť prístup študentom k časopisu je internetová forma časopisu (dostupná na adrese www.zdravotnictvoasocialnapraca.sk a www.zdravotnictviasocialniprace.cz) zdarma a časopis je nepredajný. V roku 2015 vychádza časopis už 10. rok a od čísla 3/2014 sa rozšírilo tématické zameranie časopisu tak, že pokrýva jednak zdravotnícke odbory ako Ošetrovateľstvo, Verejné zdravotníctvo, Laboratórne vyšetrovacie metódy v zdravotníctve (LVM), jednak ďalšie pomáhajúce profesie ako Sociálna práca a Pedagogika. Pristúpilo sa ku spolupráci s Fakultou zdravotníctva a sociálnej práce Trnavskej univerzity v Trnave. V súčasnosti časopis vydáva spoločne Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce Trnavskej univerzity v Trnave a Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n.o., v Bratislave. Ako Supplementum vydáva časopis štrukturované abstrakty z medzinárodnej konferencie v Prešove. V plnom rozsahu vychádzajú príspevky už štvrtý rok v recenzovanom Zborníku vedeckých prác.

V záujme zvyšovania kvality časopisu články musia mať domáci (slovenský, český, poľský) abstrakt a anglický abstrakt. Časopis vychádza so súhrnom publikovaných príspevkov v domácom a anglickom jazyku. Našou dlhodobou snahou je, aby sa z časopisu postupne stal časopis stredoeurópskeho významu. Záujemcom o uverejnenie príspevkov v časopise pripomíname potrebu dôsledne rešpektovať pokyny autorom pre písanie príspevkov.

Prof. MUDr. Miron Šramka, DrSc.
Šéfredaktor

Ústav sociálnych vied a zdravotníctva bl. P. P. Gojdiča v Prešove
pod záštitou

Vysokkej školy zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n. o., v Bratislave
v spolupráci so

Slovenskou komorou sestier a pôrodných asistentiek
Lekárskou fakultou UPJŠ v Košiciach
Gréckokatolíckou teologickou fakultou PU v Prešove

usporiadajú a zároveň si dovoľujú Vás pozvať na

XI. vedecko-odbornú konferenciu s medzinárodnou účasťou

**„Zdravotnícke, sociálne, ekonomické a právne
problémy marginalizovaných skupín“**

v dňoch 23. – 24. októbra 2015 v Prešove

Začiatok konferencie je plánovaný na 23. 10. 2015 o 9.00 hod.

TEŠÍME SA NA VAŠU ÚČASŤ

Podrobnejšie informácie budú zasielané záujemcom v I. informácii. Vašu predbežnú účasť s názvom príspevku a abstraktom v SJ a AJ (max. 200 slov) prosíme nahlásiť.

e-mailom do: 30. septembra 2015

konferencia.presov2015@truni.sk

tel.: 00421 911747282

DIAGNOSTIKA INFEKCIE VÍRUSOM HIV DIAGNOSTICS OF HIV INFECTION

Beňo, P., Slezák, M.

*Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce Trnavskej univerzity v Trnave
Katedra laboratórných vyšetrovacích metód v zdravotníctve*

Abstrakt

Článok prináša všeobecný literárny prehľad o metódach laboratórnej medicíny, ktoré sa uplatňujú pri diagnostike infekcie vírusom HIV a rozhodovaní o započatí antiretrovírusovej liečby. V súčasnosti sa pri základnej diagnostike infekcie HIV používajú ELISA testy. Posunom v skorej diagnostike HIV, bolo zavedenie detekcie antigénu p24, ktoré prispelo k skráteniu tzv. diagnostického okna. Dôležitou súčasťou konfirmačných postupov je testovanie séra alebo plazmy pacienta pomocou metódy Western blot. Okrem týchto nepriamych metód sa menej často používajú aj priame metódy dokazujúce prítomnosť vírusovej nukleovej kyseliny RNA alebo provírusu DNA HIV. Monitorovanie hladiny CD4 T-lymfocytov nám poskytuje relevantné informácie o stave imunitného systému pacienta. Pri poklese CD4 buniek pod hodnotu 500 sa zvyčajne odporúča začatie antiretrovírusovej terapie.

Kľúčové slová: HIV infekcia, diagnostika, ELISA metóda, antigén p24, CD4 T-lymfocyty.

Abstract

This article is a review of literature about diagnostic methods of HIV infection. Which are used as a routine in clinical practice. At the present time the ELISA tests are used in the basis diagnostics of HIV infection. The methods for detection of antibodies against the virus - the identification of specific p24 antigen contribute to the shortening of window period. Important part of confirmation algorithms is testing of serum or plasma by the Western blot method. Among the direct methods the identification of viral nucleic acid RNA or proviral DNA HIV is used. The Monitoring of CD4 T-lymphocyte levels is giving us the relevant informations about immune status of the patient. Decreasing of CD4 cells below the level 500 is the reason for beginning of antiretroviral therapy.

Keywords: HIV infection, diagnostics, ELISA method, antigen p24, CD4 T-lymphocytes.

ÚVOD

Možnosti diagnostiky infekcie vírusom imunitnej nedostatočnosti - HIV sa začali rozvíjať po jeho objave a prvej úspešnej izolácii (1983), od ktorých viedol len krôčik k prvým komerčným testom, ktoré sa stali dostupné v roku 1985. Pri diagnostike prítomnosti infekcie HIV sa zameriavame na dokazovanie, resp. priamy dôkaz či nepriamy dôkaz pôvodcu infekcie alebo jeho častí. Medzi najčastejšie rutinne využívané metódy patrí ELISA, ktorej cieľom je detekcia protilátok proti HIV. Vo väčšine prípadov sa vyšetrujú oba typy protilátok, teda HIV-1 aj HIV-2 [1, 2]. Okrem protilátok anti-HIV sa v krvi pacienta detekuje aj vírusový antigén p24, ktorý sa ako rozpustný proteín nachádza v sére, je detegovateľný v krvi 3 týždne po infikovaní. Zavedenie detekcie antigénu p24 bolo posunom v skorej diagnostike HIV, jeho stanovenie prispelo k skráteniu diagnostického okna [2].

Pri pozitívnom alebo neurčitom výsledku je nutné pokračovať v diagnostike ďalej prostredníctvom konfirmačnej metódy Western blot, inak nazývanej aj Immunoblot. Tento krok je nutnosťou, pretože pozitívita ELISA testu nemusí znamenať skutočnú prítomnosť HIV infekcie u pacienta. Metóda Immunoblot dokazuje prítomnosť špecifických protilátok proti jednotlivým glykoproteínom a proteínom HIV [3].

Okrem spomenutých nepriamych metód sa menej často používajú aj priame metódy dokazujúce prítomnosť vírusovej nukleovej kyseliny RNA alebo provírusu DNA HIV. Medzi takéto metódy patrí najčastejšie Polymerázová reťazová reakcia, t.j. PCR alebo jej modifikácia Real Time Reverse- transcription PCR – PCR, ktorá využíva reverznú transkripciu a produkt je monitorovaný v reálnom čase [4, 5].

Pre správnu indikáciu liečby a stavu pacienta sa k ostatným testom pridáva aj stanovenie subpopulácií T-lymfocytov CD4 v krvi a ich pomer k lymfocytom CD8.

Kultivácia vírusu je finančne náročná diagnostická metóda, z toho dôvodu sa v praxi nezažívala. Finančne náročnou metódou je aj elektrónová mikroskopia [3].

Metóda, ktorá spoľahlivo preukáže prítomnú rozvíjajúcu sa infekciu vírusom HIV, musí byť dostatočne vysoko senzitívna a špecifická. V tom je aj dôvod, prečo sa v diagnostike používa kombinácia viacerých z nich. Diagnostika infekcie vírusom imunitnej nedostatočnosti je rozdelená do niekoľkých kategórií. Sú to:

- Detekcia protilátok,
 - Identifikácia antigénu,
 - Rozpoznanie nukleovej kyseliny vírusu,
 - Monitoring hladiny T-lymfocytov.

DETEKCIA PROTILÁTK

Testy, ktoré detegujú prítomnosť protilátok so špecifickou orientáciou na antigény HIV sú založené na reakcii antigen-protilátka a teda vytváraní imunokomplexov. Protilátky anti-HIV sa v tele pacienta začínajú vytvárať do 3 týždňov alebo až do troch mesiacov od infikovania. To môže byť aj dôvodom klamného negatívneho výsledku v období, kedy sa u pacienta ešte nezačali vytvárať protilátky. Pre overenie správneho vyhodnotenia testu je nutné test zopakovať po 6 mesiacoch.

U väčšiny (až 90%) ľudí je možné detekovať prítomnosť protilátok najneskôr po troch mesiacoch od infikovania vírusom HIV. Dnešné testy ich môžu zachytiť aj podstatne skôr. Doba, počas ktorej je pacient novoinfikovaný, ale nenastala ešte u neho sérokonverzia, t.j. tvorba príslušných protilátok, sa označuje ako tzv. diagnostické okno (angl. „window period“). Počas tohto obdobia nie je možné zachytiť prítomnú infekciu u pacienta žiadnym testom pre detekciu protilátok [6, 7].

Metóda ELISA

Metóda ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) je vysoko senzitívna, lacná a jednoduchá. Je používaná ako skrínigová metóda najmä pre jej vysokú senzitivitu a jednoduchosť. Ak však jej výsledok nie je jednoznačne negatívny alebo je pozitívny, je nutné pokračovať v ďalšej diagnostike metódou s vyššou špecifickosťou.

Pri diagnostike infekcie HIV metódou ELISA ide o využívanie nepriamej diagnostiky. Hľadáme prítomné protilátky proti špecifickým antigénom. Ide o protilátky skupín IgM a IgG, ktoré sú namierené proti špecifickým antigénom HIV, resp. vírusovým proteínom nachádzajúcim sa na obale vírusovej častice [8]. Izolovanými antigénmi, ktoré sa používajú

v ELISA testoch sú: gp120, gp41, gp36 a gp24 patriace typom HIV- 1/2, ale sú dostupné viaceré variácie aj iných antigénov ako: p17, p24, p31, p51, p55, gp160 a gp26 [9].

Princípom celej tejto metódy je pripojenie antigénu na stenu z plastického materiálu 96 jamkovej mikrotitračnej platničky, protilátka prítomná vo vyšetrovanej vzorke sa nechá reagovať v procese kultivácie s antigénom naviazaným na stene jamky po určitú dobu (približne 30 minút pri teplote 37 – 40 stupňov Celzia) a následne sa jamka premyje kvôli odstráneniu nenaviazaných zložiek [1, 10]. Po premytí sa pridáva enzýmový konjugát, ktorý sa viaže na špecifickú protilátku naviazanú na pevnej fáze. Po pridaní enzýmového konjugátu sa reakčná zmes znova premyje. Enzýmová zložka spôsobuje zmenu celého komplexu na farebný produkt, ktorého farebnosť môžeme zmerať. Záverom postupu je spektrofotometrické vyhodnotenie výsledkov, t.j. zistenie prítomnosti špecifických protilátok pomocou spektrofotometra. Spektrofotometer špeciálne určený pre metódu ELISA sa označuje ako tzv. ELISA-reader. Umožňuje meranie farebnej reakcie pri rôznych vlnových dĺžkach a je upravený na možnosť odčítania priamo z mikrotitračných platničiek. Rôzne farebné zmeny, ktoré su zaznamenávané pomocou spektrofotometra, priamo korelujú s koncentráciou špecifických HIV protilátok vo vzorke. Na stanovenie výsledku testu po spektrofotometrickej analýze sa používa bezrozmerná veličina nazývaná absorbancia (množstvo viditeľného žiarenia pohlteneho látkou, resp. vzorkou) [11]. V súčasnosti sú už v laboratóriách využívané aj automatické prístroje, tzv. ELISA procesory, ktoré obsahujú pipetovací blok na riedenie vzoriek a ich aplikáciu do mikrotitračných doštičiek, s pridávaním vlastných reagensí, blok na premývanie, inkubáciu a odpočítanie či hodnotenie výsledkov [11]. Každý dodávaný komerčný test má presne stanovené výsledné referenčné hodnoty, ktoré sú porovnávané s kontrolnou hodnotou.

Test môže u pacienta s HIV infekciou pozitívny už po 3-6 týždňoch od infikovania. V zriedkavých prípadoch môže dôjsť k tvorbe protilátok až po 12 týždňoch. Počas diagnostického okna je výsledok ELISA testu falošne negatívny, ale falošná negativita po tomto období je veľmi zriedkavá. Okrem falošnej negativity sa môžeme u ELISA testov stretnúť aj s prípadom falošne pozitívneho výsledku. To sa môže stať v situácii, kedy sú prítomné iné autoprotilátky (pacient je po vakcinácii proti chrípke, či je u neho prítomné ochorenie pečene). Práve pre istú, aj keď málo pravdepodobnú, možnosť zlyhania tohto testu, je vždy nutné ho potvrdiť konfirmačným testom. Diagnóza HIV by nikdy nemala byť stanovená na základe jedného uskutočneného testu [7, 12]. Pacienta možno považovať za HIV pozitívneho až vtedy, keď sa pozitivita u neho potvrdí z dvoch nezávislých odberov krvi.

Rýchle testy

Niektoré z týchto komerčne vyrábaných testov sú dostupné aj v lekárňach a sú určené na domáce použitie. Výhodou je rýchlosť, ktorou sa dopracujeme k výsledku testu a tiež diskretnosť pri testovaní. Odborníci sú však často voči tzv. „samotestovaniu“ doma skeptickí, pretože test sa môže vykonať nesprávnym spôsobom. V rámci odbornej verejnosti sa najčastejšie stretávame s názorom, že aj takéto typy testov na diagnostiku infekcie HIV patria do rúk odborníkom [13]. Ako dôvod sa uvádza nesprávna manipulácia s pipetou, ktorá je súčasťou testu, nedostatečné objemy odobraných vzoriek, vyššie riziko falošnej negativity u nevyškolených osôb [10, 14]. Samotní výrobcovia takýchto testov udávajú, že sa nemožno spoliehať na správnosť alebo pravdivosť výsledku, ak test nie je vykonaný vyškoleným personálom. Ide o testy detekujúce prítomnosť protilátok anti-HIV v krvi alebo slinách pacienta, ktoré nám poskytujú výsledok už do 30 minút. Jeden z najnovších rýchlych testov, tzv. INSTI test, prináša výsledky už do 60 sekúnd [15, 16].

Nepравdivý výsledok môže byť taktiež zaznamenaný v prípade, že došlo k testovaniu jedinca vo veľmi skorej fáze (tzv. „window period“) infekcie v ktorej ešte nemožno protilátky detekovať. Spravidla takýto stav býva približne do 3 týždňov od infikovania.

Môžeme konštatovať, že neodborná diagnostika v domácnostiach nie je vhodná, ak chceme mať istotu, že testovanie prebehlo správne. Vo väčšine vyspelých krajín sveta dnes rýchlotesty pre diagnostiku infekcie HIV už nie sú dostupné v lekárňach. Na druhej strane je tento typ testu prínosom pre lepší screening infekciou trpiacich pacientov, pretože aj na základe takto vykonaných testov môže jedinec navštíviť špecializované pracovisko, kde sa diagnóza určí včas a pod odborným dohľadom. V zdravotníckych zariadeniach, kde tieto testy vykonávajú odborní a dobre vyškolení pracovníci, sú veľkým prínosom najmä v urgentných situáciách, akou môže byť napríklad neodkladná nutnosť podania krvnej transfúzie, príjem urgentných pacientov do zdravotníckeho zariadenia, transplantácie či pri pracovných úrazoch ošetrojúceho personálu. V prípade, že sa javí výsledok takto vykonaného testu ako pozitívny, je označený ako „predbežne pozitívny“ a následne je potrebné ho potvrdiť v diagnostickom laboratóriu [17].

Je dôležité, aby pacient bol informovaný o nutnosti absolvovať vyšetrenie minimálne 3 mesiace po rizikovej udalosti. Poskytovanie informácií je súčasťou predtestového poradenstva, ktoré absentuje v prípadoch domáceho testovania [18]. Všetky uskutočnené rýchlotesty by mali byť potvrdené dodatočným vyšetrením. Vo väčšine prípadov sú použiteľné len ako prvotná, resp. skriningová metóda [19].

Konfirmačný test

Konfirmačný test nazývaný aj „Western Blot“ či Imunopijaková reakcia, je testom, ktorý sa vykonáva v prípade, že ELISA test sa javil ako neurčitý, alebo potvrdil nález špecifických protilátok proti HIV. Western Blot je najrozšírenejším konfirmačným testom pre vylúčenie falošne pozitívnych výsledkov. Všeobecne sa považuje za tzv. „zlatý štandard“ pre potvrdenie diagnózy HIV [1, 20]. V dnešnom modernom laboratóriu by takýto test nemal chýbať a tiež by malo byť samozrejmosťou, že pracovníci laboratórií sú riadne vyškolení a v prípade potreby pripravení takýto test realizovať.

Počiatky tejto metódy sa datujú k roku 1975 keď E. M. Southern popísal prenos fragmentov DNA z agarového gélu na nitrátcelulóзовú membránu. Metóda dostala po autorovi názov „Southern Blot“. V roku 1977 metódu vylepšil J. A. Alvin a nazval metódu „Northern Blot“. J. Renart a H. Towbin si v roku 1979 metódu prispôbili a využili ju na analýzu proteínov, tzv. Imunnoblotting. Až W. N. Burnette prišiel s novým nápadom a použil na rozpoznanie proteínov špecifické protilátky značené radioaktívnym „proteínom A“. Metóda dostala nový názov „Western Blot“ [11]. Pomocou tejto metódy sme schopní preukázať prítomnosť a identifikovať konkrétne proteíny z celého spektra rôznych ďalších, ktoré sú extrahované bunkami.

Zjednodušene môžeme túto metódu rozdeliť na skupinu troch základných krokov. Prvým krokom je separácia proteínov podľa veľkosti, nasleduje ich prenos na pevný nosič a posledným krokom je označenie cieľového proteínu pomocou reakcie so špecifickou protilátkou. Výsledkom je vizualizácia interakcie proteínu a protilátky [21].

Proteíny, ktorých prítomnosť a interakciu so špecifickými protilátkami chceme dokázať, sú zo skupiny jadrových, resp. „gag“ (p13, p18, p24, p55) a taktiež proteíny obalu, resp. „env“ (gp160, gp120, gp41). Protilátky prítomné proti skupine Gag svedčia o prítomnej akútnej infekcii a ich hladiny postupným prechodom infekcie do latentnej fázy klesajú, protilátky proti skupine Env sú však prítomné dlhodobo, a to aj počas bezpríznakového obdobia [9, 22].

Princípom metódy Western blot je separácia vírusových proteínov (sú dostupné komerčne) procesom gélovej elektroforézy, ich transport na nitrátcelulózovú membránu kde dochádza k reakcii s testovaným sérom pacienta. Cieľom je zistiť ktorý, alebo či vôbec, proteíny reagujú, resp. sú rozpoznané pacientovými protilátkami [1, 21]. Jednotlivé antigény, ktoré sa roztriedili v procese elektroforézy, sú rozdelené na nitrátcelulózovú membránu do jednotlivých frakcií. Výhodou je, že tak možno detekovať viacero protilátok proti špecifickým antigénom naraz v jednej vzorke [11]. Nitrátcelulózová membrána sa po naviazaní proteínov rozstrihá na prúžky a nechá sa reagovať s pacientovým sérom, s pozitívnym sérom obsahujúcim protilátky a tiež s negatívnym sérom, ktoré protilátky neobsahuje. Pozitívne aj negatívne sérum slúžia ku kontrole. Ak sú v sére pacienta prítomné protilátky, budú reagovať s antigénmi, resp. vírusovými proteínmi. Celá reakčná sústava sa následne premyje, aby sa odstránili protilátky, ktoré nereagovali. V ďalšom kroku sa pridajú špecifické sekundárne protilátky, tzv. antiľudský IgG s nakonjugovaným enzýmom, ktorý po rozoznaní protilátok (proti vírusu HIV) vytvorí farebnú reakciu a dochádza tak k ich vizualizácii [21, 23]. Pri nejasných výsledkoch sa test odporúča zopakovať po 3 až 4 týždňoch alebo využiť PCR.

IDENTIFIKÁCIA ANTIGÉNU p24

Významnou metódou v diagnostike je identifikácia a detekcia hladiny vírusového kapsidového antigénu p24. Metóda detekcie antigénu p24 je pokrokom v skorej diagnostike infekcie HIV, najmä akútnej infekcie, a tiež môže byť v budúcnosti bežne používanou metódou pri diagnostike detí, ktoré sa narodili HIV-pozitívnym matkám [24]. Antigen p24 je detekovateľne prítomný v sére pacienta medzi prvým a tretím týždňom infekcie. Môžeme ho teda detekovať ešte v období „okna“ počas ktorého ešte nedošlo ku sérokonverzii a protilátky nemožno zachytiť [2, 7, 25].

Okrem skorej diagnostiky môžeme antigen p24 hľadať aj z dôvodu pozitívneho ELISA testu a negatívneho Immunoblot testu a tiež u pacientov, u ktorých je vysoká pravdepodobnosť infekcie, vykazujú príznaky, ale ELISA bola negatívna. Skoršie verzie testu na detekciu p24 mali nízke miery dosiahnutej špecifikosti, avšak tieto nedostatky boli do veľkej miery odstránené a v súčasnosti senzitivnosť a špecifickosť koreluje s analýzou na princípe PCR [24].

Štvrtá generácia skriningových testov

Testy štvrtej generácie pre diagnostiku HIV infekcie detekujú simultánne prítomnosť anti-HIV protilátky a antigén p24. Sú odporúčané pre vynikajúce hodnoty senzitivity a špecifikosti [26]. Táto generácia testov sa v praxi používa len posledné desaťročie, v porovnaní so staršími generáciami poskytuje vyššiu citlivosť. Test je veľmi opodstatnený nie len z hľadiska samotnej diagnostiky, ale aj epidemiológie. Vďaka simultánnemu hodnoteniu aj antigénu p24 je možné zachytiť skoré štádiá infekcie [15]. Jedinci, ktorí sú v tomto štádiu ochorenia, často nevedia o svojej diagnóze a významne sa podieľajú na šírení nákazy.

Využívanie testov štvrtej generácie znižuje dobu trvania diagnostického okna na 5 dní a poskytuje možnosť skorej diagnostiky akútnej infekcie HIV, avšak detekcia nukleových kyselín zostáva metódou s najvyššou senzitivitou [15]. V neposlednom rade sú výhodou nižšie náklady, menší počet vyškolených pracovníkov a kratší čas v porovnaní s aplikáciou takýchto testov jednotlivo. Je veľmi pravdepodobné, že tieto testy budú, vďaka benefitom, ktoré v diagnostike poskytujú, používané a zavedené ako štandardná, resp. rutinná súčasť diagnostiky HIV [27].

ROZPOZNANIE NUKLEOVEJ KYSELINY VÍRUSU

V prípade, že nie je možné zachytiť prítomnosť špecifických protilátok proti vírusu, je nutné aplikovať testy, ktoré nie sú založené na tvorbe imunokomplexov. Uskutočňujeme teda metódu DNA PCR, ktorou identifikujeme vírusovú DNA integrovanú do hostiteľskej bunky alebo PCR určenú pre kvantifikáciu RNA, resp. vírusovej nálož, ktorá je dôležitým údajom aj pri indikácii antiretrovírusovej terapie.

PCR je vhodná aj v prípadoch testovania detí HIV pozitívnych matiek. Je nutné určiť prítomnosť infekcie čo možno najskôr, najmä z dôvodu začatia antiretrovírusovej terapie, ktorá by mohla zabrániť rozvinutiu dlhodobej infekcie [28].

Polymerázová reťazová reakcia a jej princíp

Princípom metódy PCR je amplifikácia konkrétneho úseku polynukleotidového reťazca in vitro. Amplifikácia je uskutočnená vďaka enzymatickej činnosti DNA-polymerázy, ktorá predlžuje reťazec. Narastajúci počet kópií je spôsobený cyklickým opakovaním celého procesu. Týmto mechanizmom možno v priebehu niekoľkých hodín získať milióny kópií špecifického fragmentu. Každá reakčná zmes pre PCR obsahuje:

- Deionizovanú a sterilnú vodu
- PCR pufor, ktorý je potrebný pre stabilitu a aktivitu DNA-polymerázy
- Magnéziové kationy, ktoré sú kofaktorom DNA-polymerázy
- Deoxyribonukleozidtrifosfáty slúžiace ako stavebný materiál pre vznikajúcu kópiu reťazca.
- Priméry
- DNA-polymerázu
- Templát, t. j. sekvencia s genetickou informáciou.

Reakcia je riadená cyklickým striedaním (20-40 cyklov) rôznych teplôt v zariadení PCR cykler [29, 30]. Pri každej teplote prebieha iná fáza reakcie a tak ju rozdeľujú do nasledovných základných krokov:

- Teplota nad 90 °C – proces termálnej denaturácie vlákna DNA
- Teplota v rozmedzí od 45 °C do 65°C – fáza anelácie, resp. nasadania primerov na „svoje miesta“ templátovej DNA. Teplota, pri ktorej táto fáza reakcie prebieha je závislá od dĺžky primerov.
- Teplota 72°C – dochádza k polymerizácii. DNA-polymeráza začína pracovať a pomocou stavebných častíc dNTP syntetizuje nové komplementárne vlákno DNA. Na konci celej PCR táto fáza prebieha dlhšie ako pri ostatných cykloch, a to z dôvodu záverečného dokončenia každej polymerizácie, ktorá ešte prebieha [29].

Boli navrhnuté rôzne PCR metódy tak, aby pomohli odhaliť prítomnosť špecifického úseku genómu HIV, génu HIV GAG [7, 31]. V klinickej praxi sa najčastejšie využíva Real-Time Reverse Transcriptase PCR, ktorá sa vyvinula z klasickej PCR metódy, resp. je jej modifikáciou. Je široko používaná pre prediktívnu a prognostickú diagnostiku, najmä v súvislosti s kvantifikáciou vírusovej RNA. Metóda využíva enzým reverzná transkriptáza k prepisu do pracovnej kópie cDNA, ktorá je následne amplifikovaná. Pre zobrazenie produktu a jeho kvantifikáciu sa využívajú fluorescenčné farbivá viažúce sa na nukleovú kyselinu, pričom zvýšenie fluorescencie koreluje s narastaním produktu, ktorého množstvo je

stanovené na základe kalibračnej krivky. Inou možnosťou je kvantifikácia pomocou spektrofotometrickej analýzy vzorky, resp. meranie jej absorbancie [5].

Kvantifikácia nukleovej kyseliny slúži jednak na skorú diagnostiku infekcie, pretože sa skraca doba diagnostického „okna“, ale slúži aj na confirmáciu neurčitých výsledkov získaných zo serologických metód. Stanovenie HIV RNA má opodstatnenie aj u novorodencov, ktorí boli exponovaní počas prenatálneho vývoja, z dôvodu skorej diagnostiky infekcie [24].

U detí, ktoré sa narodili HIV pozitívnym matkám sa priamo detekuje počet prítomných kopíí HIV RNA v pupočníkovej krvi a tiež aj vo vzorkách, ktoré sú odobrané počas 1., 3. a 6. mesiaca po narodení [2]. Kvantitatívne testy demonštrujú hladinu cirkulujúcich kopíí vRNA v 1ml krvi, tzv. vírusovú nálož [32].

Pomocou hodnoty vírusovej nálože vieme vyhodnotiť stav infekcie u pacienta. Hodnota vírusovej nálože je stanovená zo vzorky krvnej plazmy od pacienta, kde hľadáme HIV RNA [26]. Určenie hodnoty nálože vírusu je dôležité pre správnu indikáciu antiretrovírusovej liečby, a tiež získanie informácií o jej efektívnosti [2]. Je stanovovaná súčasne aj s určovaním hladín CD4 buniek. Antiretrovírusová liečba môže významne znížiť počet cirkulujúcich kopíí [7].

Kvantifikácia HIV DNA poukazuje na množstvo alebo zastúpenie buniek, ktoré sú latentne infikované [4]. HIV je, vo forme provírusovej DNA, uložený v CD4 T-lymfocytoch nachádzajúcich sa v periferej krvi tak ako aj bunkách asociovaných v lymfatickom tkanive [4]. Provírusová DNA sa môže nachádzať v cytoplazme hostiteľskej bunky alebo môže byť súčasťou jej chromozomálnej DNA, do ktorej sa už stihla inkorporovať.

Negatívny test DNA PCR po nejasnom výsledku confirmačného testu môže znamenať, že došlo k zlyhaniu úvodného ELISA testu a jedná sa o jeho falošnú pozitivitu. Príčina môže súvisieť so štruktúrou rekombinantných antigénov alebo ďalších zložiek testu a s jedinečnými vlastnosťami vyšetřovaného séra pacienta [32].

Izolácia vírusu

Metóda izolácie sa v klinickej praxi nevyužíva, pretože je náročná na prácu a zdĺhavá. Môžeme sa s ňou stretnúť v špecializovaných laboratóriách a vykonáva sa najmä pre vedecké účely. Používa sa zmiešaná kultúra krvných mononukleárov pacienta a lymfocytov zdravého darcu, ktorá je stimulovaná fytohemaglutinínom a interleukínom-2 [30]. Najčastejšie je však obchádzaná metódami PCR [24].

MONITORING HLADINY T-LYMFOCYTOV

Infekcia vírusom HIV priamo zasahuje do imunitného systému pacienta a tak je potrebné stav jeho imunitného systému pravidelne vyhodnocovať, resp. monitorovať. Aby sme vedeli zhodnotiť v akom je stave, je potrebné vyšetřenie hladiny CD4+ T-lymfocytov. Postupujúcim rozvojom HIV infekcie sa počet CD4 lymfocytov mení. Na základe monitorovania počtu môžeme odhadnúť štádium, v ktorom sa infekcia nachádza, a tiež vieme navrhnúť ďalší liečebný postup [33].

Pri hodnotení stavu imunitného systému HIV-pozitívneho pacienta vždy hodnotíme počet špecifických T-lymfocytov, ktoré nesú znak CD4. CD4 lymfocyty sú bielymi krvnými bunkami a vzhľadom na svoju funkciu v imunitnom systéme sú nazývané aj pomocné alebo tiež helperické lymfocyty [34]. Rozpoznávajú „narušiteľov“ v organizme, ako napríklad aj vírus HIV, a signalizujú imunitnému systému, aby sa bránil proti infekcii. Zohrávajú významnú úlohu pri infekcii vírusom HIV, pretože sú hostiteľskými bunkami pre vírus. HIV

sa inkorporuje do genómu CD4 bunky a jej množením vznikajú ďalšie početné populácie infikovaných buniek. Infikovaná CD4 bunka syntetizuje mnohé virióny HIV. CD4 lymfocyty sa množia, aby tak zabránili postupujúcej infekcii, ale keďže už sú infikované, len umožnia tvorbu ďalších kopíí vírusu.

Počet CD4 lymfocytov nie je stály a je závislý od množstva faktorov, ako napríklad pohlavie, fajčenie, stav imunitného systému, genetické faktory alebo tiež enviromentálne, demografické faktory [35] či dokonca dochádza k odchýlkám aj počas dňa. Z týchto dôvodov je, pre získanie relevantnejších údajov, niekedy odporúčané stanovenie počtu opakovať [36].

Pri rôznych hodnotách vieme predpovedať rôzne štádia a upraviť medikamentóznú liečbu, nielen antiretrovirotikami [37]. Svetová zdravotnícka organizácia vytvorila klasifikačný systém, revidovaný v r. 2007, podľa ktorého sa klinický obraz pacienta rozdeľuje do 4 štádií:

- prvé štádium (akútna fáza infekcie);
- druhé štádium: začínajú sa prejavovať známky poškodenia imunitného systému;
- tretie štádium: ide o stav, kedy je vhodné zvážiť indikáciu antiretrovírusovej liečby (najmä ak počet CD4 buniek klesol pod hladinu 500 na kubický mililiter);
- štvrté štádium (synonymum je syndróm AIDS, ktorý vedie k exitu organizmu): počet CD4 buniek postupne klesá až k hladine blížiacej sa nule.

Po infikovaní vírusom HIV počet CD4 buniek zvyčajne prudko klesne a potom sa ustáli na hladine okolo 500. Neskôr k rapidnému poklesu dochádza približne rok pred vypuknutím AIDS u pacienta. Vtedy sa ich hladina sleduje každé 3 mesiace. Pri poklese CD4 buniek pod hodnotu 500 sa zvyčajne odporúča so začatím antiretrovírusovej terapie, najneskôr však pri poklese pod hladinu 350. Pod hranicou 350 buniek na kubický milimeter sa dramaticky zvyšuje riziko výskytu závažných ochorení. Antiretrovírusová liečba umožní navrátenie pôvodnej alebo aspoň zlepšenie hodnoty hladiny CD4 lymfocytov a tak chráni imunitný systém pacienta [34, 38].

Stanovenie hladiny CD4 T-lymfocytov

Na stanovenie počtu CD4 T-lymfocytov využívame najmä metódu prietokovej cytometrie. Stanovuje sa nielen počet, ale aj ich percentuálne zastúpenie. V prietokovej cytometrii sa uplatňuje princíp rozptylu svetla na základe veľkosti či zrnitosti buniek prechádzajúcich cez laserový lúč a tiež fluorescencie buniek po označení pomocou značených špecifických monoklonálnych protilátok, ktoré sa viažu na povrchy špecifických buniek [39].

Využívame tzv. diskriminačnú silu protilátok, ktoré sú namierené voči špecifickým bunkovým receptorom, ako sú najmä CD4 [33]. Rutinné stanovovanie počtu CD4 T-lymfocytov vyžaduje značné finančné náklady, najmä z dôvodu vysokej ceny prístroja. Vysoké finančné náklady činia pre krajiny s nízkou úrovňou zdravotníckeho systému prietokový cytometer takmer nedostupným.

Alternatívne riešenie prichádza v podobe zariadenia, tzv. Pima CD4 analyzér. Pima CD4 je lacnejšie, ľahko prenosné a jednoducho obsluhovateľné zariadenie, ktoré umožňuje stanovenie absolútneho počtu CD4 T-lymfocytov z kapilárnej či venóznej krvi [40, 41]. Je založené na reakcii fluorescenčne značených protilátok s povrchovými antigénmi antigénmi CD3 a CD4. Výsledok je vyhodnotený pomocou integrovanej kamery a vyhodnocovacieho zariadenia a je zobrazený priamo na displeji [40].

PIMA CD4 preukazuje síce menej presné, ale relatívne dobré výsledky, ktoré adekvátne korelujú s výsledkami poskytnutými prietokovým cytometrom. Zariadenie Pima CD4 je atraktívnou možnosťou ako spoľahlivo určiť, či je pre pacienta vhodné začať

s antiretrovírusovou terapiou a zabrániť oneskorenej liečbe. Najmä v oblastiach, kde sú možnosti diagnostiky spojené so stanovením hladiny CD4 T-lymfocytov obmedzené [40-42].

Trend výskytu HIV/AIDS v populácii má stúpajúci trend v SR aj v ČR [43, 44]. V r. 2013 bolo v SR novodiagnostikovaných 82 pacientov, väčšina pacientov sa infikovala subtypom HIV-1B [43].

ZÁVER

V boji s celosvetovým zdravotníckym problémom, akým epidemia infekcie vírusom HIV bezpochyby je, zohráva kľúčovú úlohu spoľahlivá, jednoduchá a rýchla diagnostika. Táto má svoje špecifika laboratórne, psychologické aj sociálne. Samostatnú kapitolu predstavuje diagnostika tehotných žien ako aj detí narodených HIV pozitívnym tehotným ženám. V súčasnosti je infekcia vírusom HIV síce liečiteľným, avšak naďalej nevyliciteľným ochorením. Moderné diagnostické metódy, vďaka ktorým sa môže infekcia odhaliť už v rannom štádiu, priamo korelujú s úspešnou liečbou. Napriek významným pokrokom v diagnostike a liečbe sa toto ochorenie stále nepodarilo dostať úplne pod kontrolu.

LITERATÚRA

- [1] SHORS, T. *Understanding viruses*. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers, 2009. 639 p. ISBN 978-0-7637-2932-5.
- [2] ZIMA, T., et al.: *Laboratorní diagnostika*. 3. vyd. Praha: Galén, 2013. 1146 s. ISBN 9788074920622.
- [3] KRÁĽOVÁ, M., ŠVECOVÁ, D.: Súčasná situácia infekcií HIV/AIDS. In *Derma: medzinárodný interdisciplinárny časopis pre dermatovenerológiu a príbuzné odbory*. ISSN 1335-7360, roč. 12, 2012, č. 4, s. 11-15.
- [4] CHUN, W.T., et al.: Relationship Between Residual Plasma Viremia and the Size of HIV Proviral DNA Reservoirs in Infected Individuals Receiving Effective Antiretroviral Therapy. In *Journal of Infectious Diseases*. Vol. 204, 2011, no. 1, p. 135-138. ISSN 0022-1899.
- [5] SANDERS, R., et al.: Considerations for accurate gene expression measurement by reverse transcription quantitative PCR when analysing clinical samples. In *Analytical and Bioanalytical Chemistry*. Vol. 406, 2014, no. 26, p. 6471-6483. ISSN 1618-2642.
- [6] KUCIRKA, M. L. et al.: Risk of Window Period HIV Infection in High Infectious Risk Donors: Systematic Review and Meta-Analysis. In *American Journal of Transplantation*. Vol. 11, 2011, no. 6, p. 1176-1187. ISSN 1600-6135.
- [7] MENON, A., KAMARULZAMAN, S.: *Is it HIV? A hand book for health care providers*. Darlinghurst: The Australasian Society for HIV Medicine, 2009. 104 p. ISBN 978-1-920773-73-1.
- [8] HAKRE, S., et al.: Enhanced U.S. Army HIV Diagnostic Algorithm Used to Diagnose Acute HIV Infection in a Deployed Soldier. In *Military Medicine*. Vol. 177, 2012, no. 5, p. 609-613. ISSN 0026-4075.
- [9] TIWARI, P.R., et al.: Designing of novel antigenic peptide cocktail for the detection of antibodies to HIV-1/2 by ELISA. In *Journal of Immunological Methods*. Vol. 387, 2013, no. 1, p. 157-166. ISSN 0022-1759.
- [10] CONSTANTINE, N.: *HIV Antibody Assays*. [online]. 2006, [cit. 2014.12.29.]. Dostupné na internete: <<http://hivinsite.ucsf.edu/insite?page=kb-02-02-01>>.
- [11] BARTUŇKOVÁ, J., PAULÍK, M. 2011. *Výšetrovací metody v imunologii*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 164 s. ISBN 978-80-247-3533-7.
- [12] RIFKIN, B. S., OWENS, E. L., GREENWALD, L. J.: Factors Associated with False-Positive Results from Fingerstick OraQuick ADVANCE Rapid HIV 1/2 Antibody Test. In *Journal of the International Association of Physicians in AIDS Care*. Vol. 11, 2012, no. 6, p. 356-360. ISSN 1545-1097.

Vedecký časopis
ZDRAVOTNÍCTVO A SOCIÁLNA PRÁCA
ročník 10, 2015, č. 3

- [13] PAI, P. N., et al.: Supervised and Unsupervised Self-Testing for HIV in High- and Low-Risk Populations: A Systematic review. In *PLoS ONE*. Vol. 10, 2013, no. 4, p. 1-14. ISSN 1932-6203.
- [14] NG, T. O., et al.: Accuracy and User-Acceptability of HIV Self-Testing Using an Oral Fluid-Based HIV Rapid Test. In *PLoS ONE*. Vol. 7, 2012, no. 9, p. 1-8. ISSN 1932-6203.
- [15] SLEV, P.: The changing landscape of HIV diagnostics. In *MLO: Medical Laboratory Observer*. Vol. 44, 2012, no. 11, p. 8-14. ISSN 0580-7247.
- [16] BIOLYTICAL LABORATORIES: *Insti test*. [online]. 2014, [cit. 2015.02. 09.]. Dostupné na internete: <http://www.biolytical.com/images/ourtech_results.jpg>.
- [17] MAYER, V.: *Pacient s infekciou vírusom ľudskej imunodeficiencie – AIDS*. Bratislava: HERBA 2006. 186 s. ISBN 80-89171-42-7.
- [18] STANEKOVÁ, D. Úskalia diagnostiky infekcie HIV/AIDS. In *Klinická imunológia a alergológia*. Roč. 23, 2013, č. 3, s. 41-42. ISSN 1335-0013,
- [19] ONDRUSOVÁ, Z.: Prevencia vertikálneho prenosu HIV a špecifiká HIV infekcie u žien. In: ŠIMKOVÁ, A., BEŇO, P. 2012. *Aktuálne problémy klinickej medicíny*. Trnava: Trnavská univerzita v Trnave, Typi Universitatis Tyrnaviensis 2012. s.476-525. ISBN 978-80-8082-505-8.
- [20] DELANEY, P. K., et al.: Evaluation of the Performance Characteristics of 6 Rapid HIV Antibody Tests. In *Clinical Infectious Diseases*. Vol. 52, 2011, no. 2, p. 257-263. ISSN 1058-4838.
- [21] MAHMOOD, T., YANG, P. Western Blot: Technique, Theory, and Trouble Shooting. In *North American Journal of Medical Sciences*. Vol. 4, 2012, no. 9, p. 429-434. ISSN 2250-1541.
- [22] RAJČANI, J., ČIAMPOR, F.: *Lekárska virológia*. Bratislava: VEDA 2006. 574 s. ISBN 80-224-0911-1.
- [23] GALLAGHER, S., et al.: 2011. Immunoblotting and Immunodetection. In *Current Protocols in Molecular Biology* 2008, vol. 10, no. 8, p. 1-28. [cit. 2015.03.11.]. Dostupné na internete: <http://download.bion.com.cn/view/upload/month_0902/20090225_6df05597078893218bebfxsS1BwewY1E.attach.pdf>. ISSN 1934-3639.
- [24] WESSMAN, J.M., THEILGAARD, Z., KATZENSTEIN, L.T. Determination of HIV status of infants born to HIV-infected mothers: A review of the diagnostic methods with special focus on the applicability of p24 antigen testing in developing countries. In *Scandinavian Journal of Infectious Diseases*. 2012, vol. 44, no. 3, p. 209-215. ISSN 0036-5548
- [25] VETTER, N.B., et al.: Generation of a Recombinant Gag Virus-Like-Particle Panel for the Evaluation of p24 Antigen Detection by Diagnostic HIV Tests. In *PLoS ONE*. Vol. 9, 2014, no. 10, p. 1-9. ISSN 1932-6203.
- [26] GÖKENGİN, D., et al.: 2014 European Guideline on HIV testing. In *International Journal of STD & AIDS*. Vol. 25, 2014, no. 10, p. 695-704. ISSN 0956-4624.
- [27] NASRULLAH, M., et al.: Performance of a fourth-generation HIV screening assay and an alternative HIV diagnostic testing algorithm. In *AIDS: Official Journal of the International AIDS Society*. Vol. 27, 2013, no. 5, p. 731-737. ISSN 0269-9370.
- [28] MITCHELL, C., et al.: Low concentrations of HIV-1 DNA at birth delays diagnosis, complicating identification of infants for antiretroviral therapy to potentially prevent the establishment of viral reservoirs. In *Clinical Infectious Diseases*. Vol. 58, 2014, no. 8, p. 1-4. ISSN 10584838.
- [29] MAHATO, G.: Polymerase Chain Reaction. In *The Indian Journal of Research Anvikshiki*. Vol. 5, 2011, no. 5, p. 13-26. ISSN 0973-9777.
- [30] VOTAVA, M. a kol.: *Lékařská mikrobiologie vyšetřovací metody*. Brno: Neptun 2010. 495 s. ISBN 978-80-86850-04-8.
- [31] KISELINOVA, M., et al.: Comparison of Droplet Digital PCR and Seminested Real-Time PCR for Quantification of Cell-Associated HIV-1 RNA. In *PLoS ONE*. Vol. 9, 2014, no. 1, p. 1-8. ISSN 1932-6203.
- [32] JILICH, D., KULÍŘOVÁ, V., et al.: *HIV infekce: Současné trendy v diagnostice, léčbě a ošetrovatelství*. Praha: Mladá fronta 2014. 173 s. ISBN 978-80-204-3325-1.

- [33] KOYALTA, D., et al.: Single-platform, volumetric, CD45-assisted pan-leucogating flow cytometry for CD4 T lymphocytes monitoring of HIV infection according to the WHO recommendations for resource-constrained settings. In *BMC Research Notes*. 2013, vol. 6, no. 1, p. 1-10. eISSN 1756-0500.
- [34] HOŘEJŠÍ, V., BARTŮNKOVÁ, J., BRDIČKA, T., ŠPÍŠEK, R.: *Základy imunologie*. 5. vyd. Praha: Triton 2013. 330 s. ISBN 978-80-7387-713-2.
- [35] MALAZA, A., et al.: Population-Based CD4 Counts in a Rural Area in South Africa with High HIV Prevalence and High Antiretroviral Treatment Coverage. In *PLoS ONE*. vol. 8, 2013, no. 7, p. 1-9. ISSN 1932-6203.
- [36] HANSEN, P., et al.: The Total Lymphocyte Count is a Factor When Using the CD4 Count to Guide HIV Therapy. In *Journal of AIDS and Clinical Research*. Vol. 4, 2013, no. 4, p. 1-4. ISSN 2155-6113.
- [37] WHO. Consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for treating and preventing HIV infection: Recommendations for a public health approach. Geneva: WHO 2013. 269 p. ISBN 978 92 4 150572 7.
- [38] NAM organisation. 2015. *Antiretroviral Drug Chart*. [online]. 2015, [cit. 2015.02.09.]. Dostupné na internete: <http://www.aidsmap.com/v635494203890000000/file/1187469/drug_chart_october_2014_web.pdf>.
- [39] PATTANAPANYASAT, K. et al.: *Laboratory Guidelines for enumerating CD4 T Lymphocytes in the context of HIV/AIDS*. New Delhi: WHO, 2007. 62 p. ISBN 978-92-9022-298-9.
- [40] MANABE, C.Y, et al.: Evaluation of Portable Point-of-Care CD4 Counter with High Sensitivity for Detecting Patients Eligible for Antiretroviral Therapy. In *PLoS ONE*. Vol. 7, 2012, no. 4, p. 1-5. ISSN 1932-6203.
- [41] WADE, D., et al.: WHO Multicenter Evaluation of FACS Count CD4 and PIMA CD4 T-Cell Count Systems: Instrument Performance and Misclassification of HIV-Infected Patients. In *Journal of acquired immune deficiency syndromes*. Vol. 66, 2014, no. 5, p. 98-107. ISSN 1525-4135.
- [42] NAMULANDA, V. W.: The Analysis of HIV/AIDS Trend at Mary Immaculate VCT Nairobi-Kenya. Ten Years Evaluation Report, 2013. In *Clinical Social Work* vol. 5, 2014, No 2, p. 87-94. ISSN 2222-386X/Print; ISSN 2076-9741/Online.
- [43] STANEKOVA, D.: Aktuálne problémy infekcie HIV/AIDS v SR / Current problems of HIV/AIDS in Slovakia. A. In CD Zborník vedeckých prác Klinická medicína v praxi 2. Najnovšie trendy a výzvy v manažmente chronických chorôb. Trnavská univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce. 2014. s. 18-22. ISBN 978-80-8082-800-4.
- [44] HULÍNSKY, P., HAMPLOVÁ, L.: Řešení problematiky HIV/AIDS v České republice. In *Zdravotnictvo a sociálna práca*. Roč. 8, 2013, č. 3, s. 8-17. ISSN 1336-9326.

Kontaktná adresa

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

MERANIE ROZPTÝLENÉHO ŽIARENIA V OKOLÍ RÁDIOTERAPEUTICKÉHO LINEÁRNEHO ELEKTRÓNOVÉHO URÝCHĽOVAČA A PROTÓNOVÉHO SYNCHROTRÓNU A ICH VZÁJOMNÉ POROVNANIE

MEASUREMENTS OF SCATTERED RADIATION AROUND THE RADIOTHERAPEUTIC LINEAR ELECTRON ACCELERATOR AND PROTON SYNCHROTRON AND THEIR COMPARISON

Jurčo, M.,¹ Grežd'o, J.,² Ružička, J.¹

¹ Katedra jadrovej fyziky a biofyziky, FMFI UK, Mlynská Dolina, 842 48 Bratislava

² Oddelenie klinickej fyziky, Onkologický ústav Sv. Alžbety, Heydukova 10, 812 50 Bratislava

Abstrakt

Využívanie rádioterapie na liečbu onkologicky chorých pacientov vyžaduje zabezpečenie dostatočnej radiačnej ochrany pre pracovníkov, ktorí sa výrazne podieľajú na úspešnom procese liečby. V uvedenej práci sa venujeme porovnaniu dvoch rôznych druhov externej rádioterapie (protónovej liečby a megavoltovej rádioterapie pomocou fotónov z hľadiska rozptýleného žiarenia. Experimentálne merania sme uskutočnili na pracovisku protónovej liečby spoločnosti ZAO "PROTOM" v Protvine v Ruskej federácii a na pracovisku fotónovej liečby v Onkologickom ústave Sv. Alžbety v Bratislave (OÚSA). Ako veličinu, prostredníctvom ktorej sme dané porovnanie uskutočnili, sme zvolili príkon priestorového dávkového ekvivalentu $\dot{H}^*(10)$ vo viacerých pozíciách na oboch rádioterapeutických pracoviskách. Z hľadiska konkrétnych experimentálnych hodnôt bolo naším cieľom stanovenie $\dot{H}^*(10)$ od prítomných druhov ionizujúceho žiarenia na rádovej úrovni. Výsledky poskytujú odhad radiačného zaťaženia pracovníkov, užitočné sú však aj pri hodnotení rizika pre pacientov a ich sprevádzajúce osoby.

Kľúčové slová: *Rádioterapia, Protónová terapia, Dozimetria, Rozptýlené žiarenie, Radiačná ochrana.*

Abstract

The use of radiation therapy to treat patients with tumour diseases requires ensuring adequate radiation protection for workers who are significantly involved in the successful process of the treatment. In this work we compare two different types of external beam radiotherapy (proton therapy and megavolt radiotherapy using photons) in terms of scattered radiation. Experimental measurement was done in the workplaces of proton therapy company ZAO "PROTOM" in Protvino in the Russian Federation and photon therapy in the Cancer Institute of St. Elizabeth in Bratislava (OÚSA) respectively. In terms of specific experimental values our goal of $\dot{H}^*(10)$ from the present species of ionizing radiation was set to the order level. The results provide an estimate of the radiation load on the workers, however, they are also useful in assessing the risk to patients and their accompanying persons.

Keywords: *Radiotherapy, Proton Therapy, Dosimetry, Scattered Radiation, Radiation Safety.*

ÚVOD

V súčasnosti v externej rádioterapii (ExRT) patrí medzi najrozšírenejšie spôsoby liečby využitie **brzdného žiarenia**, ktoré vzniká pri interakcii urýchlených elektrónov s terčom. Pre urýchľovanie elektrónov sa využívajú hlavne lineárne urýchľovače. Na Slovensku je v súčasnosti 11 pracovísk s lineárnym urýchľovačom.

Nastupujúcim štandardom v mnohých technologicky rozvinutých krajinách sa však pomaly stáva protónová terapia (PT), ktorá na prežiarenie nádorov využíva urýchlený zväzok protónov. V roku 2015 bolo vo svete v prevádzke 56 centier pre PT pričom do roku 2018 by malo byť v prevádzke 100 takýchto centier [10]. Na Slovensku sa od roku 2007 realizuje projekt *Protónového terapeutického komplexu* v Ústrednej vojenskej nemocnici v Ružomberku ako prvého pracoviska, ktoré by malo poskytovať protónovú liečbu.

Využitím pokročilých lekárskech technológií v súčasnej ExRT akými sú PT, intenzitou modulovaná terapia (IMRT) resp. objemovo modulovaná terapia pomocou kyvov (VMAT), je možné docieľiť efektívnejšie ožarovanie pacientov, znížiť nežiaduce účinky s možnosťou eskalácie dávky do cieľového objemu.

Využitie vysoko energetického ionizujúceho žiarenia (IŽ), ktoré sa využíva v telerádioterapii, spôsobuje kvôli interakcii s vyhladzovacími filtrami, kolimátormi pre tvarovanie zväzku ionizujúcich častíc resp. aj telom pacienta, nárast nežiaducej dávky u pacienta od rozptýleného röntgenového žiarenia (ozn. X), neutrónového a γ -žiarenia.

Z dôvodu výrazného nárastu počtu diagnostikovaných nádorových ochorení narastá počet pacientov s mladšom veku, u ktorých sa pri vyššej dobe prežívania prejavajú aj neskoré nežiaduce účinky rádioterapie, ktoré zahŕňajú napr. vznik **sekundárnej rakoviny** spôsobenej nežiaducou dávkou rozptýleného a sekundárneho žiarenia počas ožiarovania. Preto je nutné v maximálnej miere eliminovať všetky druhy nežiaduceho rozptýleného žiarenia (RŽ), predovšetkým častíc so zvýšenou biologickou účinnosťou (napr. neutróny vznikajúce počas PT) na najnižšiu možnú úroveň [1].

Rovnako dôležité je pri používaní všetkých moderných ožarovacích techník minimalizovať dávku nielen na pacienta, ale aj obsluhujúcich pracovníkov, ktorí síce sú vystavení **neporovnateľne menšiemu** radiačnému zaťaženiu ako pacienti, no riziko pre nich spočíva v **dlhodobom kumulovaní** dávok počas dlhodobého pracovného vzťahu.

Viacere novopostavené protónové pracoviská sa zaoberajú úrovňou RŽ pre zhodnotenie úrovne rizika vzniku sekundárnych následkov po procese ExRT u pacienta ale podstatne menej pozornosti sa venuje vplyvu RŽ na pracovníkov, napríklad s priamym porovnaním úrovne RŽ na pracoviskách protónovej a fotónovej terapie sme sa zatiaľ v rámci jednej publikácie nestretli. V prípade nového zariadenia pre PT *Radiance 330* sme vychádzali z prvých a zatiaľ jediných publikovaných výsledkov Slovenského metrologického ústavu [5]. a zahraničných autorov, ktorí vykonali výskum pri pasívnych (iných) systémoch v Dubne [9] a Houstone [7].

CIEĽ A METODIKA

Cieľom našej práce bolo experimentálne preveriť predpoklad, že:

Radiačné zaťaženie pracovníkov protónovej terapie so synchrotrónom Radiance 330 spoločnosti ZAO "PROTOM" je nižšie ako zaťaženie pracovníkov fotónovej (resp. elektrónovej) megavoltovej terapie s lineárnym urýchľovačom Clinac 2100 C/D spoločnosti VARIAN.

V našich meraniach sme používali ako zdroj žiarenia bežne používané lineárne urýchľovače *Varian Clinac 2100 C/D* s energiou 18 MeV a *Clinac 600 C/D* s energiou 6 MeV a protónový synchrotrón *Radiance 330* od spoločnosti ZAO "PROTOM".

Pre rozptyl terapeutického zväzku sme používali dostupný vodný fantóm s výškou 15 cm, šírkou 15 cm a v predozadnom rozmere (v smere dráhy protónov) mal fantóm dĺžku približne 30 cm.

Pozície merania sme zvolili podľa doby výskytu pracovníkov počas aj mimo procesu ExRT podľa **Obr. 4** a **Obr. 5**. V prípade linacov sme vzhľadom na technické možnosti detektorov neuskutočnili merania v pozíciách ožarovne.

Používali sme tkanivovo ekvivalentné detektory RŽ, ktoré boli dostupné na jednotlivých terapeutických pracoviskách. Na pracovisku linacov sme disponovali len γ/X dozimetrami. Tieto prístroje pracovali s veličinou **príkon priestorového dávkového ekvivalentu** $\dot{H}^*(10)$ s jednotkou Sv/h. Ich základné vlastnosti uvádzame v **Tab. 1**.

Tab. 1: Základná charakteristika použitých detekčných systémov. Maximálna relatívna systematická neistota určenia veličiny u oboch typov bola na úrovni $\pm 30\%$. Maximálna nelinearita odozvy detektora AT1123 pre energiu 10 MeV bola ≈ 0.6 .

Názov	Detektor IŽ	Typ	Energ.rozsah
<i>Thermo RadEye G10</i>	γ/X	G-M	50 keV – 1.3 MeV
<i>Atomtex DKS-AT1123</i>	γ/X	plast. scintilátor	15 keV – 10 MeV
<i>Doza BDMN-96 + DKS-96N</i>	n	plast. scintilátor	0.025 eV – 10 MeV

U oboch terapeutických metód sme používali **štandardné terapeutické resp. kalibračné podmienky** pre daný typ liečby podľa **Tab. 2**.

Tab. 2: Nastavenie parametrov primárnych zväzkov počas experimentálnych meraní.

	Energia (MeV)	Počet protónov v pulze N(prot./imp.)	Trvanie pulzu tp (ms)	Interval doby extrakcie tex (s)	Dávková rýchlosť (MU/min)
SYNCH	50 – 250	$5 \cdot 10^8$	250 – 350	2	x
LINAC	6X; 18X	x	x	x	300; 500

Meranie $\dot{H}^*(10)$ mohlo prebiehať dvomi spôsobmi: v **kontinuálnom** alebo v **pulznom** režime. Pri dozimetoch G10 a DKS-96N sme využívali iba kontinuálny režim, pre dozimeter AT1123 sme kombinovali oba režimy, a síce ak bol $\dot{H}^*(10) > 10 \mu\text{Sv/h}$, využívali sme na dozimetri AT1123 pulzný režim detekcie. U ostatných dozimetrov tento režim nebolo možné zvoliť.

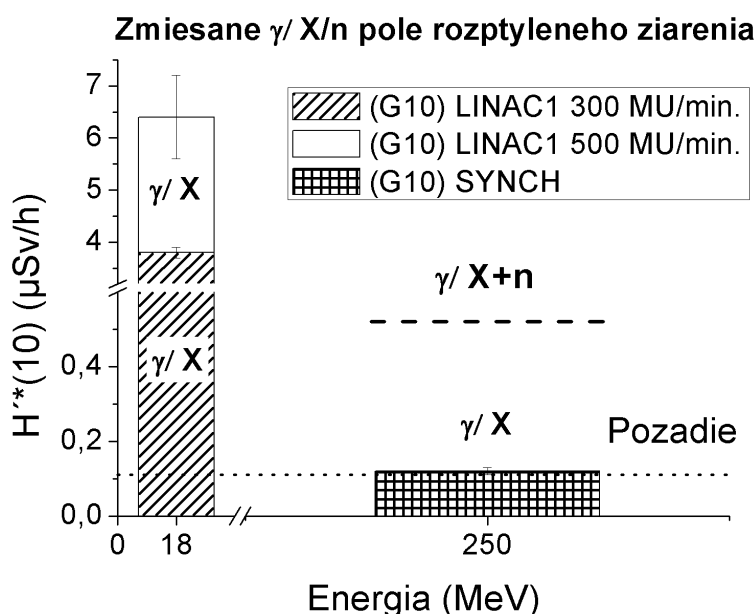
Hodnoty sme odčítavali z displejov dozimetrov po 2 minútach merania. Počas tohto merania dozimeter vyhodnocoval priemernú hodnotu merania so štatistickou neistotou 1σ . Pre každú pozíciu a energiu zväzku sme meranie opakovali trikrát a z týchto hodnôt urobili priemer.

EXPERIMENTÁLNE VÝSLEDKY

Namerané hodnoty uvádzame v niekoľkých grafoch a tabuľkách závislosti $\dot{H}^*(10)$ od energie terapeutického zväzku E . V prípade urýchľovačov LINAC1 resp. LINAC2 úroveň RŽ zmiešaného $\gamma/X/n$ poľa v grafoch nie je uvedená, nakoľko sme výsledkami takýchto meraní nedisponovali.

Porovnanie *Radiance 330* s *Clinac 2100 C/D*

V nasledujúcom grafe na **Obr. 1** sme porovnali úroveň RŽ v pozícii rádiologických technikov pre urýchľovač *Radiance 330* (SYNCH) a *Varian Clinac 2100 C/D* s energiou 18 MeV (LINAC1). Výsledky preukazujú, že radiačné zaťaženie zmiešaným $\gamma/X/n$ RŽ rádiologického technikaPT so synchrotrónom *Radiance 330* je približne o jeden rád nižšie než pri urýchľovači *Clinac 2100 C/D*.

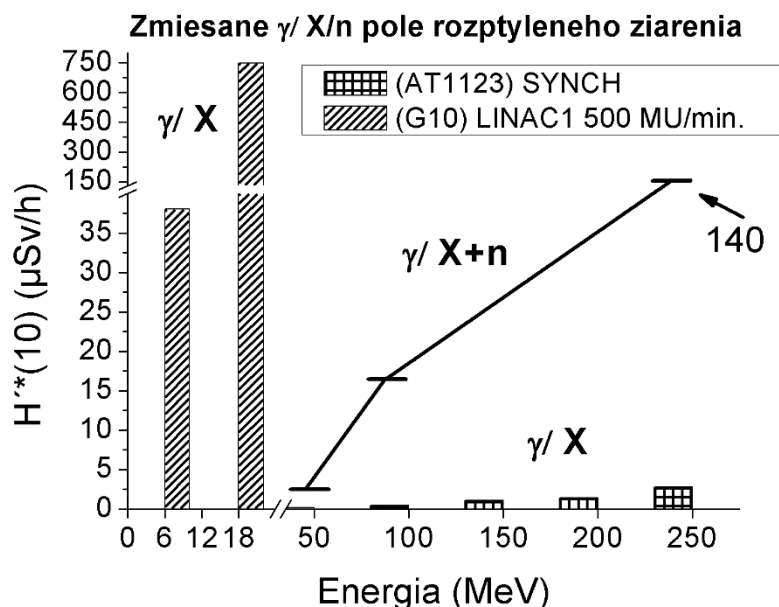


Obr. 1: Porovnanie hodnôt príkonupriestorového dávkového ekvivalentu $\dot{H}^*(10)$ RŽ v pozícii rádiologického technika (O1).

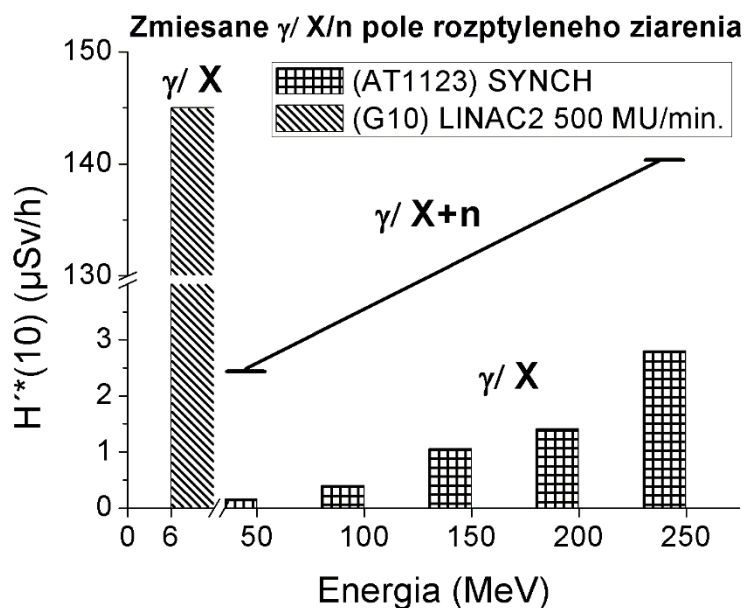
V grafe na **Obr. 2** sme porovnali úroveň RŽ v pozícii na konci labyrintu pre urýchľovač *Radiance 330* (SYNCH) a *Varian Clinac 2100 C/D* s energiou 6 a 18 MeV (LINAC1).

Porovnanie *Radiance 330* s *Clinac 600 C/D*

V grafe na **Obr. 3** sme porovnali úroveň RŽ v pozícii na konci labyrintu pre urýchľovač *Radiance 330* (SYNCH) a *Varian Clinac 600 C/D* s energiou 6 MeV (LINAC2). Pri danej metodike merania bola podľa **Obr. 3** úroveň zmiešaného $\gamma/X/n$ RŽ pri protónovom synchrotróne v pozícii na konci labyrintu aspoň taká ako úroveň γ/X zložky RŽ pri lineárnom urýchľovači *Clinac 600 C/D* (LINAC2) v pozícii na konci labyrintu.



Obr. 2: Porovnanie hodnôt príkonu priestorového dávkového ekvivalentu $\dot{H}^*(10)$ RŽ na konci labyrintov bez priameho výhľadu na vývod zväzku.



Obr. 3: Porovnanie hodnôt príkonu priestorového dávkového ekvivalentu $\dot{H}^*(10)$ RŽ na konci labyrintov bez priameho výhľadu na vývod zväzku (SYNCH) a s priamym výhľadom na vývod zväzku (LINAC2).

Za zmienku stojí porovnanie urýchľovačov *Clinac 2100 C/D* (**Obr. 2**) a *600 C/D* (**Obr. 3**) pri energii 6 MeV a dávkovej rýchlosti 500 MU/min. v pozíciách, ktoré boli umiestnené približne rovnako na konci labyrintu. Výsledky poukazujú na rádový rozdiel hodnôt a približujú rozdiel medzi primárny a sekundárnym RŽ.

Porovnanie Clinac 600 C/D s Clinac 2100 C/D

V **Tab. 3** sme porovnali úroveň RŽ v pozícii na začiatku labyrintu cca 1 m za dverami (La) urýchľovača *Varian Clinac 600 C/D* s energiou 6 MeV (LINAC2) a v pozícii rádiologického technika (O1) urýchľovača *Clinac 2100 C/D* (LINAC1).

Tab. 3: Porovnanie hodnôt $\dot{H}^*(10)$ nameraných na pracovisku lineárnych urýchľovačov elektrónov.

	Energia zväzku [MeV]	Dávková rýchlosť [MU/min.]	Pozícia	$\dot{H}^*(10)$ [$\mu\text{Sv/h}$]
<i>Clinac 600 C/D</i>	6	500	La	7.4 ± 0.5
<i>Clinac 2100 C/D</i>	18		O1	6.4 ± 0.8

Výsledky v **Tab. 3** poukazujú na skutočnosť, že v priestore labyrintu urýchľovača *Clinac 600 C/D* sme počas terapeutickkej prevádzky s nastavením štandardných kalibračných parametrov ožarovania dosiahli rovnaké hodnoty $\dot{H}^*(10)$ γ/X RŽ v rámci štatistickej neistoty ako v pozícii rádiologických technikov urýchľovača *Clinac 2100 C/D*.

Okrem uvedených zistení sme získali informáciu aj o relatívnych vzťahoch medzi príkonmi rozptýleného γ/X žiarenia v rôznych pozíciách na oboch pracoviskách, ktoré sme porovnávali.

DISKUSIA

Použitie rovnakého meracieho prístroja na oboch pracoviskách v prípade gamma žiarenia bolo možné len za predpokladu práce s dozimetrom G10 s rozsahom 50 keV – 1.3 MeV. Vzhľadom na túto charakteristiku sme na pracovisku synchrotrónu, pokiaľ to bolo možné, uprednostnili prístroje s väčším rozsahom do 10 MeV, avšak tieto prístroje boli dostupné len na tomto pracovisku.

V prípade fotónovej terapie sa generátor častíc nachádzal priamo v ožarovni a prístupu k nemu nie je možné sa vyhnúť ani zo strany pacienta, ani zo strany personálu. Naopak, v prípade PT bol generátor podstatne ťažších častíc umiestnený mimo ožarovne. Vzhľadom na pôsobenie magnetického poľa v okolí synchrotrónu, a teda možné technické poškodenie dozimetra AT1123, vo vzdialenosti 100 cm od urýchľovacej trubice synchrotrónu v pozíciách S3, S4, S5 (**Obr. 4**) sme pri parametroch zväzku $E_p = 250 \pm 0.4$ MeV, $N = 5 \cdot 10^8$, $t_p = 250$ ms, $t_{ex} = 2$ spre zmiešané $\gamma/X/n$ RŽ dozimetrami G10 a DKS-96N namerali hodnoty $\dot{H}^*(10) \leq 0.540 \pm 0.005$ mSv/h; v pozíciách S1, S2 a S6: $\dot{H}^*(10) \leq 4.34 \pm 0.04$ mSv/h.

Energetické spektrum γ/X zložky RŽ na vyšetřovaných pracoviskách ExRT nemalo presahovať úroveň 10 MeV [5], čo **výsledky našich meraní potvrdili** z hľadiska rozsahu, ako aj z hľadiska spektrometrie, keďže pre γ/X žiarenie akejkoľvek energie je radiačný váhový faktor $w_r = 1$ [6].

Interakcie protónov urýchľovaných na energiu $E_p = 250 \pm 0.4$ MeV s látkovým prostredím vedú k produkcii neutrónov, a to až do energie $E_n \leq 250 \pm 0.4$ MeV. Energetický rozsah do 10 MeV u dozimetra neutrónového žiarenia bol preto v prípade pozícií na konci labyrintu nedostatočný, teda viedol k **podhodnoteniu $\dot{H}^*(10)$** . V súčasnej radiačnej ochrane je však potrebné brať do úvahy biologickú účinnosť neutrónov podľa ich energie. Pre

neutróny s energiou $E_n \geq 10$ MeV je váhový faktor $w_r \leq 5$, teda ich biologická účinnosť je nižšia ako je tomu v prípade neutrónov s energiou $E_n = 1$ MeV, pre ktoré $w_r = 20$. [6]. Napriek tomu, podľa merania pri pasívnom systéme bez použitia fantómu, neutróny s $E_n \geq 20$ MeV tvoria v pozícii 100 cm laterálne od izocentra 35 % hodnoty $\dot{H}^*(10)$ v tomto mieste [7].

V prípade pozície rádiologického technika predpokladáme kvôli mnohonásobným rozptylom v týchto miestach energiu neutrónového žiarenia $E_n \leq 10$ MeV, a teda **dostatočnosť** energetického rozsahu použitého systému.

Na meranie hĺbkových dávkových profilov 250 MeV protónov vo vode je nutné mať k dispozícii vodný fantóm s vnútornými rozmermi v smere dráhy protónov minimálne 40 cm. V našom prípade dĺžka 30 cm v smere dráhy protónov bola plne dostatočná len pre protóny urýchlené na energiu 200 MeV [5]. Vzhľadom na cieľ experimentu považujeme použitie nášho vodného fantómu za prijateľné.

Horné ohraničenie $\dot{H}^*(10)$ v prípade protónovej terapie

Experimentálne výsledky podľa [5] predpokladajú, že pre hodnotu príkonu priestorového dávkového ekvivalentu neutrónov v každom meracom bode v okolí protónového synchrotrónu *Radiance 330* platí $\dot{H}^*(10) \leq 10$ mSv/h. V našich výsledkoch sme pre neutrónové polia dosiahli maximálnu hodnotu $\dot{H}^*(10) = 10.1 \pm 0.1$ mSv/h v pozícii 1 m od kresla pacienta v osi zväzku pre parametre $E_p = 250 \pm 0.4$ MeV, $N = 5 \cdot 10^8$, $t_p = 250$ ms, $t_{ex} = 2$ s.

Magnetickým vychyľovaním tenkého lúča protónov pri **aktívnom scanningu** (technológia pencil-beam scanning – PBS) odpadá nutnosť používania apertúr a kompenzátorov, ožiarenie ktorých je v rozptylovom móde (single resp. double scattering) práve dôvodom zvýšeného podielu neutrónového žiarenia v celkovom spektre rozptýleného žiarenia. V súlade s fyzikálnymi princípmi je možné predpokladať, že úroveň RŽ bude v prípade PT pri aktívnych systémoch tvarovania **nanajvýš na úrovni pasívnych systémov**. Meranie RŽ pri pasívnom systéme bolo uskutočnené v Dubne (RF) v roku 2009: pomocou rekombinačných komôr REM-2 boli vykonané merania rozptýlenej dávky okolo vodného fantómu v ožarovacej miestnosti pre PT (energia protónov bola $E_p = 170$ MeV). Pomer priestorového dávkového ekvivalentu a maximálnej absorbovanej dávky vo fantóme bol rovný $P_1 = 0.05$ mSv/Gy resp. $P_2 = 3$ mSv/h vo vzdialenosti 0.5 m od fantómu v podmienkach podobných so skutočným prípadom ožarovania pacienta. Efektívny faktor kvality sekundárneho žiarenia bol v okolí fantómu takmer konštantný, jeho hodnota bola rovná $Q^*(10) = 3.5$ Sv/Gy. Táto hodnota poukazuje na prevládajúcu úlohu neutrónov [8, 9]. Bez započítania neutrónovej zložky, za predpokladu nedostatočnosti energetického rozsahu použitého dozimetra G10 sme v pozícii na konci labyrintu pri energii 18 MeV lineárneho urýchľovača *Clinac 2100 C/D* namerali približne $\frac{1}{4}$ z tohto horného odhadu (**Obr. 2**). Za rovnakých predpokladov sme v pozícii na konci labyrintu pri energii 6 MeV lineárneho urýchľovača *Clinac 600 C/D* namerali približne $\frac{1}{20}$ z tohto horného odhadu (**Obr. 3**).

Podobné meranie ako v Dubne bolo vykonané v Houstone (USA) v roku 2014: autori odmerali spektrum sekundárnych neutrónov pri 250-MeV pasívnom systéme vo vzdialenosti 100 cm laterálne od izocentra bez fantómu využívajúc Bonnerovu sféru so zväčšeným detekčným rozsahom (ERBS). $\dot{H}^*(10)$ vypočítali podľa odmeraného toku častíc a koeficientov pre konverziu toku na $\dot{H}^*(10)$. Tok neutrónov vykazoval pík **priamych** vysoko-energetických neutrónov, pík **vyparených** neutrónov, **termálny** pík a intermediálne energetické kontinuum medzi termálnym píkom a píkom vyparovania. Do hodnoty $\dot{H}^*(10)$ predovšetkým prispievali neutróny v píku vyparovania kvôli jeho značnej ploche a vysokej

kvalite konverzných koeficientov v tomto energetickom rozsahu. Výsledkom bola hodnota $\dot{H}^*(10) = 1.6 \text{ mSv/Gy}$ (v izocentre), čo je v porovnaní s Dubnou hodnota $32 \times P_1$.

Neistota výsledkov

Naše uvedené výsledky je potrebné vnímať spolu so systematickou štandardnou neistotou detekčných systémov, ako aj neistotou spojenou s použitím kontinuálnych metód detekcie v pulzných poliach s frekvenciou $f \sim 0.5 \text{ Hz}$. Výsledky sú uvádzané so štatistickou neistotou 1σ , ktorá bola v porovnaní so systematickou neistotou prakticky zanedbateľná. Vzhľadom na charakteristiku detekcie prístrojov podľa **Tab. 2**, systematická neistota sa môže pohybovať až do úrovne 30 %. Neistota odozvy detektorov bola zároveň závislá na energii zaznamenaných častíc a pre 10 MeV častice mohla dosahovať hodnotu 40 %. Celková relatívna neistota meraní preto môže dosiahnuť úroveň 70 %.

V prípade neutrónového žiarenia do 10 MeV disponujeme relatívne porovnateľnými hodnotami len v prípade PT. Dôvody, ktoré obmedzujú výpovednú hodnotu výsledkov sú:

- neznáme spektrum energie RŽ neutrónov, čo znemožňuje aplikovať korekcie hodnôt vzhľadom na energiu IŽ,
- nepostačujúce technické parametre dostupnej prístrojovej techniky pre detekciu neutrónov s $E_n \geq 10 \text{ MeV}$.

Skutočnosť, že stredná energia brzdného žiarenia produkovaného lineárnymi urýchľovačmi sa pohybuje na úrovni 1/3 z maximálnej energie [2, 3, 4], ktorá je v prípade urýchľovača elektrónov *Clinac 2100 C/D* približne 18 MeV, však znižuje pravdepodobnosť značného navýšenia našej experimentálnej hodnoty $\dot{H}^*(10)$ neutrónovou zložkou.

Experimentálne výsledky neutrónových polí pri PT môžu poslúžiť ako rádový odhad minimálnych hodnôt $\dot{H}^*(10)$ s ohľadom na predpokladané ohraničenie hodnôt podľa predchádzajúcej kapitoly.

ZÁVER

Cieľom nášho výskumu bolo experimentálne preukázať, či protónovú liečbu pomocou synchrotrónu Radiance 330 od spoločnosti ZAO "PROTOM" môžeme považovať za bezpečnejšiu pre pracovníkov z hľadiska RŽ než liečbu brzdným žiarením pomocou lineárneho urýchľovača *Clinac 2100 C/D* od spoločnosti VARIAN.

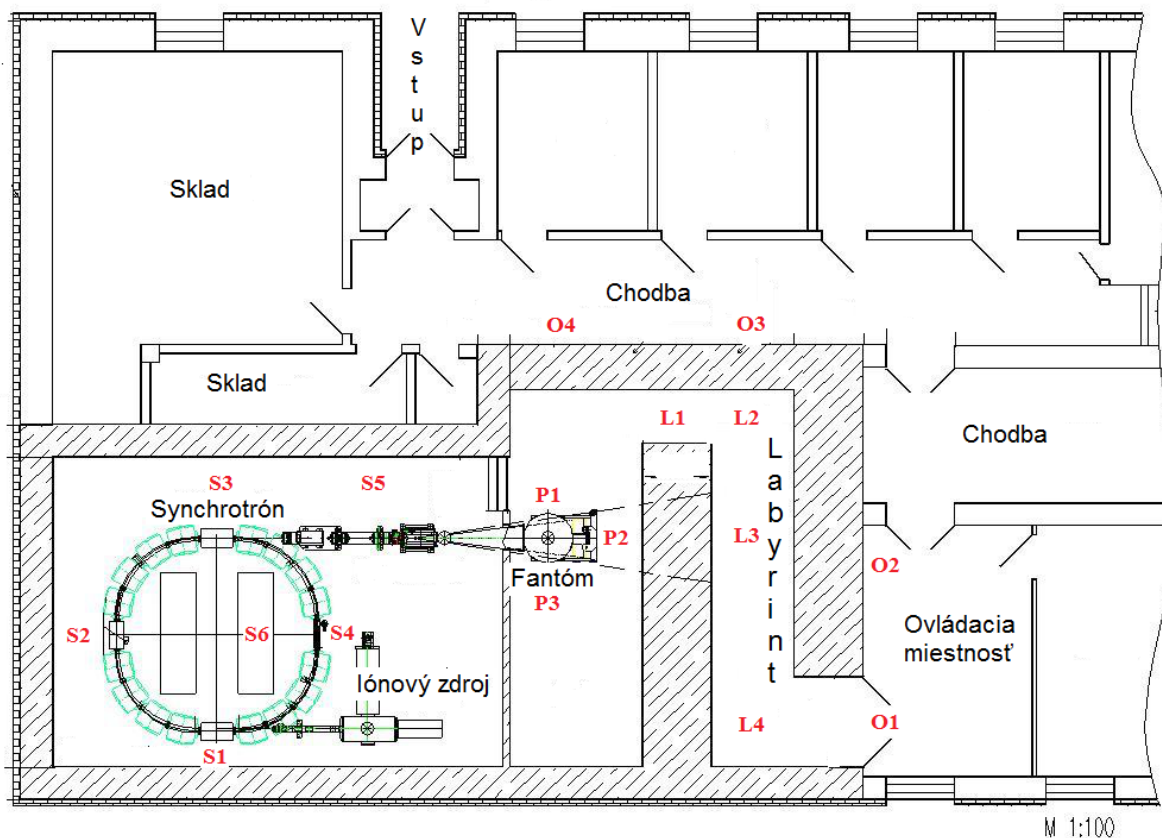
Naše experimentálne výsledky na Obr. 1 preukazujú, že radiačné zaťaženie zmiešaným $\gamma/X/n$ RŽ rádiologického technika protónovej terapie so synchrotrónom Radiance 330 (energia zväzku $E_p = 250 \text{ MeV}$, $N = 5 \cdot 10^8$) je približne o jeden rád nižšie než pri urýchľovači *Clinac 2100 C/D* (energia zv. $E_e = 18 \text{ MeV}$, 300 MU/min.). Dosiahnuté výsledky na pracovisku lineárneho urýchľovača sú v rámci hodnôt povolených zákonom [11].

Výsledky uvedené v tejto práci nie sú použiteľné pre akýkoľvek typ PT ani konvenčnej megavoltovej liečby urýchľovačom, keďže priestorová distribúcia vytvoreného RŽ je výsledkom individuálnych podmienok na pracovisku.

POĎAKOVANIE

Za možnosť vykonať tento experimentálny výskum v ZAO "PROTOM" v Protvine, RF, ako aj v Onkologickom ústave Sv. Alžbety v Bratislave ďakujeme vedeniu FMFI UK, OÚSA a riaditeľovi ZAO "PROTOM" akad. V. E. Balakinovi.

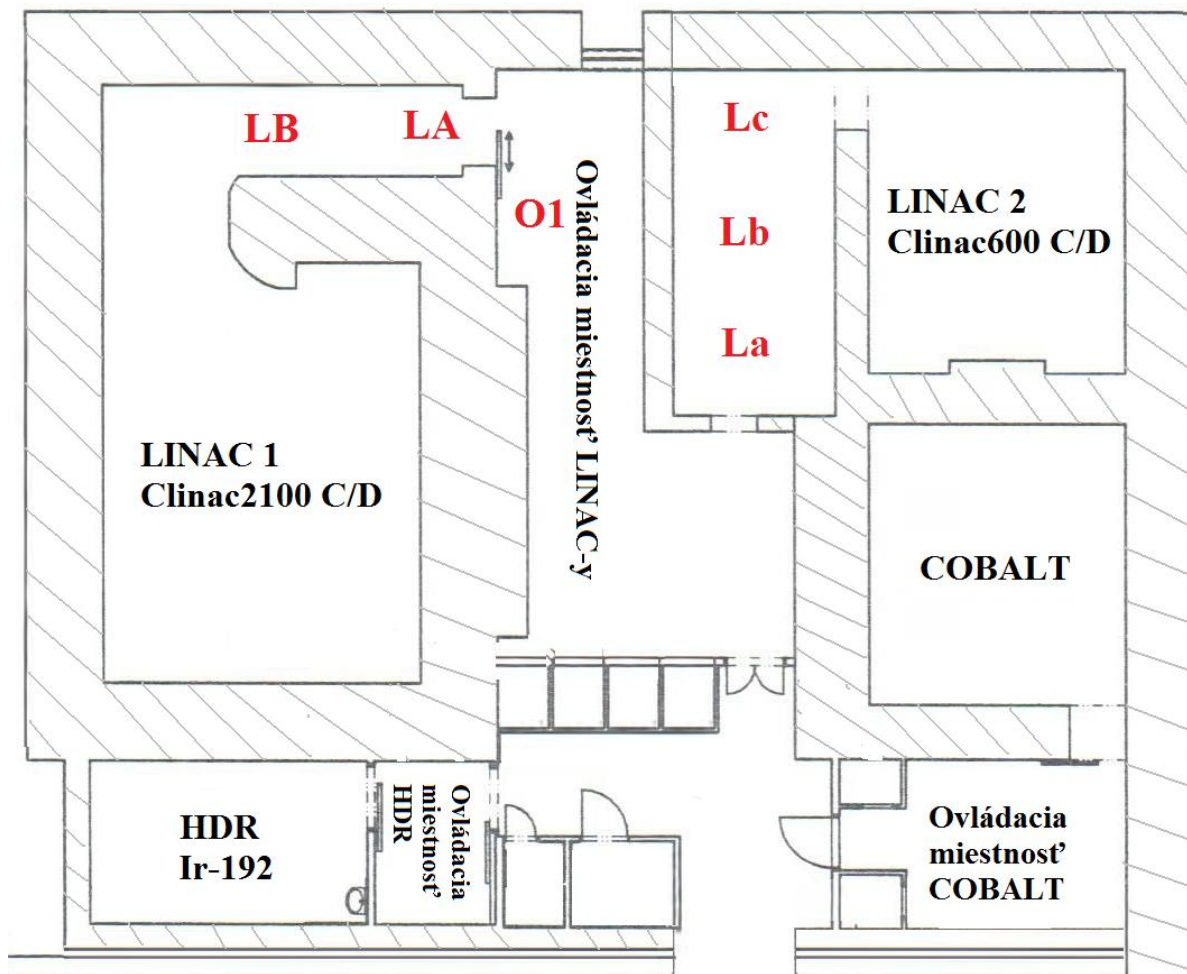
PRÍLOHY



Obr. 4: Schéma pracoviska protónovej terapie s vyznačenými bodmi merania príkonu priestorového dávkového ekvivalentu rozptýleného žiarenia $\dot{H}^*(10)$.

LITERATÚRA

- [1] STOLARCZYK, L. *Secondary and scattered radiation dosimetry in proton and conventional therapy* [online]. Kraków: The Bronowice Cyclotron Centre, Institute of Nuclear Physics PAN, 2013 [cit. 2015-03-17]. Dostupné na internete: <<http://www.ifj.edu.pl/ccb/en/badania/projekt2.php>>
- [2] MOHAN, R., CHUI, Ch., LIDOFISKY, L. Energy and angular distributions of photons from medical linear accelerator. In: *Medical Physics*. 12 (5), Sep/Oct, 1985. pp. 592 – 597. č. 0094-2405-/85/050592-06\$01.20
- [3] SHEIKH-BAGHERI, D., ROGERS, D. Monte Carlo calculation of nine megavoltage photon beam spectra using the BEAM code. In: *Medical Physics*, Vol. 29, No. 3, Mar., 2002. pp. 391 – 402. č. 0094-2405/2002/29/(3)/391/12/\$19.00
- [4] LI, G., et al. Photon Energy Spectrum Reconstruction Based on Monte Carlo and Measured Percentage Depth Dose in Accurate Radiotherapy. In: *Progress in Nuclear Science and Technology*, Vol. 2, Oct., 2011. pp. 160 – 164.



Obr. 5: Schéma pracoviska konvenčnej megavoltovej terapie s lineárnymi urýchľovačmi elektrónov *Varian Clinac 2100 C/D* (LINAC1) a *Clinac 600 C/D* (LINAC2) s vyznačenými bodmi merania príkonu priestorového dávkového ekvivalentu rozptýleného žiarenia $\dot{H}^*(10)$.

- [5] DOBROVODSKÝ, J., et al. 250 MeV protónový synchrotrón ÚVN Ružomberok – prvé dozimetrické charakteristiky. In: *Metrológia a skúšobníctvo: Štúdie a prehľady*, č. 3, 2011, pp. 37–44
- [6] The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103. Ann. ICRP 37, pp. 2–4.
- [7] HOWELL, R. Secondary neutron spectrum from 250-MeV passively scattered proton therapy: Measurement with an extended-range Bonner sphere system [online]. In: *Medical Physics*, vyd. 41, č. 9, 2014. Dostupné na internete: <<http://dx.doi.org/10.1118/1.4892929>>
- [8] ZIELCZYŃSKI, M., et al. *Priestorový dávkový ekvivalent v miestnosti protónovej terapie s energiou zväzku 200 MeV*. Dubna: SÚJV, 1998. č. P16-98-346

- [9] GRYZINSKI, M. A., et al. *Measurement of Dose Equivalent Fields Near Phantom in the Treatment Room for Proton Therapy in Dubna*. Dubna: SÚJV, 2009. č. P16-2009-78
- [10] Particle Therapy Co-Operative Group: *Štatistika protónových centier*[online]. 2015 [cit. 2015-03-17]. Dostupné na internete: <<http://www.ptcog.ch/index.php/facilities-in-operation>>
- [11] *Zákon č. 345/2006 Z.z. o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením*.
- [12] Planning National Radiotherapy Services: A Practical Tool. In: *IAEA Human Health Series No. 14*. Vienna: International Atomic Energy Agency, 2010. ISBN 978-92-0-105910-9
- [13] HOLÁ, O., HOLÝ, K. *Radiačná ochrana: Ionizujúce žiarenie, jeho účinky a ochrana pred ionizujúcim žiarením*. Bratislava: FCHPT STU, 2010. ISBN 978-80-227-3240-6
- [14] *Zákon č. 345/2006 Z.z. o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pre ionizujúcim žiarením*.
- [15] HANULA, M., RUŽIČKA, J. Proton Therapy of Tumours and Possibilities of Its Introduction in the Slovak Republic. In: *Acta Physica Universitatis Comenianae*, Vol. XLVIII–XLIX, Number 1&2 (2007–2008), 2008.pp. 143–160. ISBN 978-80-223-2480-9
- [16] JURČO, M., et al. Meranie rozptýleného žiarenia v okolí rádioterapeutického lineárneho elektrónového urýchľovača a protónového synchrotrónu a ich vzájomné porovnanie. In: *Študentská vedecká konferencia FMFI UK*. Bratislava: FMFI UK, 2015.

Kontakt na prvého autora:

Mgr. Milan Jurčo
Tel.: 00421 908 023 084
E-mail: jurco6@uniba.sk

**OMAHA SYSTÉM – STANDARDIZOVANÁ TERMINOLOGIE
V KOMUNITNÍ PRAXI**
**THE OMAHA SYSTÉM – STANDARDIZED TERMINOLOGY
IN COMMUNITY PRACTICE**

Beňová, E.,¹ Boledovičová, M.,² Pokorná, A.³

¹ Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední škola zdravotnická v Ústí nad Labem

² Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta,
Katedra ošetrovatelství a porodní asistence

³ Masarykova univerzita v Brně, Lékařská fakulta, Katedra ošetrovatelství
a Institut biostatistiky a analýz

Abstrakt

V současnosti se ošetrovatelství etabluje jako vědní disciplína implementující poznatky na bázi praxe založené na důkazech. Jedním z charakteristických znaků vědní disciplíny je i používání standardizované terminologie. Jednou z terminologií vhodných pro podmínky komunitní praxe je Omaha systém. Představuje optimální prostředek pro přípravu a využívání ošetrovatelské dokumentace zahrnující posouzení klienta, skupiny a komunity, identifikaci problémů a rizik, realizaci a hodnocení ošetrovatelského procesu v komunitní praxi. Cílem článku je poskytnout informace o standardizované terminologii v komunitní praxi. Soustřeďuje se na vývoj, charakteristiku a komponenty systému Omaha.

Klíčová slova: komunitní praxe – standardizovaná terminologie – Omaha systém.

Abstract

Currently, nursing is establishing itself as a discipline implementing evidence-based practice. One of the hallmarks of the discipline is the use of standardized terminology. One of the appropriate terminology for community practice is the Omaha System. It is an optimal tool for the preparation and use of nursing documentation including assessment of client groups and communities, identifying problems and risks, implementation and evaluation of nursing process in community practice. This article aims to provide information about standardized terminology in community practice. It focuses on the development, characteristic and components of the Omaha System.

Keywords: community practice – standardized terminology – The Omaha System.

ÚVOD

Ošetrovatelství jako vědní disciplínu charakterizuje dynamický rozvoj s nutností flexibilně reagovat na nové vědecké poznatky, a to nejenom z oblasti medicíny a společenských věd, ale i na legislativní změny v poskytování zdravotní péče a celospolečenské požadavky [1].

V současných podmínkách komunitní praxe se jeví jako nutné vedení zdravotních záznamů v elektronické podobě, rozvoj a implementace poznatků na bázi praxe založené na důkazech, snaha o zvyšování kvality ošetrovatelské péče, což vyžaduje a umožňuje používání standardizované terminologie. Významným nástrojem regulace ošetrovatelské praxe je dokumentovaná podoba ošetrovatelských dat, zaručující kvantifikované a statisticky

zpracovatelné validní záznamy ošetrovatelské diagnostiky, plánování péče, realizace činností a hodnocení efektu ošetrovatelské péče. V oblasti akutní lůžkové péče je již systém jednotné terminologie v podmínkách České republiky částečně etablován. V následné péči je situace obdobná jako v péči primární – komunitní. Existují snahy o využívání jednotných postupů, ale nejsou centralizovány. Spíše se jedná o lokální aktivity např. v rámci určité agentury domácí péče. Jednou z nejznámějších terminologií vhodných pro podmínky komunitní praxe je Omaha systém. Představuje optimální prostředek pro přípravu a využívání ošetrovatelské dokumentace zahrnující posouzení klienta, skupiny a komunity, identifikaci problémů a rizik, realizaci a hodnocení ošetrovatelského procesu v komunitní praxi. Může být nápomocný sestřím při dokumentování všech fází ošetrovatelského procesu - sběru dat o jednotlivci, rodině, komunitě (při třídění a klasifikaci jednotlivých dat), při zviditelnění ošetrovatelských intervencí a hodnocení výsledků péče. Implementace Omaha systému v komunitní praxi podporuje správná rozhodnutí při poskytování ošetrovatelské praxe a lze jej využít i členy multidisciplinárního týmu [4].

STANDARDIZOVANÁ TERMINOLOGIE V KOMUNITNÍ PRAXI

Jedním z charakteristických znaků vědy je používání specifické odborné terminologie, což splňuje i klasifikační systém Omaha (*Omaha Nursing Classification System for Community Health*).

Jedním z hlavních důvodů vzniku standardizovaného jazyka v komunitní praxi se jeví potřeba jakéhosi „ošetrovatelského esperanta“ pro vzájemné porozumění v souvislosti s poskytováním ošetrovatelství, které stále více nabývá multidisciplinární charakter s potřebou interdisciplinární kooperace. Podle Vörösové et al. [8] je ošetrovatelství implementováno do praxe prostřednictvím sestry a jejích činností. Právě její činnosti vedou k výsledkům zdraví u klienta, které je potřeba následně hodnotit z hlediska efektivity poskytované péče. Jednotná terminologie se jeví jako užitečná v oblasti posouzení, ošetrovatelské diagnostiky, sesterských činností a hodnocení výsledků. K rozhodujícím důvodům implementace unifikované terminologie do klinické praxe patří i změny v systému poskytování ošetrovatelské péče a týkají se zejména samostatnosti a rozhodovací schopnosti sester. Metodou poskytování a dokumentování ošetrovatelské péče je ošetrovatelský proces, součástí kterého je určení ošetrovatelské diagnózy jako klinického závěru o aktuálních či potenciálních potřebách, ošetrovatelských problémech nebo o stavu jednotlivce, rodiny či komunity, který ovlivňuje zdravotní stav a vyžaduje si specifickou intervenci sestry. Tento proces si vyžaduje kritické myšlení v rozhodování. Právě odborná terminologie má pomáhat sestřím přijímat správná rozhodnutí prostřednictvím klasifikačních systémů. Implementace standardizované terminologie do ošetrovatelského procesu v podstatě vyjadřuje a zviditelňuje práci sestry prostřednictvím ošetrovatelské dokumentace. Používání standardizovaného jazyka se tak stalo základním znakem ošetrovatelské profese 21. století [8]. Rovněž Zeleníková [10] tvrdí, že implementace standardizované terminologie v klinické ošetrovatelské praxi prezentuje podíl ošetrovatelské péče na dosažených výsledcích klienta – zviditelňuje ošetrovatelské intervence, zlepšuje komunikaci mezi sestrami a ostatními členy multidisciplinárního týmu, zlepšuje sběr a analýzu sestrami dokumentovaných informací za účelem hodnocení výsledků ošetrovatelské péče, zdůrazňuje dodržování standardů a napomáhá hodnocení ošetrovatelských kompetencí, umožňuje rozvoj klinických elektronických informačních systémů a elektronických záznamů o klientovi.

Přestože je ošetrovatelská péče součástí medicínské péče, potřebují sestry jasný a jednoznačný odborný jazyk k usměrňování ošetrovatelské praxe [3]. Jednou z nejznámějších terminologií je Omaha systém, který byl vyvinut právě pro podmínky komunitní praxe [4].

VÝVOJ A CHARAKTERISTIKA SYSTÉMU OMAHA

Vývoj systému Omaha spadá do 70. let minulého století v USA a představuje podle Martin et al. [4] novou éru v ošetrovatelské vědě. Byl uveden do praxe na počátku roku 1970, kdy pracovníci Asociace návštěvních sester (*Visiting Nurse Association – VNA*) začali revidovat záznamy o klientech a soustředili se na problémově orientovaný přístup. Cílem bylo vytvořit metodiku dokumentování a rámec pro řízení informací. V letech 1975 – 1986 sekce ošetrovatelství *U. S. Department of Health and Human Services* podpořila 3 výzkumné projekty s cílem vytvořit strukturu a obsah komponent systému Omaha – schématu klasifikace problémů, schématu intervencí a škály pro hodnocení výsledků problému. Národní institut pro výzkum v ošetrovatelství a Národní institut zdraví RO-1 v rámci grantu (v letech 1989 – 1993) podpořily čtvrtý výzkumný projekt zaměřený na testování reliability, validity a na využitelnost systému Omaha [4].

V současnosti je systém Omaha nejvíce využíván v USA a to především v komunitní péči, vzhledem k nynější orientaci ošetrovatelství na podporu a udržování zdraví jednotlivců, rodin a komunit, prevenci onemocnění, stárnutí populace a přesun institucionalizované péče do komunitního prostředí. K hlavním uživatelům patří pracovníci ošetrovatelských center, poskytovatelé akutní péče, případoví manažeři, výzkumníci, pedagogové, informatici a jiní odborníci pracující v oblasti poskytování zdravotní péče.

Systém Omaha je výzkumem vyvinutá a podložená, komplexní taxonomie nebo klasifikace vytvořená pro dokumentování péče od příjmu po propuštění [13]. Představuje pracovní rámec pro multidisciplinární tým poskytující komunitní péči [9, 11]. Podle Martinové et al. [4] obsahuje klasifikační systém 3 vzájemně propojené komponenty/součásti: schéma klasifikace problémů (*Problem Classification Scheme*), schéma intervencí (*Intervention Scheme*) a škálu pro hodnocení výsledků problému (*Problem Rating Scale for Outcomes*).

Tato komplexní klasifikace vytváří jasnou představu o klientových potřebách/problémech, poskytované péči/intervencích a umožňuje měření a hodnocení výsledků poskytované péče. Obrázek 1 znázorňuje modifikaci schématu systému Omaha dle Karen Monsen [5]. Hlavním přínosem je jednoduchost a komplexnost. Uvedený klasifikační systém je začleněn do ošetrovatelské struktury s propojením mezi diagnózami, intervencemi a výsledky v systémech NANDA, NIC a NOC [6].

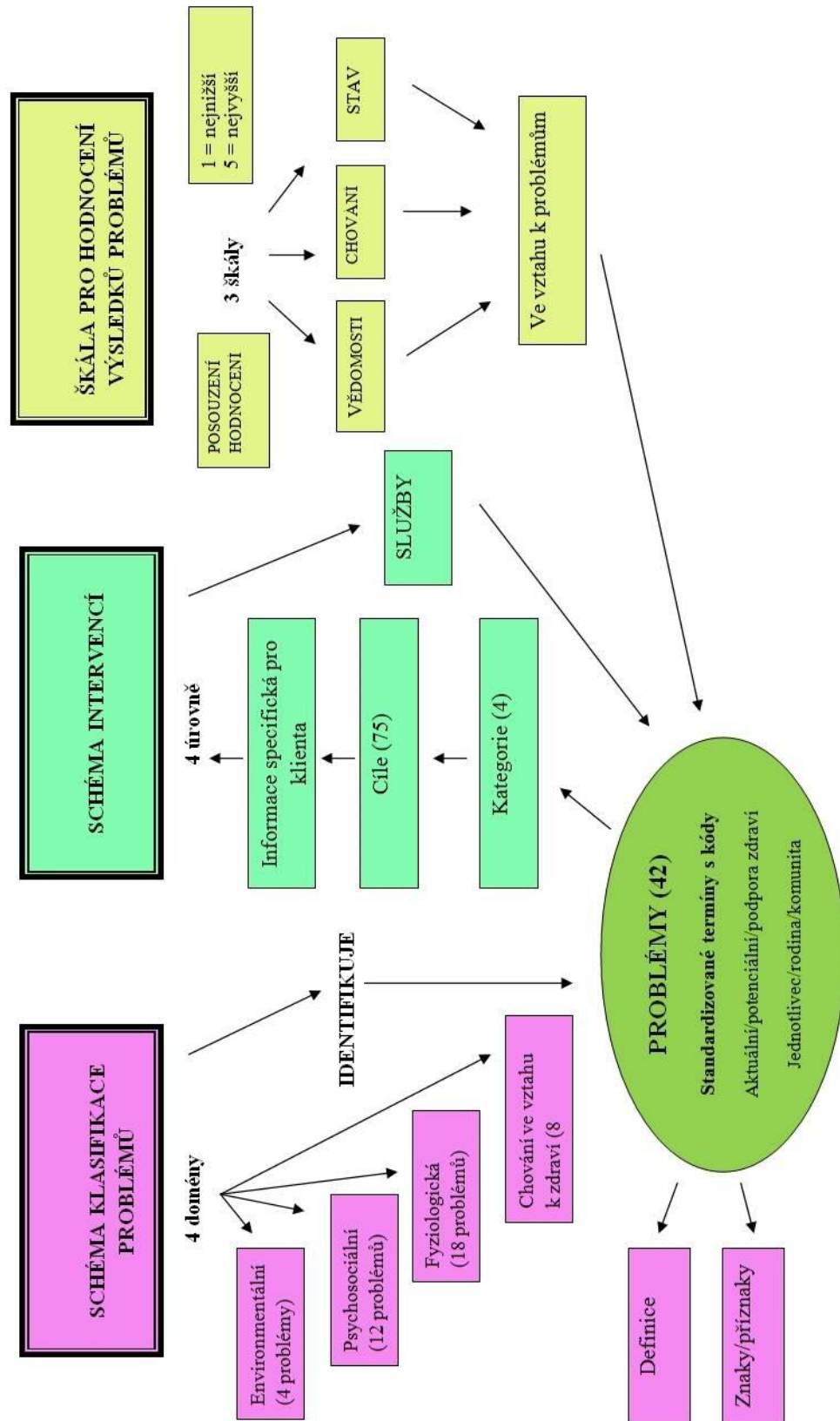
KOMPONENTY OMAHA SYSTÉMU

Schéma klasifikace problémů (*Problem Classification Scheme*) představuje strukturu, podmínky a systém pro standardizované posouzení jednotlivců, rodin a komunit [13]. Je členěno do 4 úrovní: domény, problémy, přívlastky (nebo modifikanty), znaky a příznaky [4].

První úroveň tvoří 4 domény: *environmentální, psychosociální, fyziologická a doména zdraví podporující chování*. Tyto domény představují prioritní oblasti profesionálního zájmu v souvislosti se zdravím klienta. *Environmentální doména* poukazuje na materiální zdroje a fyzické prostředí (vnitřní a vnější) jednotlivce, rodiny či komunity. *Psychosociální doména* se zaměřuje na vzory chování, emoce, komunikaci, vztahy a rozvoj. *Fyziologická doména* zase na funkce a procesy udržující život a zdraví. *Doména zdraví podporující chování* obsahuje aktivity na podporu a udržení zdraví, či prevenci vzniku onemocnění.

K doménám je přiřazeno v revidované verzi klasifikace z roku 2005 42 pojmů tvořících druhou úroveň schématu klasifikace problémů. Tyto pojmy představují problémy či ošetrovatelské diagnózy, oblasti potřeb či schopností jednotlivce, rodiny, komunity [4].

Obr. 1: Modifikované schéma systému Omaha dle Karen Monsen (2009)



V environmentální doméně se nachází 4 potřeby/problémy (plat/výdělek, čistota, bydlení, sousedství - okolí), v psychosociální doméně 12 potřeb/problémů (např. sociální kontakt, mezilidské vztahy, duševní zdraví, zneužívání, zanedbávání atd.). 18 potřeb/problémů se nachází ve fyziologické doméně (např. orální zdraví, bolest, trávení-hydratace, respirace, cirkulace, činnost močového měchýře, těhotenství, poporodní období, přenosná onemocnění apod.) a 8 potřeb/problémů v doméně zdraví podporující chování obsahuje např. výživu, fyzickou aktivitu, dodržování léčebného režimu, či plánované rodičovství [4].

Vzhledem k usměrnění plánování a poskytování ošetrovatelské péče je nutné specifikovat problém, jedná-li se o problém aktuální, potenciální nebo problém v oblasti podpory zdraví a jedná-li se o problém jednotlivce, rodiny nebo komunity. Tyto dva *soubory modifikantů (přívlastků) problému tvoří třetí úroveň*. První soubor modifikantů určuje kontinuum od zdraví po nemoc. Přívlastek „podpora zdraví“ („*Health Promotion*“) představuje pozitivní stav a absenci rizikových faktorů či znaků/příznaků. Přítomnost příznaků specifického problému poukazuje na výskyt aktuálního problému jednotlivce, či rodiny, komunity. Výskyt rizikových faktorů souvisí s existencí potenciálního problému. Druhý soubor modifikantů určuje, koho se problém týká, tzv. „*vlastníka problému*“ (jednotlivec, rodina nebo komunita).

Poslední úroveň v hierarchii schématu tvoří *soubor znaků a příznaků* identifikujících aktuální problém, eventuálně rizikové faktory, poukazující na výskyt potenciálního problému. Tato úroveň je nejméně komplexní a je připravena k doplňování (jsou v ní možné změny). K jednotlivým problémům jsou navrženy korespondující lékařské diagnózy z Mezinárodní klasifikace nemocí (ICD - *International Classification of Diseases*), u kterých lze výskyt příslušného problému předpokládat.

Schéma intervencí (*Intervention Scheme*) je navrženo k popisu a dorozumívání mezi členy multidisciplinárního týmu ve vztahu k prevenci onemocnění, zlepšení a obnově zdraví, snížení poškození a/nebo zajištění klidného umírání a smrti [13]. Podle Martin, et al. [4] se jedná o komplexní, uspořádanou klasifikaci používanou k popisu činností a aktivit. Schéma zahrnuje činnosti, které jsou autonomní nebo nezávislé, tak jako i součinné a směřují k dosažení cíle plánu ošetrovatelské péče a dokumentování ošetrovatelských intervencí. Schéma obsahuje 4 úrovně: kategorie, cíle, informace specifické pro klienta a problémy

První úroveň schématu intervencí tvoří *4 kategorie intervencí* – profesionálních činností a aktivit, vztahujících se ke specifickým problémům, a to v oblasti: *edukace, vedení a poradenství -Teaching, Guidance and Counseling*. Aktivity zahrnují poskytování informací, předvídání klientových problémů, podporování aktivit a zodpovědnosti klienta v péči o sebe sama, pomoc při rozhodování a řešení problému. Další kategorie intervencí je *léčba a terapeutické postupy -Treatments and Procedures* a obsahuje praktické postupy jako např. péče o ránu, odběry biologického materiálu, podávání medikace atd. Kategorie *případový management - Case Management* se zaměřuje na koordinaci multidisciplinární péče. Poslední kategorie *sledování – Surveillance* zahrnuje činnosti jako detekce, měření, kritická analýza, monitoring stavu jednotlivce, rodiny, komunity ve vztahu k daným podmínkám [4].

Druhou úroveň v hierarchii schématu intervencí tvoří 75 cílů intervencí seřazených v anglické verzi systému Omaha podle abecedy, které lze zahrnout do všech kategorií intervencí. Třetí úroveň tvoří informace specifické pro klienta (*Client-specific Information*). Jsou vytvořené samotnými poskytovateli a jsou pokládány za nejkonkrétnější. Poslední úroveň tvoří služby pro klienta (jednotlivce, rodinu, komunitu).

Škála pro hodnocení výsledků problému (*Problem Rating Scale for Outcomes*) představuje systematický rámec vyvinutý k měření (kvantifikaci, objektivizaci) klientova pokroku ve vztahu k identifikovanému specifickému zdravotnímu problému [2] jako i ve

vztahu k efektivitě plánovaných intervencí v plánu péče. Podle Martinové et al. [4] tvoří jakési přemostění mezi klientovými problémy a poskytovanou péčí a poskytuje praktický návod pro pečující v praxi. Nabízí kvantitativní metodu dokumentování od příjmu po propuštění. Vzhledem k jednoduchému a rychlému použití je klasifikace v praxi snadno implementovatelná a lze ji využít ve všech fázích ošetrovatelského procesu, přičemž je kompatibilní s dalšími hodnotícími indikátory a terminologií.

Škála identifikuje 3 dimenze - *vědomosti, chování a stav pomocí 5 - bodové stupnice Likertovy škály*. Evaluace vychází z předpokladu, že v interakčním vztahu klient – poskytovatel péče/pečující dochází k ovlivnění toho, co pacient zná (vědomosti), co dělá (chování) a jaký je jeho stav. Cílem *subškály hodnotící vědomosti* je určit rozsah schopností klienta v oblasti schopnosti porozumění, zapamatování a interpretace získaných informací. *Subškála hodnotící chování* je zaměřena na objektivizaci reakcí, činností nebo aktivit (popř. dovedností) klienta. Cílem *subškály hodnotící stav* je určit, jak se klientův stav zlepšil, stabilizoval nebo zhoršil na základě subjektivních a objektivních charakteristik (znaků/příznaků). Škála pro hodnocení výsledků problému obsahuje bodové i slovní hodnocení a je koncipovaná tak, že v ní nelze určit kompletní výslednou hodnotu [4].

ZÁVĚR

Komunitní ošetrovatelství je prioritou WHO a je podporováno i koncepcí ošetrovatelství ČR [12]. V současnosti převládá snaha o rozvinutí tohoto typu poskytované péče na úrovni legislativy, vzdělávání, klinické praxe a výzkumu [7]. Každá z uvedených oblastí vytváří i novou roli pro sestry, které mají významný potenciál z hlediska přínosu pro zdraví v komunitě. Implementace standardizované terminologie Omaha systému v komunitní praxi prezentuje podíl ošetrovatelství na dosažených výsledcích klienta (jednotlivce, rodiny, skupiny, komunity), zlepšuje narůstající multidisciplinární koordinaci a kooperaci, umožňuje rozvoj elektronických informačních systémů pro dokumentaci informací za účelem sběru a analýzy údajů, hodnocení výsledků klienta ve vztahu ke specifickému problému jako i ve vztahu k efektivitě péče. Problematika implementace terminologie Omaha systému v podmínkách komunitní praxe v ČR nebyla dosud výzkumem podložena, z čeho vyplývá i otázka pro budoucí výzkumné šetření „Jaký je přínos systému Omaha v komunitní praxi v našich socio-kulturních podmínkách?“

LITERATURA

- [1] BOLEDOVIČOVÁ, M., ZRUBCOVÁ, D., et al.: *Sestra a pôrodná asistentka v komunitnej starostlivosti*. Nitra: FSVaZ; 2009. 400s. ISBN 978-80-8094-576-3.
- [2] BARTON, A.J., et al.: A guide to assist nurse practitioners with standardized nursing language. In *Computers, Informatics, Nursing* [online]. 2003, 21(3), p. 128-133. [cit. 12. 1. 2014]. Dostupné na: http://journals.lww.com/cinjjournal/Abstract/2003/05000/A_Guide_to_Assist_Nurse_Practitioners_With.8.aspx.
- [3] KROGH, G., et al.: Framework for Integrating NANDA, NIC, and NOC Terminology in Electronic Patient Records. *Journal of Nursing Scholarship* 2005; 37(3): 275 – 81.
- [4] MARTIN, K. S., et al.: *The OMAHA SYSTEM. A Key to Practice, Documentation, and Information Management*. 2nd ed. Omaha: Elsevier; 2005. 484 p. ISBN 978-0-7216-0130-4.
- [5] MONSEN, K.A., 2009. *The Omaha System*. [online]. [citováno 26.5.2014]. Dostupné z: http://omahasystemmn.org/documents/2009_Omaha_System_concept_map.pdf.

- [6] NANDA International. Ošetrovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2012 – 2014. Praha: Grada Publishing; 2013. 584s. ISBN 978-80-247-4328-8.
- [7] SIKOROVÁ, L.: Dětská sestra v primární a komunitní péči. 1. vyd. Praha: Grada Publishing 2012. 184s. ISBN 978-80-247-3592-4.
- [8] VÖRÖSOVÁ, G., SEMANIŠINOVÁ, M.: Modely a klasifikačné systémy v komunitnom ošetrovatelstve. In BOLEDOVIČOVÁ, M., ZRUBCOVÁ, D., et al.: *Sestra a pôrodná asistentka v komunitnej starostlivosti*. Nitra: FSVaZ, 2009. ISBN 978-80-8094-576-3. s. 82 – 106.
- [9] WESTRA, B. L., OANCEA, C., SAVIK, K., MAREK, K. D.: The Feasibility of Integrating the Omaha System Data Across Home Care Agencies and Vendors. In *Computers, Informatics, Nurings*. [online]. 2010; 28(3):162–171. [cit. 12. 1. 2014]. Dostupné na: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3090219/>>.
- [10] ZELENÍKOVÁ, R.: Klasifikační systémy v ošetrovatelství. In PLEVOVÁ, I. *Ošetrovatelství I*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3557-3. s. 187 – 213.
- [11] ŽIAKOVÁ, K., et al.: Ošetrovatel'ský slovník. 1. vyd. Martin: Osveta 2009a. 219s. ISBN 978-80-8063-315-8.
- [12] *Věstník Ministerstva zdravotnictví ČR. Částka 9. Metodická opatření – Koncepce ošetrovatelství*. Praha: MZ ČR, 2004, 8s.
- [13] *The Omaha System*. 2009. [online]. Solving the Clinical Data – Information Puzzle. [cit. 24. 3. 2014]. Dostupné na: [http:// www.omahasystem.org/overview.html](http://www.omahasystem.org/overview.html)

***Korespondenční autor:**

PhDr. Eva Beňová,
Vyšší odborná škola zdravotnická
a Střední škola zdravotnická Ústí nad Labem,
Palachova 35,
400 01 Ústí nad Labem,
Česká republika
e-mail: ezuzakova@yahoo.com

**PROBLEMATIKA SOCIÁLNĚ-PRÁVNÍ OCHRANY DĚTÍ
V TOKU ČASU – ZAMYŠLENÍ K 15 LETŮM ÚČINNOSTI ZÁKONA
O SOCIÁLNĚ-PRÁVNÍ OCHRANĚ DĚTÍ V ČR**

**ISSUES OF THE SOCIAL AND LEGAL PROTECTION OF CHILDREN
IN THE COURSE OF TIME – REVISITING WITH THE 15-YEAR ANNIVERSARY
OF THE SOCIAL AND LEGAL PROTECTION ACT BEING IN FORCE**

Průšová, L.

*Vysoká škola zdravotnictva a sociálnej práce sv. Alžbety, n.o.,
Ústav sv. Jana Nepomuka Neumanna, Příbram, Česká republika*

Abstrakt

Dne 1. dubna 2015 uplynulo 15 let od okamžiku, kdy v České republice je účinný první zákon o sociálně-právní ochraně dětí. V této souvislosti je potřeba připomenout některé zásadní mezníky ve vývoji sociálně-právní ochrany dětí v období po I. světové válce až do současnosti. Chápání historických souvislostí pomůže k analýze potřeb současné sociálně-právní ochrany dítěte v České republice a pochopení rizik, která transformaci systému ochrany ohrožených dětí provází.

Kodifikace sociálně právní ochrany dětí, jako samostatného zákona, je výsledkem zásadních politických a ekonomických změn v období po roce 1989 a má zcela zásadní význam pro další rozvoj ochrany ohrožených dětí i do budoucna.

Klíčová slova: *sociálně-právní ochrana dětí, zákon o rodině, citová deprivace, ústavní výchova, pěstounská péče na přechodnou dobu.*

Abstract

On 1 April 2015 fifteen years passed since the first act on social and legal protection of children came into force in the Czech Republic. In connection with this, it is necessary to remind the main breakthroughs in the evolution of social and legal protection of children after World War I until these days. Understanding the historical context will help analyse the needs of the system of social and legal protection of children in the Czech Republic and perceive the risks accompanying transformation of this system.

Codification of this Act as an independent legal arrangement was a result of the far-reaching political and economic changes after 1989 and it has a key impact on the further evolution of the system of care for children at risk in the future.

Key words: *social and legal protection of children, Act on Family, emotional deprivation, institutional care, short-term foster care.*

ÚVOD

Dne 1. dubna 2015 uplynulo 15 let od okamžiku, kdy v České republice začal být účinný první zákon o sociálně-právní ochraně dětí. V této souvislosti je potřeba si připomenout některé zásadní mezníky ve vývoji sociálně-právní ochrany dětí v období po I. světové válce až do současnosti. Chápání historických souvislostí pomůže k analýze potřeb současné sociálně-právní ochrany dítěte v České republice.

Kodifikace sociálně právní ochrany dětí, jako samostatného zákona, je výsledkem zásadních politických a ekonomických změn v období po roce 1989. Dle platného zákona o sociálně-právní ochraně dětí se rozumí touto problematikou zejména:

- Ochrana práva dítěte na příznivý vývoj a řádnou výchovu
- Ochrana oprávněných zájmů dítěte, včetně ochrany jeho jmění
- Zabezpečení náhradního rodinného prostředí pro dítě, které nemůže být trvale nebo dočasně vychováváno ve vlastní rodině [1].

SITUACE V SOCIÁLNĚ-PRÁVNÍ OCHRANĚ DĚTÍ PO I. SVĚTOVÉ VÁLCE

Celá koncepce zákona navázala na pozitivní historii v této oblasti po I. světové válce, kdy děti, jako přímé i nepřímé oběti války, potřebovaly ochranu státu. Tímto směrem byla orientována sociální politika vzniklé Československé republiky. Prakticky od dvacátých let minulého století se traduje, nám dobře známé, okresní členění státní správy, jako základního stavebního kamene péče o ohrožené děti. Již v této době vznikla i základní filozofie zásahu státu do rodiny a to, že péče státu je doplňkem rodinné péče, tedy nastupuje až v okamžiku, kdy rodina péči o děti nezvládá, případně z nějakého důvodu nemůže nebo nechce o děti pečovat. Dozor nad péčí o děti vykonávaly především soudy a tzv. „okresní péče o mládež“. V době svého vzniku měly rozsáhlé pravomoci především v oblasti poručenství.

Péče o mládež se zabývala přibližně stejnými problémy jako v současnosti: pomoc matkám v nouzi, pomoc těhotným ženám, zejména samoživitelkám, pomoc dětem z neúplných rodin, pomoc dětem ohroženým (dnes bychom do této kategorie zařadily děti ohrožené týráním, zanedbáváním a zneužíváním), pomoc mladistvým delikventům, a rozsáhlou poradenskou činností pro dospívající mládež (zejména však pracovně právní a zdravotně právní poradenství). Tento model sociálně-právní ochrany byl, s dílčími změnami (především ideologickými) praktikován až do 90. let minulého století.

V roce 1935 byl založen Zemský pedagogický ústav dr. C. Stejskalem při Zemském ústředí péče o mládež. Tím byl položen základ pro výzkum a metodickou činnost všech okresních úřadoven péče o mládež v tehdejší Československé republice. Důvody, proč péče o děti v poválečném Československu navázala na historicky ověřenou praxi před II. světovou válkou, byly především odborné. Péče o děti, zejména ze zdravotního hlediska byla na velmi vysoké odborné úrovni. Zdravotní péči doplňovala moderní sociální politika, která byla aplikována do praxe již v meziválečném období [2].

OBDOBÍ PO II. SVĚTOVÉ VÁLCE

Po druhé světové válce došlo k významným změnám politickým, právním, ale i demografickým. Přibýlo dětí, které potřebovaly péči (osiřelé děti, děti rodičů, kteří nebyli schopni svoji rodičovskou roli vykonávat), docházelo k silné migraci obyvatelstva. Po roce 1948 se změnilo postavení žen ve společnosti a tím se také snížila společenská hodnota péče o dítě v rodině. V roce 1949 byly zrušeny nalezince (později Ústavy péče o dítě), zaniklo Zemské ústředí péče o mládež a Okresní komise péče o mládež. Péče o ohrožené děti byla soustředěna do rukou jednotlivých ministerstev a tehdejších okresních národních výborů. Významnou změnou byl dále zánik charitativní péče, postupně se omezovala, až zcela zanikla činnost spolků a nestátních subjektů v oblasti péče o ohrožené děti [2]. V roce 1950 došlo ke zrušení individuální pěstounské péče a děti, které v této formě náhradní péče do té doby žily, se vracely buď do původních rodin, případně byly adoptovány pěstounskými rodinami nebo byly umístěny do nově koncipovaných velkých dětských domovů. Systém náhradní rodinné péče určovala nová doktrína výchovy dětí v kolektivních zařízeních přímo řízených státem.

Ústavy byly odstupňované věkem dětí a jejich tzv. vzdělavatelností. Péče o ohrožené děti se soustřeďovala z velkých měst do vesnických lokalit vzdálenějších od potřebné infrastruktury (lékařské, právní, psychologické, ale i od jiných služeb). V tomto období bylo možné dítě pouze osvojit nebo umístit do ústavní péče. Jiná varianta prakticky nebyla možná [3].

Na tomto místě je potřeba připomenout, že první desetiletí po druhé světové válce přináší obdobný vývoj péče o ohrožené děti téměř ve všech vyspělých zemích Evropy. Určitou výjimkou je vznik SOS dětských vesniček v Rakousku.

Výsledky kolektivní péče o děti byly vyhodnocené v 60. letech a mimo ekonomické výhodnosti péče soustředěné do zařízení, bylo prokázáno, že děti žijící v ústavní péči vykazují podstatně horší výsledky během života v oblasti psychické i sociální. Tyto děti byly také častěji nemocné, častěji podléhaly sociálním patologiím atd.

V roce 1961 na pediatrickém sjezdu v Bratislavě PhDr. Josef Langmeier poprvé zveřejnil výsledky svých poznatků o psychické deprivaci [4]. Tehdejší Československo vstoupilo do celosvětové známosti především výzkumy sociální deprivace [4], čímž byla potvrzená teorie deprivace (Bowlby, Ainswoerthová, Goldfarb aj.). V roce 1963 prof. MUDr. Antonín Mores vyhledal pomocí týdeníku Vlasta vhodnou rodinu pro tři děti z kojeneckého ústavu, které měly sociální a smyslový handicap [2]. V roce 1965 vypracovali J. Koch, J. Langmeier a Z. Matějček Návrh nového systému péče o děti vychovávaných mimo vlastní rodinu [5].

ZÁKON O RODINĚ – NOVÉ ÉRA OCHRANY PRÁV DÍTĚTE A RODINY

V souvislosti s potřebou změn v péči o ohrožené děti v oblasti sociální a psychologické, byl vytvořen základní právní předpis, který má význam doposud – zákon č. 94/1963 Sb., O rodině [6]. Právní předpis ukázal potřebu rozdílného přístupu k dětem žijícím mimo vlastní biologickou rodinu a k dětem, které žijí alespoň s jedním z rodičů. V souvislosti s péčí o děti, které nemohou vyrůstat ve vlastní biologické rodině je potřeba zmínit i první dětský domov tzv. rodinného typu, který byl založen v Kašperských Horách v roce 1967. V následujícím roce 1968 byla založena první SOS-Dětská vesnička v Doubí u Karlových Varů [2]. Zároveň začaly vznikat první odborná poradenská centra pro náhradní rodinnou péči (první svého druhu vznikla poradna pro náhradní rodinnou péči v Kolíně v roce 1985) [2]. Začaly také vznikat výzkumné a pracovní týmy odborníků, které položily základ pro odbornost pracovníků v oblasti péče o děti v sociální oblasti (Matějček, Dunovský, Koluchová, Radvanová, aj.). Vzniká řada velkých pěstounských rodin, zejména z iniciativy dětských lékařů, kteří začínají dále rozvíjet sociální pediatrii. V následujícím období byly vytvořeny podmínky pro zájmovou činnost dětí, došlo k výrazné změně ve prospěch podpory rodiny pracujících matek.

Rok 1969 byl také významný vznikem Ministerstva práce a sociálních věcí (dále jen MPSV), v jehož působnosti je do současné doby začleněna sociálně právní agenda dětí. Se vznikem MPSV se začala vytvářet specializovaná pracoviště – oddělení péče o děti. Územní členění, které dostalo právní rámec zákonem o rodině a později i předpisy týkajícími se sociální péče, bylo využíváno až do devadesátých let minulého století. Následující roky byly spíše pro oblast péče o ohrožené děti přínosem, zejména se prodloužil věk odchodu dětí z dětského domova do 18 let. Věková hranice byla později upravena až do doby ukončení přípravy dítěte na budoucí povolání. Velmi významným, z dnešního pohledu, se jeví opatření, které dávalo povinnost sledovat vývoj dítěte dva roky po odchodu z ústavní péče.

Průlomovým zákonem pro náhradní rodinnou péči se stal Zákon č. 50/1973 Sb., o pěstounské péči, který definoval pěstounskou péči jako formu náhradní rodinné péče. [8] Byl určen dětem, které žily v ústavní péči a nebylo možné zajistit jejich osvojení. Péče o děti v

následujících létech nadále byla soustředěna do rukou státu. Odborný tým vedený prof. PhDr. Jarmilou Koluchovou, CSc. upozornil na možnost reparability psychické deprivace dítěte v osvojení a v pěstounské péči [3]. Tím se posunuly hranice možností dětí, které vyrůstaly v náhradní a fungující rodině. Jejich šance na kvalitní život považujeme tímto za prokázané.

OBDOBÍ ZMĚN PO ROCE 1989

Devadesátá léta minulého století jsou zlomovými, neboť došlo k přijetí Úmluvy o právech dítěte (1991) a následně vypracování zákona o sociálně-právní ochraně dětí (1999). Koncepce sociálně právní ochrany dětí, která byla vtělena do podoby samostatného zákona o sociálně právní ochraně dětí, je výsledkem zásadních politických a ekonomických změn v období po roce 1989. Zákon navázal na pozitivní historii v této oblasti po první světové válce, kdy děti jako přímé i nepřímé oběti války potřebovaly ochranu státu. Ochrana státu ohrožených dětí byla vtělena do velmi moderní a vědecky podpořené sociální politiky nově vzniklé Československé republiky. Po roce 1989 bylo nutné přistoupit k adekvátním změnám, které odrážely novou sociální situaci a z ní vyplývající sociální patologie (gambling, týrání, zanedbávání a zneužívání, domácí násilí a další nové formy zanedbávání, případně důsledky živelných událostí). Dětem byla zaručena zvláštní ochrana v Listině základních práv a svobod [9]. Samostatná Česká republika se zavázala realizovat mezinárodní smlouvy týkající se ochrany dětských práv, zejména Úmluvy o právech dítěte [10]. Nelze opomenout ani významný mezinárodně právní akt, kterým se Česká republika zavázala k jednotnému postupu při realizaci mezinárodního osvojení a to o Úmluvě o ochraně dětí a spolupráci při mezinárodním osvojení. Česká republika tuto mezinárodní úmluvu podepsala 1.12. 1999 a ratifikovala 11. 2. 2000 [11].

ZÁKON O SOCIÁLNĚ-PRÁVNÍ OCHRANĚ DĚTÍ

Přípravy zákona o sociálně právní ochraně dětí probíhaly od roku 1994 zejména na akademické půdě – především na Právnické fakultě UK Praha, Právnické fakultě UJEP Olomouc a na základě Usnesení vlády ČR č. 1 z roku 1995 se organizačně problematiku chopilo MPSV ČR [12]. Zákon o sociálně právní ochraně dětí nabyl účinnosti dnem 1. 4. 2000 a skutečně byl zákonem převratným neboť:

jasně vymezil okruh příjemců a poskytovatelů – vymezil pojem ohrožené dítě a formy jeho ohrožení,

- dítě se stalo subjektem právní úpravy, nikoliv objektem, na který je potřeba působit – zákon jasně uznal práva dítěte. Umožnil dítěti vyjádřit se k věcem, které se ho dotýkají,
- obsahově je zákon zaměřen na děti a jejich rodiče, opatření jsou gradující (s možností volit nejučinnější prostředky vedoucí k nápravě),
- klade důraz na preventivní opatření v rodině, poradenskou činnost, zvýšila se úloha komunity – obce při realizaci některých opatřeních ve prospěch dětí, které sociálně právní ochranu potřebují,
- výrazně se posunulo vnímání ústavní výchovy a to ne jako priority výchovného působení, ale jako poslední možný nástroj ochrany dítěte, jeho vývoje a života. Byla stanovena podmínka sledování výkonu ústavní výchovy orgány sociálně právní ochrany dětí (dále jen „OSPOD“). Důvodem je především minimalizace doby pobytu dítěte mimo vlastní biologickou rodinu [13].

Zákon o rodině a zákon o sociálně právní ochraně dětí jsou dosud základními kameny rodinného práva v České republice. Vytvořily podmínky pro ochranu dětí před všemi formami špatného zacházení ze strany rodičů nebo jiných osob. Následně byl zákon o rodině vtělen do novelizovaného Občanského zákoníku, který nabyl účinnosti v roce 2013. Zásadní ustanovení, týkající se ochrany rodiny a práv dětí jsou samostatně upraveny v § 794 - § 854, dále v § 953 - § 970 zákona č. 89/2012 Sb., Občanský zákoník [14]. Danou problematikou se též zabývá v jiném pojetí zákon č. 91/2012 Sb. O mezinárodním právu soukromém. Zákon č. 94/1963 Sb., O rodině byl zrušen zákonem č. 89/2012 Sb., Občanský zákoník. V historické koncepci ochrany práv dětí má však významné místo dosud.

ZMĚNY V ORGANIZACI STÁTNÍ SPRÁVY A JEJICH PRAKTICKÉ DOPADY NA REALIZACI SOCIÁLNĚ PRÁVNÍ OCHRANU DĚTÍ

V devadesátých letech se připravovala a později realizovala, řada změn v organizaci státní správy, které ovlivnily systém sociálně právní ochrany dětí. Prvním významným mezníkem byl vznik krajských úřadů (některé kompetence MPSV přešly na krajské úřady ke dni 1. 1. 2001). Změnil se proces zprostředkování náhradní rodinné péče – zvýšila se pravomoc krajských úřadů rozhodovat o realizaci náhradní rodinné péče ve své působnosti.

Mimořádný a svým rozsahem do té doby nevídaným zásahem do realizace zákona o sociálně právní ochraně dětí, bylo politické rozhodnutí zrušit, do té doby dobře fungující, okresní úřady. V době, kdy MPSV zpracovalo funkční podklad pro zákonnou úpravu tzv. „sociálních úřadů“, jako základního článku výkonu státní správy, mělo dostatek argumentů pro uchování odděleného systému výkonu státní správy a samosprávy. Okresní úřady však „nahradily“ obecní úřady obcí s rozšířenou působností, tzv. „trojkové obce“, které sloučily výkon státní správy a samosprávy. Velkým problémem se ihned na počátku stal jejich počet – formálně jich bylo téměř 3x více, než původních okresních úřadů – tedy zhoršila se kvalita metodického vedení, řada pravomocí byla dána do vínku krajským úřadům, které se personálně teprve stabilizovaly. Metodické vedení obecních úřadů obcí s rozšířenou působností ze strany MPSV bylo organizačně velmi náročné. Problémem byl i nedostatek kvalifikovaných pracovníků a zejména „neschopnost“ (z různých důvodů) obcí s rozšířenou působností, agendu sociálně právní ochrany dětí zajistit. V tomto období byly uzavírány „veřejnoprávní smlouvy“, kterými byl dočasně zajištěn výkon sociálně právní ochrany dětí na území jiné pověřené obce, která neměla dostatečné vlastní kapacity. Projevily se také obtíže spojené s etikou sociální práce – zvýšila se pravděpodobnost ovlivnění některých způsobů rozhodování a to jak ze strany vedení obecních úřadů, tak i klientů samotných. Přibýly problémy spojené s vyhledáváním vhodných žadatelů pro náhradní rodinnou péči, organizováním příprav žadatelů na přijetí dítěte do rodiny atd. V některých případech se zvýšila nedůvěra občanů ve výkon sociálně právní ochrany dětí jako takové.

V praxi se naprosto jednoznačně potvrdilo, že sociálně právní ochrana dětí je vysoce kvalifikovaná činnost a to, jak po stránce odborné, tak po stránce osobnostní. Neodborný, lidsky necitlivý přístup může v některých případech zavinit poškození zdraví a další vývoj dítěte. Sociální pracovník v oblasti sociálně právní ochrany dětí stojí před dvěma zásadními povinnostmi – rychle, bezodkladně jednat ve prospěch dítěte a zároveň jednat na základě dostatečného množství pravdivých, tedy ověřených důkazů. V tomto smyslu je nutná týmová spolupráce, mezioborové znalosti a především podpora široké veřejnosti. Po celou dobu účinnosti zákona o sociálně právní ochraně dětí se však sociální pracovníci setkávají s mediální kampaní, která jejich práci znevažuje, jejich činnost nazývá „úřednickou“, „necitlivou“, „nekompetentní“, atd.

Zákon o sociálně-právní ochraně dětí rovněž položil základ pro participaci nestátních neziskových organizací v této oblasti. Již od 90. let minulého století tyto organizace přinášely do praxe v České republice zkušenosti ze zahraničí, které aplikovaly do vlastní praxe. Tak se do sociální práce dostávaly některé praktické zkušenosti ze zahraničí, které ovlivňovaly podobu metod sociální práce do budoucna. Nestátní neziskové organizace byly reprezentovány velmi silnými osobnostmi, které měly odborný a morální kredit, ale i politickou podporu. Vznik těchto subjektů byl živelný, ale společensky velmi pozitivní. Spolupráce neziskového sektoru a státních organizací byla realizována především na lokální úrovni.

Na centrální úrovni od roku 2003 začaly vstupovat nestátní neziskové organizace s požadavky na změny v zákoně o sociálně-právní ochraně dětí směrem k rozvolnění pravomocí státu a přenesení těchto pravomocí na neziskové organizace a to zejména v oblasti náhradní rodinné péče.

Výhrady neziskového sektoru vyplývaly především ze zvýšené potřeby realizovat zkušenosti ze zahraničí do praxe, zejména omezováním institucionální péče o děti.

Argumentace byla vedena zejména tím, že:

- ČR porušuje Úmluvu o právech dítěte, protože stále upřednostňuje ústavní výchovu.
- Náhradní rodinná péče v ČR je v krizi a změna systému je jediná možná a to směrem k profesionální pěstounské péči a výrazným finančním posílením pěstounské péče.
- Vysokým finančním zajištěním zařízení pro děti vyžadující okamžitou pomoc se zlepšila kvalita péče o ohrožené děti - nebudou muset být umisťované v ústavní výchově.
- Pracovníci oddělení sociálně-právní ochrany dětí nejsou schopni vykonávat dostatečně účinně sanaci rodiny.

V roce 2004, Usnesením vlády, bylo MPSV ČR uloženo zpracovat novelu zákona o sociálně-právní ochraně dětí, která výhrady zohlední.

Novelizace zákona měla zpracovat zejména následující problémy:

- Účast třetí osoby na zprostředkování náhradní rodinné péče (zejména osvojení), zrychlení celého procesu výběru žadatelů a zprostředkování náhradní rodinné péče.
- Koncepte nových forem náhradní rodinné péče (časově omezená s pravidelnou účastí biologických rodičů).
- Rozvolnění státního dohledu nad sociálně-právní ochranou dětí (v praxi se objevily nové skutečnosti, jako např. utajené porody, babyboxy, možnost svěřit novorozence do péče konkrétním žadatelům souhlasným prohlášením rodičů o otcovství dítěte atd.).
- Tzv. „Velká novela zákona o sociálně-právní ochraně dětí“, která nabyла účinnosti v roce 2008, v praxi prokázala, že obcházení zákona (viz uznání otcovství žadatelem), případně tolerance nezákonných postupů nevedou k ochraně dítěte, ale naopak k jeho ohrožení. Rovněž stanovisko WHO 2008 – rizika vedoucí k diskriminaci dětí jasně ukazuje, že v tomto směru zákonodárce správně akceptoval fakt, že nedovolené manipulace s dětmi mohou vést k velmi závažné patologii jakým je obchod s dětmi (blíže podnět Rady vlády ČR pro lidská práva k nezákonným adopcím v ČR). Tendence k urychlení a zjednodušení procesu výběru a zprostředkování náhradní rodinné péče jsou stále silně podporované veřejností. V okolních státech se obchod s dětmi za různým účelem objevuje a vyspělé právní systémy toto nebezpečí nebagatelizují, ale velmi přesnou a jasnou dikcí zákona se takové možnosti snaží minimalizovat. Novela v tomto smyslu přinesla jasnou definici co je a co není zprostředkování náhradní rodinné péče.

Nedořešená zůstala situace tzv. profesionální pěstounské péče. Byl vytvořen institut pěstounské péče na přechodnou dobu (zpočátku spíše mrtvé ustanovení, které z praktických důvodů nebylo využíváno). Další novelizace zákona o sociálně-právní ochraně dětí z roku 2013 přinesla nový obsah tohoto institutu [15].

Praktická aplikace novelizovaného zákona o sociálně-právní ochraně dětí z roku 2008 otevřela otázku kvalitní přípravy žadatelů o pěstounskou péči na jedné straně a na straně druhé nedostatečné počty vhodně motivovaných žadatelů. Se žádostí o svěřením dítěte do péče se více ucházely osoby, kterým se pro jejich specifické nároky obtížně vyhledávaly děti, které by výchovně zvládly. Výrazně se začala prosazovat teze, že lepší jakákoliv pěstounská rodina než ústavní péče (v důsledku extenzivního přístupu k náhradní rodinné péči objevily v médiích velmi sporné kauzy, jejichž vyvrcholením byla medializovaná kauza pěstounů, vyznamenaných za úspěšné pěstounství a následně odsouzených za trestné činy spáchané na dětech v pěstounské péči). Veškeré zveřejněné příběhy spojuje zásadní problém - nepochopení účelu pěstounské péče. Stát chrání děti, které nemohou vyrůst v přirozeném prostředí vlastní rodiny, a zároveň za rozhodování ve věcech těchto dětí nese plnou zodpovědnost.

Během následujících čtyř let byla zpracována další novelizace zákona, která reagovala na zásadní změny v praxi sociálně-právní ochrany dětí. Zejména bylo umožněno širší působení nestátních subjektů v této oblasti. Nestátní neziskové organizace vznikly na základě soukromoprávních vztahů a pracují ve veřejnoprávním sektoru. Do systému sociálně-právní ochrany dětí vstupují nově vzniklé nestátní subjekty, které pracují v režimu více zdrojového financování, nestojí na jedné osobnosti a vytváří vlastní koncepce činnosti. Nestátní neziskové organizace, které do systému sociálně-právní ochrany dětí vstupovaly v 90. letech, ne vždy akceptují tento proces s porozuměním. Celkově se zvyšuje kvalifikace odborníků v dané oblasti, upouští se od „pionýrského nadšení“ a prioritou se stává odbornost, specializace a manažerské dovednosti.

ZÁSADNÍ ZMĚNY ZÁKONA O SOCIÁLNĚ-PRÁVNÍ OCHRANĚ DĚTÍ, ÚČINNÉ OD 1.1. 2013

Zatím poslední novelizace zákona o sociálně-právní ochraně dětí nabyla účinnosti dnem 1. 1. 2013 a jak již bylo výše konstatováno, přinesla především změny v oblasti náhradní rodinné péče. Institut pěstounské péče na přechodnou dobu získal nové dimenze. Vytvořil se nový systém nestátních subjektů, které doprovází pěstounské rodiny. Sociálně-právní ochrana dětí mění základní filozofii, kdy subjektem není již jen ohrožené dítě, ale celá jeho rodina. Rozšiřuje se působení sociálně-právní ochrany do oblasti řízení procesů sociálně-právní ochrany dětí. Zejména zvýšená pozornost je věnována plánování činností spojených se sociálně-právní ochranou dítěte a povinnému využití některých metod sociální práce. Historicky velmi významnou bylo uzákonění standardizace kvality práce a nastavení minimálních rámců činnosti pro všechny subjekty v systému.

Jak již bylo výše uvedeno, tato novela přinesla zcela zásadní změnu v chápání pěstounské péče na přechodnou dobu. Původně ustanovení, které nebylo využíváno, získalo obsah, který výrazně mění systém státní garance sociálně-právní ochrany dětí neboť:

- Umístění dětí do pěstounské péče na přechodnou dobu má přednost před umístěním do ústavní péče.
- Odměna pěstouna na přechodnou dobu se vyplácí ode dne jeho zařazení do evidence pěstounů na přechodnou dobu a to bez ohledu, zda pěstoun na přechodnou dobu má nebo nemá aktuálně dítě ve své péči.

- Stát klade minimální požadavky na vzdělání pěstounů na přechodnou dobu. Jejich odbornost spočívá spíše v tzv. měkkých dovednostech.
- Zákon umožnil vytvořit systém péče o ohrožené děti s minimální kontrolou státu, neboť pěstounská péče na přechodnou dobu není standardizována.
- Pěstounská péče na přechodnou dobu je v současné době základem pro profesionalizaci pěstounství v ČR [15].

ORGÁNY SOCIÁLNĚ-PRÁVNÍ OCHRANY DĚTÍ V ČESKÉ REPUBLICCE

1. vertikální členění:

Ministerstvo (MPSV ČR) + Úřad práce České republiky + Úřad (Brno)

Krajské úřady

Obecní úřady obcí s rozšířenou působností

Obecní úřady a újezdní úřady

2. horizontální členění:

Kraje v samostatné působnosti

Obce v samostatné působnosti

Komise pro sociálně-právní ochranu dětí

Další právnické a fyzické osoby (pověřené výkonem sociálně-právní ochrany).

BUDOUCNOST SOCIÁLNĚ-PRÁVNÍ OCHRANY DĚTÍ V ČESKÉ REPUBLICCE

Přesto, že poslední novela zákona o sociálně-právní ochraně dětí je účinná dva roky, připravuje MPSV ČR zcela zásadní změnu koncepce péče o ohrožené děti, která by měla akceptovat všechny dosavadní zkušenosti v této oblasti a měla by propojit resortní roztržitost dané problematiky.

Co tedy potřebuje sociálně-právní ochrana dětí?

- Definovat péči o děti, které žijí mimo vlastní rodinu (např. jaká péče je poskytována, zda plná a přímá? Je sociálně-právní ochrana dětí sociální službou?)
- Definovat cílovou skupinu dětí, kterým je péče určena (děti v ústavní výchově? Děti v péči příbuzných?)
- Definovat práva a povinnosti nestátních subjektů v systému náhradní rodinné péče (zodpovědnost za úspěšnou realizaci nese stát a může některé pravomoci delegovat za určitých podmínek na nestátní neziskové organizace – které?)
- Definovat kvalitativní standardy a profesní předpoklady pro realizaci podpůrné péče (zásadní není jednotnost výchozího vzdělání pro sociální pracovníky v oblasti sociálně-právní ochrany dětí, ale celoživotní vzdělávání odborníků ze všech pomáhajících profesí. Jaký výsledek od systému péče o ohrožené děti očekáváme – je to lepší kvalita života dítěte? Chceme jen snížit počty dětí v institucionální péči?) Na tyto a řadu dalších otázek odpoví až budoucnost [16,17].

Svým příspěvkem, mapujícím historii zákona o sociálně právní ochraně dětí jsem chtěla vysvětlit některé problémy, které vznikly při realizaci zákona a zároveň děkuji všem pracovníkům v oblasti sociálně právní ochrany dětí na všech úrovních, za jejich odborný, ale i osobní přínos v péči o ohrožené děti.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] *Zákon č. 359/1999 Sb. O sociálně-právní ochraně dětí. v platném znění.*
- [2] MÜHLPACHR, Pavel. *Vývoj ústavní péče: (filosoficko-historický pohled)*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2001, 49 s., 1 slož. list. ISBN 80-210-2512-3.
- [3] KOLOUCHOVÁ, Jarmila. *Diagnostika a reparaibilita psychické deprivace SPN 1987*
- [4] LANGMEIER, Josef. *Psychická deprivace v dětství 1961*
- [5] KOCH, Jaroslav. *In: Pedagogika 3/1965 Návrh nového systému péče o děti vychovávané mimo vlastní rodinu*
- [6] *Zákon č. 94/1963 Sb., o rodině a právní předpisy, které se k němu vztahují: úplné znění vyplývající z pozdějších právních předpisů, zejména ze zákona č. 91/1998 Sb., účinného od 1. srpna 1998.* Vyd. 1. Praha: Codex Bohemia, 1998, 224 s. AZ. ISBN 80-85963-63-9.
- [7] HRUŠÁKOVÁ, Milana. *Dítě, rodina, stát: (úvahy nad právním postavením dítěte)*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1993, 160 s. ISBN 80-210-0694-3.
- [8] *Zákon č. 50/1973 Sb., O pěstounské péči. v platném znění.*
- [9] *Zákon č. 2/1993 Sb., Listina základních práv a svobod*
- [10] *Úmluva o právech dítěte.* Brno, 1991.
- [11] *Úmluva o ochraně dětí a spolupráci při mezinárodním osvojení*
- [12] Usnesení vlády ČR č. 1/1995 <http://www.vlada.cz/scripts/modules/fg/fulltxt>.
- [13] *Pocita Martě Knappové k 80. narozeninám.* Vyd. 1. Praha: ASPI, 2005, 472 s. ISBN 80-7357-133-1.
- [14] *Nový občanský zákoník: zákon č. 89/2012 Sb. ze dne 3. února 2012.* Praha: Ústav práva a právní vědy, 2014, 320 s. Právo a management. ISBN 978-80-87974-01-8.
- [15] *Zákon č. 303/2013 Sb. O sociálně-právní ochraně dětí. V platném znění*
- [16] BIENERTOVÁ, J. 2014. Sociální rehabilitace – rodina a její vliv na integraci disabilního jedince. In *Rehabilitácia*, ISSN0375-0922, 2014, roč. 51, č. 4, s. 240-247.
- [17] KUČOVÁ, J., SIKOROVÁ, L., 2014. Rodina jako součást péče o dítě s dětskou mozkovou obrnou. In *Rehabilitácia*, ISSN0375-0922, 2014, roč. 51, č. 2, s. 120-126.

Kontakt

PhDr. Lenka Průšová, PhD.

Vysoká škola zdravotnictva a sociální práce sv. Alžbety, n.o.,

Ústav sv. Jana Nepomuka Neumanna

Jiráskovy sady 113

261 00 Příbram, ČR

e-mail: prusova.dobri@seznam.cz

DBÁME DOSTATEČNĚ NA OCHRANU OSOBNÍCH ÚDAJŮ VE ZDRAVOTNICKÉM ZAŘÍZENÍ?

DO WE CARE ENOUGH ABOUT PROTECTING PERSONAL DATA IN THE MEDICAL FACILITY?

Vaňharová, D., Mauritzová, I.

*Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Praha
Fakulta zdravotnických studií, Západočeská univerzita v Plzni*

Anotace

Problematika ochrany osobních údajů ve zdravotnickém zařízení byla zpracována v diplomové práci, která byla koncipovaná jako teoreticko-praktická.

V teoretické části jsme se věnovali výčtu právních předpisů, které jasně vymezují práva a povinnosti nelékařských zdravotnických profesí a pacientů. Zmínili jsme legislativní nástroje v České republice, Evropské Unii a Radě Evropy.

Empirickou část jsme vypracovali na základě konkrétních poznatků v různých zdravotnických zařízeních.

Stanovili jsme si 3 pracovní cíle, které jsme podložili 4 hypotézami. Snažili jsme se získat nové poznatky o rozsahu teoretických vědomostí a schopnost jejich uplatnění v praxi. Posuzovali jsme účelnost a efektivitu nastavených forem proškolení nelékařských zdravotnických pracovníků ve zdravotnických zařízeních v oblasti ochrany osobních údajů.

Respondentům jsme předložili strukturovaný dotazník, který obsahoval 30 otázek rozčleněných do 4 skupin. Jednalo se o položky jak obecného, informativního charakteru, tak o položky, které se vztahovali k jednotlivým cílům a hypotézám. Dotazníky jsme analyzovali, vyhodnocená data jsme zpracovali do tabulek, které jsme použili pro tvorbu grafů. Do níže uvedené statě jsme interpretovali pouze některé, podle našeho názoru stěžejní položené otázky. Pro jasnější a ilustrativní přehlednost zařazujeme do textu konkrétní grafy.

Využili jsme stratifikovaný výběr respondentů. Do průzkumu byly zařazeny osoby náležející do skupiny nelékařských zdravotnických profesí. Na lůžkových a ambulantních pracovištích jsme rozdali 160, tj. 100% dotazníků. Návratnost činila 139, tj. 86,88%. Po pečlivém vyhodnocení a vyloučení nevhodně vypracovaných dotazníků jsme jich použili 133, tj. 83,13%.

Klíčová slova: *Evropská Unie, legislativa, ochrana osobních údajů, nařízení České republiky, nelékařské zdravotnické profese, pacient, povinnosti, práva, právní předpisy, zákony, Rada Evropy, vyhlášky České republiky.*

Annotation

The issue of privacy in a medical facility was prepared in the thesis, which was conceived as theoretical and practical parts.

The theoretical part was devoted to the legal regulations that clearly define the rights and obligations of non-medical professionals and patients. We mentioned legislative instruments in the Czech Republic, the European Union and the Council of Europe.

The empirical part was developed on the basis of specific knowledge in various health facilities.

We set three targets, for which we substantiated four hypotheses. We attempted to gain new insight into the extent of theoretical knowledge and the ability to apply these skills. We assessed the efficiency and effectiveness of set forms of training of paramedical staff in health facilities in the area of personal data protection.

Respondents were presented a structured questionnaire containing thirty questions, subdivided into four groups. It was items of a general, informative nature, and items that were related to individual objectives and hypotheses. The questionnaires were analyzed, data evaluated, and processed into tables that were used for creating graphs. In the following chapters we interpreted only some, in our opinion, fundamental questions. For a clearer illustration and clarity we included in the text more specific charts.

We used stratified sampling of respondents. The survey included those belonging to the paramedical professions. At the inpatient and outpatient clinics, we distributed 160 of the questionnaires, i.e. 100%. The return was 139, i.e. 86.88%. After careful evaluation and exclusion of poorly developed questionnaires, 133 of them were used, i.e. 83.13%.

Keywords: *Legislation, protection of personal data, health care professions, patient, rights, duties and responsibilities, legal regulations, codes and laws, directives and decrees in the Czech Republic, European Union and Council of Europe.*

ÚVOD

Zdravotnická dokumentace je nezbytnou součástí při poskytování kvalitní zdravotní péče u každého pacienta. Podmínky vedení zdravotnické dokumentace jsou určeny nejen legislativou České republiky, ale také se na nich nemalou měrou podílí legislativa Evropské Unie a Rady Evropy.

Každá zdravotnická dokumentace vyžaduje nutnost sběru velmi citlivých a osobních údajů jednotlivců. Proto je každý zdravotník povinen tyto údaje chránit nejen z pohledu právních důsledků, ale také proto, že by měl být jeho zodpovědný přístup přirozeným vzorcem chování.

Reálný obraz přístupu nelékařských profesí ve zdravotnickém zařízení ke zdravotnické dokumentaci byl zvoleným tématem pro výzkumné šetření. Právo na ochranu osobních údajů je nezadatelné, nezczizitelné a nezrušitelné. Nedodržování právních předpisů je jednoznačně trestné a to nejen z pohledu neúmyslného zanedbání, tak i nedbalostní zanedbání podle zákona č. 101/200Sb., o ochraně osobních údajů v platném znění.

1. června 2000 byl zřízen jako nezávislý správní orgán v oblasti ochrany použitých údajů Úřad pro ochranu osobních údajů. Jeho posláním je vykonávání dozoru nad dodržováním povinností stanovených výše jmenovaným zákonem. Další důležitou činností této instituce je přijímání podnětů a stížností na porušování uvedeného zákona. V neposlední řadě dohlíží Úřad pro ochranu osobních údajů na plnění požadavků vyplývajících z mezinárodních smluv.

Hovoříme o problematice ochrany osobních údajů ve zdravotnickém zařízení. Proto v žádném případě nelze opomenout funkci etických komisí pracujících v jednotlivých zdravotnických zařízeních. Jejich působnost není pouze orientovaná směrem na zdravotnického pracovníka. Etická komise dokáže být poradní institucí vstřícnou jak pro pacienta tak i jeho rodinu, která se na etickou komisi může kdykoliv obrátit.

„Institut povinné mlčenlivosti je slouží k ochraně práv pacienta na zachování důvěrnosti o jeho zdravotním stavu.“ Zákon č. 372/2011Sb., §51, povinná mlčenlivost se vztahuje na všechny skutečnosti, které byly získány v souvislosti s poskytnutím

zdravotnických služeb. Každý údaj o zdravotním stavu je údajem chráněným. Nesmí být v žádném případě sdělován žádné nepovolané, třetí osobě.

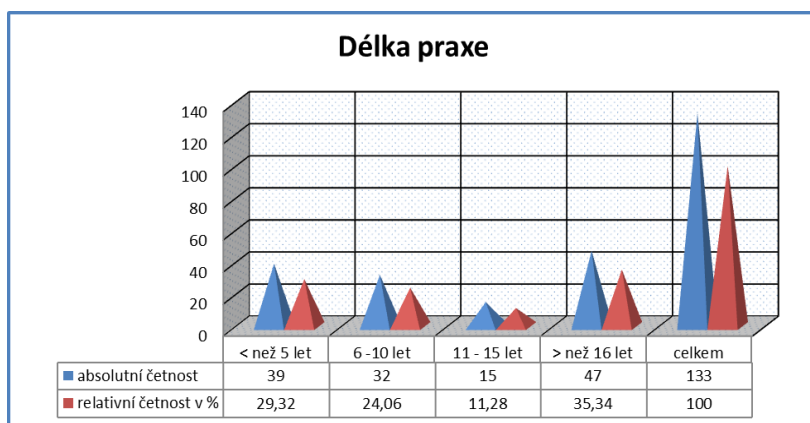
Nerespektování, nedodržování všech platných právních norem zabývající se ochranou osobních údajů, vede k reálné hrozbě potrestání jedince odnětí svobody až na tři léta verdiktem Ústavního soudu. Není – li poškozená strana spokojena s konkrétním řešením svého problému, může se obrátit na Evropský soud pro lidská práva.

MATERIÁL A METODIKA

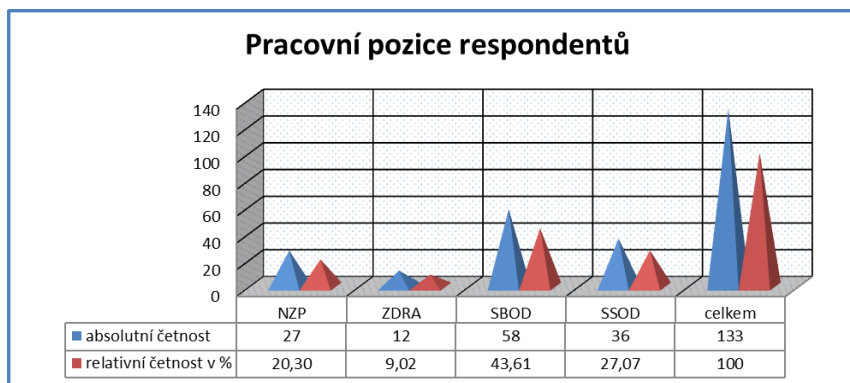
Téma ochrany osobních údajů se nám jevílo natolik aktuální a důležité, že jsme uskutečnili výzkumné šetření. Zajímali jsme se o rozsah znalostí nelékařských zdravotnických profesí v oblasti ochrany osobních údajů ve zdravotnických zařízeních. Kvantitativní výzkumné šetření proběhlo dotazníkovou metodou. Okruh anonymních respondentů tvořili NLZP ve zdravotnických zařízeních lůžkových i ambulantních pracovišť. Zkoumali jsme různé dovednosti a vědomosti při manipulaci se zdravotnickou dokumentací.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Zajímali jsme se o to, zda ovlivňuje zodpovědnost v postoji k ochraně osobních údajů pracovní zařazení. Nejpočetnější skupinu tvořili respondenti pracující bez odborného dohledu se zdravotnickou praxí nad 16 let.



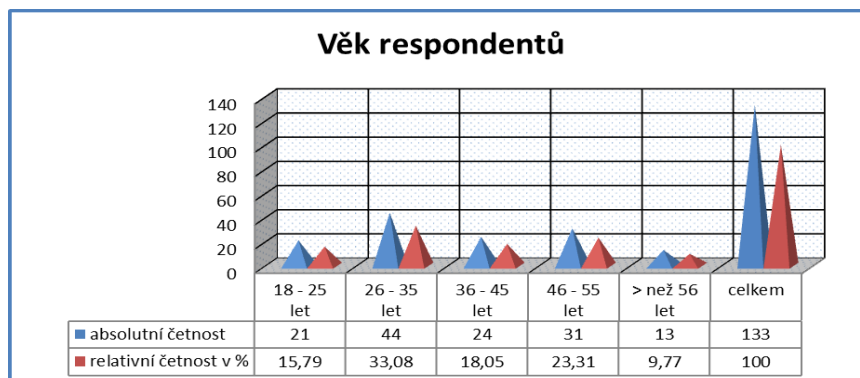
zdroj: Vaňharová, D.: *Ochrana osobních údajů ve zdravotnickém zařízení*. Plzeň, 2013. Diplomová práce.



legenda: NZP – nižší zdravotnický pracovník, ZDRA – zdravotní asistent, SBOD – sestra bez odborného dohledu, SSOD – sestra s odborným dohledem.

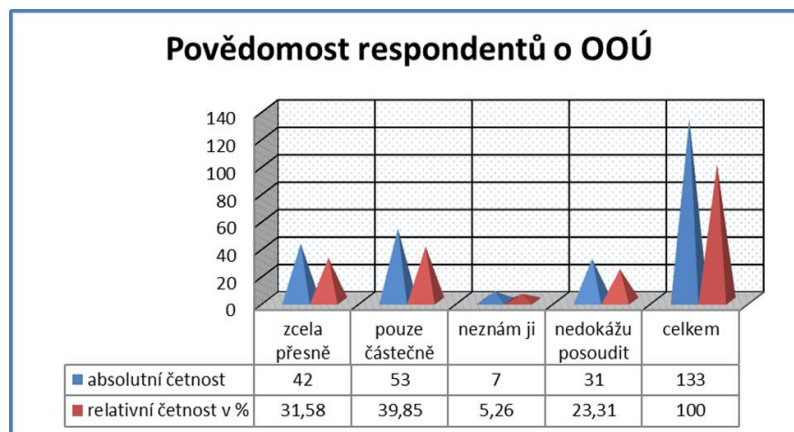
zdroj: Vaňharová, D.: *Ochrana osobních údajů ve zdravotnickém zařízení*. Plzeň, 2013. Diplomová práce.

Dominovaly dvě věkové kategorie v rozmezí 26 – 35let a 46 – 55 let.



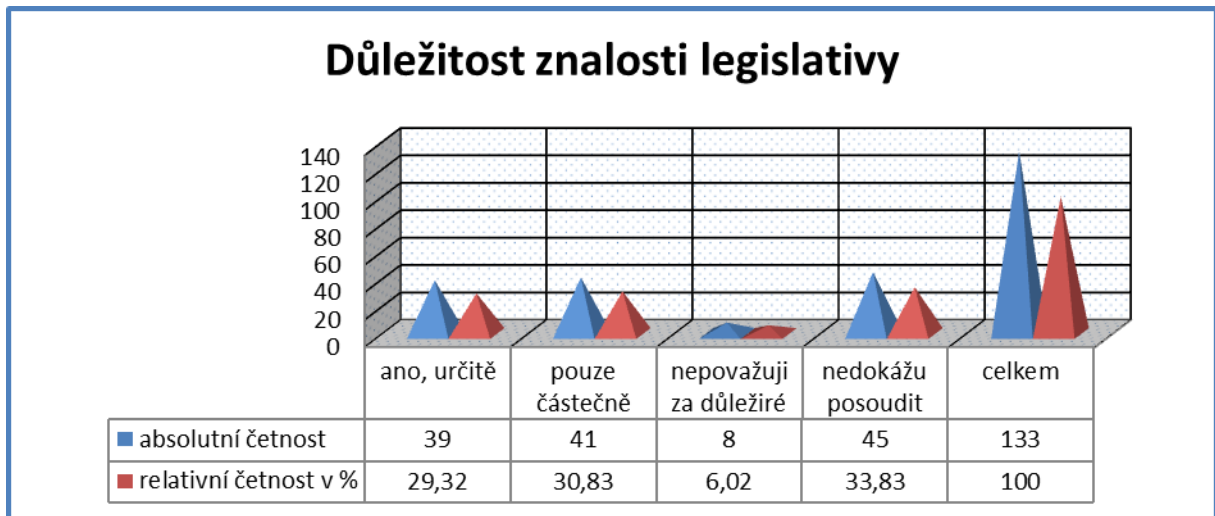
zdroj: Vaňharová, D.: *Ochrana osobních údajů ve zdravotnickém zařízení*. Plzeň, 2013. Diplomová práce.

Pro objasnění stěžejní otázky pro hypotézu číslo jedna jsme využili autoevaluaci respondentů. Dotazovali jsme se respondentů na jejich znalosti v dané problematice. Téměř 40% dotazovaných se domnívalo, že zná problematiku o OOÚ jen částečně, téměř 32% se domnívalo, že zná zásady práce zcela přesně. 28% respondentů neumělo své znalosti posoudit. Hypotéza vztahující se k subjektivnímu hodnocení znalostí respondentů se potvrdila. Třicet jedna procent respondentů ohodnotili svoje znalosti v oblasti ochrany osobních údajů jako zcela přesné.



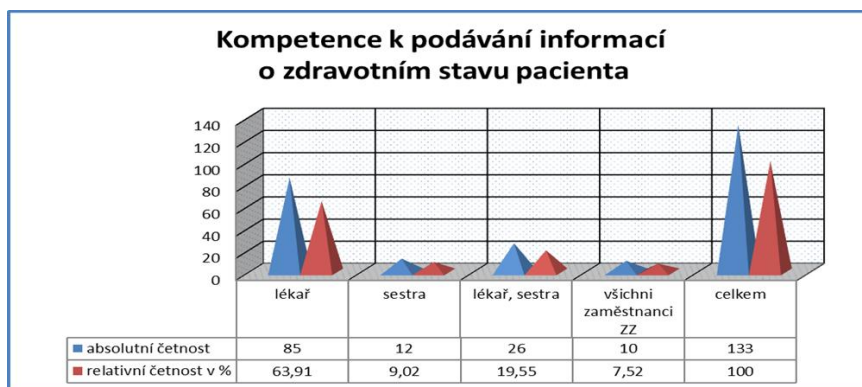
zdroj: Vaňharová, D.: *Ochrana osobních údajů ve zdravotnickém zařízení*. Plzeň, 2013. Diplomová práce.

Respondentům jsme položili doplňující otázku, kterou jsme zjišťovali, zda nelékařský zdravotnický personál považuje za důležité, aby znal podrobně legislativní normy týkající se ochrany osobních údajů. Z posouzení výsledků výzkumného šetření vyplynulo jednoznačně, že více než polovina respondentů považuje znalosti legislativy v dané oblasti za zcela nebo částečně důležité. Subjektivní evaluace dotazovaných dokladuje poměrně vysoké mínění o svých znalostech vztahující se k tématu ochrany osobních údajů. Domnívám se však, že nelékařští zdravotničtí pracovníci nedostatečně propojují teoretické znalosti a praktické dovednosti do každodenní praxe při manipulaci se zdravotnickou dokumentací.



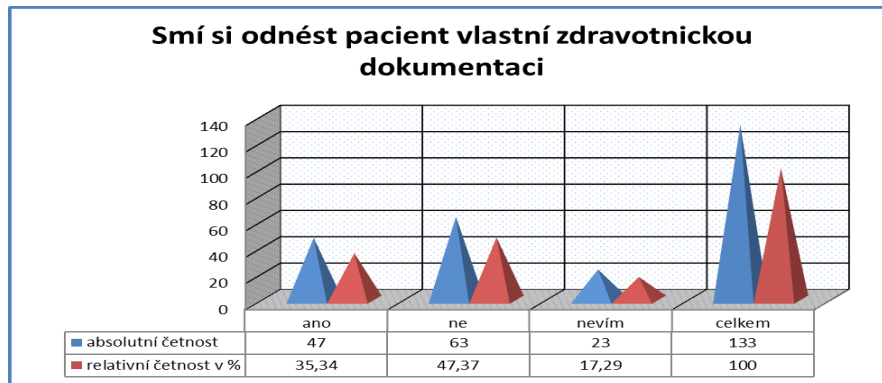
zdroj: Vaňharová, D.: *Ochrana osobních údajů ve zdravotnickém zařízení*. Plzeň, 2013. Diplomová práce.

Druhá hypotéza měla odhalit prokazatelné teoretické znalosti respondentů týkající se ochrany osobních údajů ve zdravotnickém zařízení. Pokládali jsme otázky vědomostního charakteru. Zajímala nás otázka zabývající se kompetencemi k podávání informací o zdravotním stavu pacienta. Nižší zdravotničtí pracovníci nevykazovali dostatečné znalosti a do budoucna je potřeba věnovat jejich proškolení větší pozornost. Je velice potěšující, že kategorie sester a zdravotnických asistentů prokázalo dostatečnou znalost týkající se poskytování informací o zdravotním stavu pacienta. Tento aspekt považujeme za velmi důležitý.



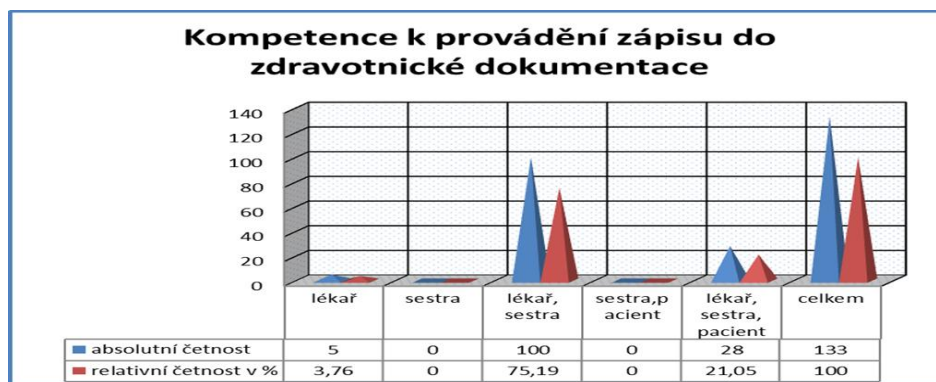
zdroj: Vaňharová, D.: *Ochrana osobních údajů ve zdravotnickém zařízení*. Plzeň, 2013. Diplomová práce.

Z dalších otázek vyberme například tu, která se týká velmi frekventovaného fenoménu. Může si odnést svou zdravotnickou dokumentaci ke konziliárnímu vyšetření sám? Nejednoznačné a váhavé odpovědi dotazovaných svědčí o nedůrazné informovanosti nelékařských zdravotnických pracovníků. Pokud sestra zdravotnickou dokumentaci řádně zajistí proti neoprávněné manipulaci a vniknutí, pacient, který nepotřebuje vzhledem ke svému zdravotnímu stavu zároveň doprovod nižšího nelékařského pracovníka, si může svou zdravotnickou dokumentaci přenést k lékaři - konziliáři sám.



zdroj: Vaňharová, D.: *Ochrana osobních údajů ve zdravotnickém zařízení*. Plzeň, 2013. Diplomová práce.

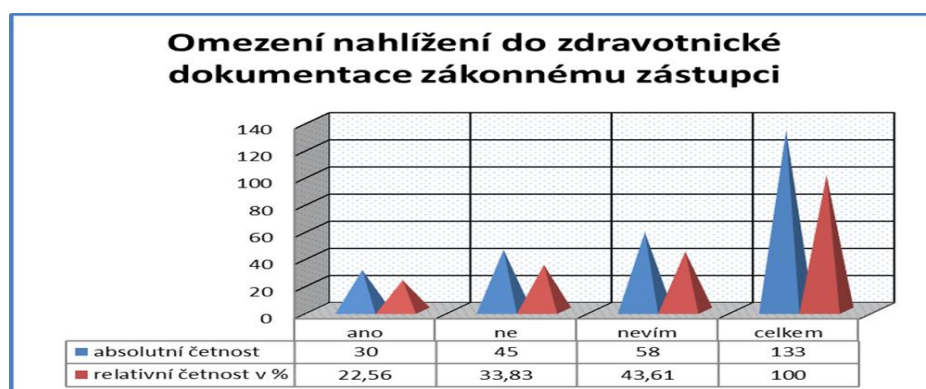
Pomocí jiné položené otázky jsme zkoumali, zda oslovení respondenti vědí, kdo může provádět záznam do zdravotnické dokumentace. Správnou odpověď, tedy lékař, sestra a pacient označila pouze jedna pětina respondentů. Většina se domnívala, že kompetence k provedení záznamu do zdravotnické dokumentace má pouze lékař a sestra. Opět se domníváme, že znalosti v této oblasti je potřeba prohlubovat. Pacient může, projeví – li potřebu, se vyjádřit kurčité problematice prostřednictvím písemného záznamu do zdravotnické dokumentace. Záznam musí být samozřejmě proveden za přítomnosti lékaře nebo sestry. Jejich přítomnost je žádoucí především proto, aby neměl pacient možnost manipulovat s ostatními záznamy v dokumentaci. Dalším příkladem, kdy pacient může provádět záznam do zdravotnické dokumentace je podepsání informovaného souhlasu s hospitalizací. S tímto fenoménem se nelékařští zdravotničtí pracovníci setkávají v každodenní praxi. Dvacet jedna procent správných odpovědí je alarmující zjištění. Na tomto výsledku se podle mého názoru podílí několik faktorů. Domnívám se, že se jedná o malý zájem samotných pracovníků vyhledávat si nové informace v legislativě. Tento stav do jisté míry zcela jistě ovlivňuje také organizační kultura daného zdravotnického zařízení. Některé názory se „dělí“ z generace na generaci. Jinak tomu není ani ve zdravotnictví. Názor starších kolegů je přejímán bezesbytku, takřka slepě. Předávané informace jsou tlumočeny v zaběhlých zvyklostech, aniž by si někdo z pracovníků tyto informace průběžně ověřoval.



zdroj: Vaňharová, D.: *Ochrana osobních údajů ve zdravotnickém zařízení*. Plzeň, 2013. Diplomová práce.

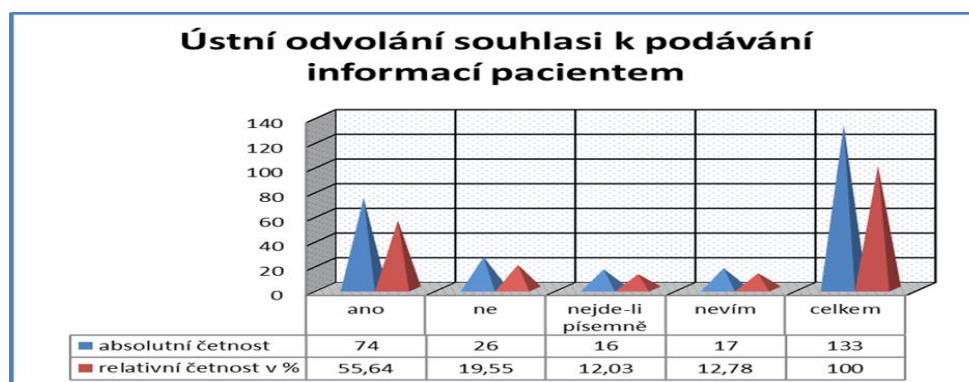
Ani v následující položce si respondenti nevedli příliš dobře. Opět pouze jedna pětina se orientovala v problematice omezení možnosti nahlížení do zdravotnické dokumentace

zákonnému zástupci nezletilého pacienta. Téměř polovina respondentů na otázku neznala odpověď. Omezení přístupu ke zdravotnické dokumentaci zákonným zástupcům samozřejmě zákon umožňuje. Domníváme se, že i zde je znalost strategicky důležitá. Omezení je možné v případech závažného porušení rodičovských povinností, týrání, zneužívání a v případě jiných, závažných deliktů způsobených nezletilému pacientovi. Vždy se jedná především o bezpečnost a ochranu nezletilého pacienta. Ten podal svěřené informace zdravotnickému pracovníkovi dobrovolně, v naději, že mu může plně důvěřovat, pomoci se vymanit ze svízelné a tíživé životní situace. Následky nedbalého jednání při zacházení se zdravotnickou dokumentací mohou mít fatální, nedozírné následky na psychický i fyzický stav nezletilého pacienta. Proto se domníváme, že znalost této oblasti je pro každého nelékařského zdravotnického pracovníka zásadní.



zdroj: Vaňharová, D.: *Ochrana osobních údajů ve zdravotnickém zařízení*. Plzeň, 2013. Diplomová práce.

Mimo jiné nás v dotazování respondentů také zajímal názor, zda dotazovaní vědí o možnosti změny rozhodnutí pacienta v oblasti podávání informací i verbální formou. Mírná většina, 55% respondentů odpovědělo správně. Je nutné si uvědomit, že pacient své rozhodnutí může měnit podle svých individuálních potřeb, tedy i ústní formou. Sestra je pak o této skutečnosti povinna provést písemný záznam do ošetrovatelské dokumentace a neprodleně informovat ošetřujícího lékaře.



zdroj: Vaňharová, D.: *Ochrana osobních údajů ve zdravotnickém zařízení*. Plzeň, 2013. Diplomová práce.

Další položené otázky nebudeme na tomto místě diskutovat. Výsledky výzkumného šetření v oblasti ochrany osobních údajů ve zdravotnickém zařízení považujeme v každodenní práci nelékařských pracovníků za klíčové. Vedle požadavku kvalitně provedené ošetrovatelské péče je podle našeho názoru ochrana osobních údajů stejně důležitá.

ZÁVĚR

Je potřebné, aby si byl každý nelékařský zdravotnický pracovník vědom, že musí ošetrovatelské postupy vykonávat podle daných zákonů, vyhlášek, nařízení a standardů, v souladu s platnou legislativou. V opačném případě se vystavuje trestnímu stíhání a různým trestním sankcím. Vyhodnocením shromážděných výsledků jsme došli k závěru, který poukazuje na nedostatky ve znalosti ochrany osobních údajů. Dané výsledky zřetelně poukázaly na nedostatek teoretických znalostí, nedostatek praktických dovedností, jak zacházet se zdravotnickou dokumentací pacienta. Jeden z důvodů nastalého, současného stavu spatřujeme ve formě proškolení jednotlivých zaměstnanců.

Nejčastěji používaný e-learningový způsob, který v proškolení v současné době zcela převažuje je určitě proces rychlý a časově efektivní. Z našeho pohledu však také velice stručný a příliš obecný. Jeho další nevýhodou spatřujeme v předávání si informací o správných odpovědích mezi jednotlivými členy týmu. Tento fenomén je bohužel na některých pracovištích mezi kolegyněmi stále ještě běžnou praxí. Tento stav souvisí s počítačovou gramotností nelékařských zdravotnických pracovníků. Domníváme se, že ústní forma školení prováděná odborníky zabývající se zdravotnickým právem by měla daleko lepší a časově delší efekt. Teoretické otázky doplněné praktickými výstupy z praxe by obohatily a zanechaly v příjemci informací možnost si daný příklad později vybavit a vyvarovat se tak případných, vlastních chyb. Začlenění obou forem do strategie proškolení nelékařských zdravotnických pracovníků tak shledáváme jako vhodné řešení.

Celoživotní vzdělávání je dynamický a především soustavný proces. Náš, dnešní, moderní pacient je partnerem, který se spolupodílí na probíhajícím ošetrovatelském procesu. Spolurozhoduje o svém zdraví, chce mít zajištěné své potřeby. Mezi ty jednoznačně patří ochrana jeho práv a svobod. Toto jsme mu schopni poskytnout za předpokladu, že se profesionálně a erudovaně orientujeme v dané problematice. Naším cílem je zachovat kontinuitu pacienta, prostředí spolu se zdravotnickým nelékařským personálem, a to v plné harmonii a rovnováze.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BARTÍK, Václav, JANEČKOVÁ, Eva: Zákon o ochraně osobních údajů s komentářem. 1. vyd. Praha: Anag 2010. 17,18, 31 – 33, 115, 121, 167, 243 – 249, 270 s. ISBN 978-80-7263-613-6.
- [2] HAŠKOVCOVÁ, Helena: Informovaný souhlas: Proč a jak?. 1. vyd. Praha: Galén 2007. 104 s. ISBN 978-80-7262-497-3.
- [3] MACH, Jan: Lékař a právo. 1. vyd. Praha: Grada, a.s. 2010. 320 s. ISBN 978-80-247-3683-9.
- [4] MATES, Pavel: 2006. Ochrana soukromí ve správním právu. vyd. Praha: Linde 2006, 320 s. ISBN 80-7201-589-3.

**Vedecký časopis
ZDRAVOTNÍCTVO A SOCIÁLNÁ PRÁCA
ročník 10, 2015, č. 3**

- [5] POLICAR, Radek: Zdravotnická dokumentace v praxi. 1. vyd. Praha: Grada, a.s., 2010. 25 – 35 s., 224 s. ISBN 978-80-247-2358-7.
- [6] SOVOVÁ, Olga: Zdravotnická praxe a právo. 1. vyd. Praha: Leges 2011. 299 s. ISBN 978-80-87212-72-1.
- [7] UHEREK, Pavel.: Povinná mlčenlivost zdravotnických pracovníků. 1. vyd. Praha: Grada, a.s., 2008. 184 s. ISBN 978-80-247-2658-8.
- [8] VAŇHAROVÁ, Dana: Ochrana osobních údajů ve zdravotnickém zařízení. Plzeň, 2013. Diplomová práce. Západočeská univerzita. Fakulta zdravotnických studií. Katedra ošetrovatelství a porodní asistence.
- [9] Zákon číslo 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů.
- [10] Zákon číslo 140/1961 Sb., trestní zákon.

Kontakt

Mgr. Dana Vaňharová
Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.
Duškova 7, Praha 5
Česká republika
Tel.: +420 210 082 454; e-mail: vanharova@vszdrav.cz

doc. PaedDr. Ilona Mauritzová, PhD.
Fakulta zdravotnických studií,
Západočeská univerzita v Plzni,
Tylova 2929/59, Plzeň
Tel.: +420 377 633 701; e-mail: mau@fzs.zcu.cz

**ROLE SESTRY VE VÝZKUMU VE ZDRAVOTNICTVÍ
Z POHLEDU STUDENTŮ OŠETŘOVATELSTVÍ Z VYŠŠÍCH
ODBORNÝCH ZDRAVOTNICKÝCH ŠKOL V ČESKÉ REPUBLICĚ**

**THE ROLE OF RESEARCH NURSE IN NURSING STUDENTS VIEWPOINT
IN THE CZECH REPUBLIC**

Krejčířiková, P.,^{1,3} Martináková, L.,¹ Pokorná, A.^{2,3}

¹Fakultní nemocnice u s. Anny v Brně - Mezinárodní centrum klinického výzkumu

¹ St. Anne's University Hospital Brno - International Clinical Research Center

²Institut biostatistiky a analýz, Lékařská fakulta, Masarykova univerzita, Brno

² Institute for Biostatistics and Analyses of the Faculty of Medicine, Masaryk University, Brno

³Ústav zdravotnických informací a statistiky, Praha

³ Institute of Health information and Statistics of the Czech Republic, Prague

Souhrn:

Příspěvek seznamuje s výsledky dotazníkového průzkumu mezi 233 studenty z celkem 12 vyšších odborných zdravotnických škol v ČR, zaměřeného na hodnocení znalostí studentů o práci všeobecné sestry v roli výzkumné sestry. Dotazníkový průzkum probíhal jako součást edukační „road show“ realizované pod záštitou Mezinárodního centra klinického výzkumu při Fakultní nemocnici u Svaté Anny v Brně. Z výsledků vyplynulo, že studenti mají zájem pracovat ve výzkumu, ale neznají náplň práce a roli výzkumné sestry a její kompetence. Významným zjištěním je, že studenti vnímají nedostatky v edukaci pacientů v rámci standardní péče a potažmo zařazených do klinických studií.

Klíčová slova: *všeobecná sestra, diplomovaný specialista, role výzkumné sestry, klinické hodnocení, výzkum v ošetrovatelství.*

Summary:

The paper deals with the results of a questionnaire survey among 233 students from a total of 12 higher nursing schools (colleges) in the Czech Republic. The survey was focused on the assessment of students' knowledge about the research work in nursing. A questionnaire survey was conducted as part of an educational "road show" carried out under the auspices of the International Clinical Research Center at University Hospital St. Anna in Brno. The results showed that the students are interested in working in research, but do not know the research nurses' role and job description and her competences. An important finding is that students perceived deficiencies in patient education as part of the standard care as well as education in the clinical trials.

Key words: *general (registered) nurse, certified specialist, role of research nurse, clinical evaluation, research in nursing*

ÚVOD

V průběhu realizace projektu iniciovaného Fakultní nemocnicí u sv. Anny v Brně – Mezinárodní centrum klinického výzkumu (dále jen FNUSA-ICRC) s názvem **Věda do škol a školáci do vědy: Systematická příprava k excelenci ve vědě, výzkumu a vzdělávání, který**

má za cíl podpořit zkvalitnění a zatraktivnění výuky přírodovědných předmětů na středních a vyšších odborných školách, a touto cestou zvýšit zájem studentů o studium těchto oborů na vysokých školách a motivovat je pro zapojení do vědy a výzkumu [14], byla realizována série přednášek (přednášková road show) určená studentům vyšších odborných zdravotnických škol (dále jen VOZŠ). Jak lékařský, tak ošetrovatelský výzkum patří k důležitým nástrojům, který vede k pokroku ve zdravotnictví, a je součástí klinické praxe [11]. Nezbytnou oporou výzkumných týmů jsou všeobecné sestry působící v roli výzkumné sestry, které jsou zodpovědné za řízení péče o subjekty zařazené do klinických hodnocení. Význam role výzkumné sestry není vždy znám odborníkům, natož studentům připravujícím se na jejich profesní kariéru, což bylo také hlavním motivem pro vznik přednáškové „road show“ [12]. V jejím průběhu navštívili pracovníci FNUSA-ICRC pracující na pozici koordinátorů klinických hodnocení, jako odborníci z praxe, 12 VOZŠ napříč celou Českou republikou (dále jen ČR), s cílem zvýšit povědomí studentů o roli výzkumné sestry, seznámit je s aspekty a metodologií klinického výzkumu a zásadami ošetrovatelského výzkumu. Oficiálně akceptovaná pozice výzkumné sestry se postupně začíná využívat ve fakultních nemocnicích a u ostatních poskytovatelů zdravotnických služeb participujících na výzkumu, nicméně legislativně není institucionalizována a fakticky neexistuje. Také z toho důvodu je v textu uváděn pojem role výzkumné sestry 21. V rámci výzkumné instituce FNUSA-ICRC se role a pracovní pozice výzkumné sestry vyvíjí od roku 2012, přičemž se výzkumná sestra stalaplnohodnotnou součástí výzkumných týmů participujících na akademických klinických hodnoceních, komerčních studiích a ošetrovatelském výzkumu.

METODIKA

Přednášková „road show“ byla realizována ve 12 VOZŠ z celé ČR (osloveno bylo původně 21 institucí). Přednášek se zúčastnilo celkem 233 studentů, tj. 70 % z celkového počtu 316 studentů aktuálně studujících ve 2. a 3. ročníku ve školách, na nichž byla „road show“ realizována (informace získány a ověřeny od vedení jednotlivých vzdělávacích institucí). Studenti po absolutoriu získají titul diplomovaného specialisty – diplomovaná všeobecná sestra (zkratka za jménem DiS.). Dotazníkový průzkum u vybraného souboru respondentů (záměrný výběr) probíhal v průběhu měsíce února, března a dubna 2015. Předpokladem k účasti na seminářích byla alespoň základní znalost studentů o výzkumu, protože studenti již absolvovali předmět *Výzkum v ošetrovatelství* a aktuálně zpracovávají závěrečné (absolventské) práce. Přednášky probíhaly interaktivní formou. Studenti se mohli dotazovat, konzultovat své postřehy a byli požádáni o vyplnění dotazníku. Každá přednáška byla omezena časovou dotací 120 minut.

Popis výzkumného nástroje:

Zvolena byla kvantitativní metoda sběru dat s ohledem na časovou dotaci v rámci přednášek, dostupnost informací a snahu umožnit jednoznačné reakce respondentů s využitím uzavřených položek. Dotazník (12 položek) – první část dotazníku byla zaměřena na identifikační údaje o respondentech, ve druhé části byli studenti dotazováni na obsah studia na VOZŠ a spokojenost s ním. V závěru dotazníku byli studentům pokládány otázky se zaměřením na výzkum. Cílem bylo zjistit vědomosti a ambice studentů VOZŠ v oblasti výzkumu a jejich zkušenosti z klinické praxe v souvislosti s výzkumem a jeho realizací.

VÝZKUMNÝ SOUBOR

Celkem 233 studentů z 12 VOZŠ vyplnilo dotazník (100 % návratnost), všichni studovali obor diplomovaná všeobecná sestra. Z jiných oborů na VOZŠ studenti neprojevili o přednášky zájem. Na přednáškách byli přítomni studenti druhých a třetích ročníků, dle jejich zájmu o danou oblast. Větší zastoupení studentů bylo ze třetího ročníku, celkem 162 studentů (69,53 %), z druhého ročníku 71 studentů (30,47 %), více viz tabulka 1. Studenti z prvního ročníku se nezúčastnili přednášky, což se dalo očekávat, protože studenti v prvních ročnících doposud neabsolvovali předmět *Výzkum v ošetrovatelství*, aktuálně nepracují na závěrečné (absolventské) práci a nemají zkušenost s odbornou praxí v nemocnici v rámci studia.

Tab. 1. Základní demografické údaje o respondentech

Sledovaný údaj	N (absolutní četnost)	% (relativní četnost)
Pohlaví		
<i>žena</i>	206	88,41
<i>muž</i>	27	11,59
Ročník studia		
<i>3. ročník</i>	162	69,53
<i>2. ročník</i>	71	30,47
<i>1. ročník</i>	0	0
Věk		
Průměr 21 let	min. 19 let	max. 23

VÝSLEDKY A DISKUSE

České ošetrovatelské školství vychází z Boloňské deklarace (evropští ministři školství, 1999), přičemž deklarace stále představuje společný vzdělávací rámec mezi zeměmi EU, pokud jde o učební osnovy, kompetence a uznávání akademických kvalifikací [18]. Na druhou stranu vnitrostátní a lokální aplikace ošetrovatelského vzdělávání je ovlivněna politikou na úrovni jednotlivých zemí, stejně jako strukturálními, organizačními, funkčními a kulturními faktory [10]. Také z tohoto důvodu jsou aktuálně v ČR vzdělávány všeobecné sestry jak na VOZŠ, tak na vysokých školách. Reálný je tak rozdílný obsah kurikula nejen v oblasti vzdělávání ve výzkumu v ošetrovatelství, ale také mohou se lišit výstupní znalosti studentů z různých zemí, což může ovlivnit mobilitu absolventů a jejich uplatnění [2]. V našem průzkumu jsme se zaměřili na zjištění znalostí studentů VOZŠ o problematice výzkumu, který často probíhá v rámci mezinárodních týmů, a domníváme se také z tohoto důvodu, že se jedná o související fenomény. Průzkumu se zúčastnili respondenti ve věku 19 až 23 let, což odpovídá mezinárodním trendům, kdy ošetrovatelství studují zralí jedinci většinou starší 21 let [8, 15]. Majorita respondentů byla ženského pohlaví, což odpovídá stále přetrvávajícímu trendu, že ošetrovatelství je dominantně ženskou profesí [17]. Je však třeba akcentovat, že v případě mužů v ošetrovatelství (v našem souboru 27) se liší nejen jejich přístup ke studijním povinnostem a výsledkům, ale také k volbě profesního zaměření, sociálním projevům a reakcím v klinické praxi [6]. Výše uvedené může být také východiskem k doručení odlišného přístupu k nim tak, aby byli motivováni například také k zapojení do výzkumu, jako potenciálně více technokraticky orientovaní. V první, odborně zaměřené části dotazníkového formuláře jsme se zaměřili na hodnocení **osnovy a obsahu vzdělání** na VOZŠ z pohledu studentů v souvislosti s výzkumnou činností a zejména jejich zkušenosti z klinické praxe ve sledované oblasti klinického výzkumu. Více jak polovina studentů by uvítala více

informací z oblasti výzkumu v rámci svého studia (n = 162; 68,52 %) a zároveň označila své vědomosti z oblasti ošetrovatelského výzkumu, ošetrovatelských postupů, managementu a jazykových dovedností, jako průměrné (n = 147; 63,09 %). Obdobné informace uvádí také zahraniční recentní zdroj [19]. Nejvíce dotázané studenty znepokojuje znalost anglického jazyka, která je podle nich při práci na klinických hodnoceních stěžejní, ale oni sami se jazykově necítí být kompetentní a zdatní. Téměř 90 % komerčních klinických hodnocení je iniciováno zahraničními farmaceutickými firmami, a proto jsou informace o studii a agenda dat reportovaná zadavateli v anglickém jazyce, tedy je anglický jazyk významnou dovedností v roli výzkumné sestry [4].

V průběhu přednášek byla také studentům představena pracovní náplň sestry v roli výzkumnice, přičemž byl kladen důraz na oblast řádné edukace subjektů zařazených do klinických hodnocení, jak ze strany lékaře, tak z pozice a role výzkumné sestry. V této souvislosti studenti uvedli, že nevnímají úroveň edukace pacientů – klinických subjektů jako dostatečnou, v rámci odborné praxe na odděleních, kde jsou nyní na stážích. Studenti v praxi mnohokrát registrovali absenci informací ze strany subjektu zařazeného do klinického hodnocení (n = 42; 18,03 %) nebo skutečnost, že všeobecná sestra podepisuje například standardní informovaný souhlas s hospitalizací (n = 144; 61,80 %). Podpis informovaného souhlasu pacienta musí být realizován až po řádném vysvětlení lékařem. V kompetencích všeobecných sester tento postup není [1]. V případě stížnosti ze strany pacienta či rodiny by nesprávný postup mohl mít negativní dopad, jelikož sestra podepsala s pacientem informovaný souhlas, ale na souhlase je podepsán pouze lékař. Naopak, všichni studenti z jedné krajské VOZŠ absolvující odbornou praxi ve fakultní nemocnici, uvedli (n=34; 100%), že mají přímo sestry, které se podílejí na edukaci a mají jasně vymezené kompetence týkající se edukace pacientů (lékař versus sestra), což ovšem nemá přímý vztah k výzkumným studiím a povinnost podpisu informovaného souhlasu (IS) za přítomnosti lékaře se tímto nevyklučuje. Převážná většina studentů, bez ohledu na lokalizaci školy, se shodla, že mají v rámci pracovišť, na nichž absolvují odbornou praxi, dobře nastaven proces edukacev obecné rovině zejména na diabetologickém centru u pacientů s chronickými ranami a pacientů se stomií. Lze předpokládat, že je to ovlivněno faktem, že tam většinou pracují sestry se zvláštní odbornou anebo specializovanou způsobilostí, které se edukaci věnují a studenti se s nimi setkávají ve vyšších ročnících studia. Jak bylo nedávno dokumentováno mezinárodními studii [3], neexistují jednotná mezinárodní doporučení pro vzorové „skladby“ pracovišť pro klinické stáže na úrovni EU, ale v rámci ČR je většinou akceptováno, že na specializovaných pracovištích absolvují studenti praxi právě až ve vyšších ročnících. Volba pracovišť klinické praxe je ovlivněna několika důvody, jako je například dostupnost a umístění na regionální úrovni, lokální politika zemí, které mohou klást větší důraz na sekundární péči (nemocnice) než primární a komunitní péči; procesy některých reforem zdravotní péče, které mají nižší místní dostupnost, a organizaci systému zdravotní péče v rámci centralizovaného modelu [16], které mohou ovlivnit také klinické stáže.

Absolventské práce a možnosti jejich uplatnění

Studenti se vyjadřovali také k problematice jejich závěrečných prací. Témata vychází většinou z potřeb klinické praxe. Studenti si volí metodu kvantitativního výzkumu, kde si nejčastěji volí způsob průzkumu pomocí dotazníku (n = 173; 74,24 %). Druhé nejčastější metodologické přístupy zahrnují kazuistiky (n = 34; 14,60 %) pod vedením svých pedagogů. Výsledky absolventských prací prezentují studenti pouze z 19,74 % na studentských konferencích nebo je publikují v odborných recenzovaných časopisech (3,86 %). Ostatní výsledky průzkumů realizovaných při přípravě závěrečných (absolventských) výzkumných prací nejsou nikde prezentovány a ve většině případů studentům není ani nabídnuta pedagog

účast na odborných konferencích. Prezentace výsledků výzkumů studentů je v zahraničí standardní [7].

Implementace výsledků studentského výzkumu v klinické praxi

Studenti jako negativní fakt hodnotí, že se jimi zjištěné výsledky neodrazí v rámci běžné klinické praxe, přesto, že by mnohdy vedly k jejímu zkvalitnění (n = 163; 69,96 %). Díky prezentacím se u studentů zvýšil zájem o práci a roli výzkumné sestry a v případě vyřešení situace v návaznosti na legislativní zakotvení pozice výzkumné sestry, je pro studenty tato pozice označována jako perspektivní v souvislosti s jejich kariéřním rozvojem (n = 171; 73,3 %).

Výzkum z pohledu studentů

Většina studentů uvedla (n = 174; 74,68 %), že slyšeli poprvé o klinických hodnoceních a potažmo pozici či, jak již bylo a následně bude uvedeno správně roli výzkumné sestry. Výzkum je aktuálně běžnou součástí činností ve fakultních nemocnicích a výzkumných organizacích, ale pozice výzkumné sestry není v současné době zakotvena jako katalogová pozice v zákoně č. 55/2011 Sb. [20], proto se liší jednotlivé instituce terminologií (studijní sestra/výzkumná sestra/koordinátor) a pracovní náplní v ČR oproti ostatním zemím [5, 21]. Avšak na základě analýzy dat studenti souhlasí s tvrzením, že výzkum je přínosný pro pacienta (n=149; 63,95 %). Také převážná většina studentů souhlasí s tvrzením, že výzkum ve zdravotnictví vede ke zkvalitnění poskytovaných služeb (odpověď ano zvolilo n = 144 studentů tj. 61,80 % a spíše ano n = 42 tj. 18,03 %). Během prezentace byly studentům představeny i typy výzkumných strategií, včetně jejich pozitiv a negativ, v rámci běžné klinické praxe a v realizovaném dotazníkovém průzkumu studenti projeví největší zájem o práci na Akademických klinických hodnoceních (n = 151; 64,81 %). Volba studentů mohla být ovlivněna realizovanou prezentací v rámci přednášky, kde mezi hlavními pozitivy bylo získání nových informací, důkazů pro zlepšení lékařské péče (Evidence-Based Medicine) a ošetrovatelské péče se zaměřením na změnu standardů (Evidence Based Practice) a zvýšení kvality ošetrovatelské péče v klinické praxi. V této souvislosti je vhodné zmínit, že je důležité, aby studenti využívali vhodné a ověřené studijní materiály, které poskytují aktuální informace ve formě odborných článků [9]. Studenti uváděli, že výsledky výzkumu vedou ke změnám ověřování a vytvoření nových diagnostických a terapeutických algoritmů, což koresponduje s odbornou literaturou [13]. Lze předpokládat, že jsou si vědomi přínosu informací publikovaných v odborných časopisech jako výsledků výzkumů.

ZÁVĚR

Vzhledem k velmi pozitivním reakcím v souboru studentů, byl v rámci FNUSA-ICRC realizován v návaznosti na přednáškovou „road show“jednodenní seminář, který se uskutečnil 25. dubna 2015. V jeho průběhu byli studenti seznámeni podrobněji s každodenní praxí a intervencemi pracovníků v roli výzkumné sestry a byla jim nabídnuta spolupráce v rámci výzkumných týmů v kardiologických a neurologických programech. Na seminář do Brna se dostavilo 13 studentů, kteří byli vybráni vedením jejich školy a po absolvování semináře obdrželi certifikát a knihu Klinické studie v praxi. Čtyři studenti byli následně formou dlouhodobé stáže zapojeni přímo do výzkumných protokolů realizovaných kardiologickými a neurologickými programy pod odborným vedením mentorů. Dále bylo s ohledem na úroveň vstupních znalostí studentů o roli výzkumné sestry a klinických hodnocení připraveno edukační video, které studenty seznámí s náplní práce výzkumné sestry.

Výsledky námi realizovaného průzkumu mohou být použity jako jeden z podkladů pro změnu v systému vzdělávání všeobecných sester v ČR na legislativní úrovni. Na realizovaný projekt úzce navazuje aktuální průzkum „*Role výzkumné sestry v klinickém hodnocení*“, který má za cíl identifikovat současnou pozici výzkumné sestry v ČR. Na základě analýzy získaných dat z výzkumu a dle dostupných zahraničních zdrojů bude připraven algoritmus pro identifikaci vhodných uchazečů na post výzkumné sestry a budou identifikovány hlavní charakteristické rysy pracovníka ucházejícího se o post výzkumné sestry. Cílovou populací jsou všeobecné sestry již pracující na pozici výzkumné sestry v ČR. Dále bude připravena rámcová náplň práce výzkumné sestry v klinickém hodnocení a ostatních výzkumných šetřeních. Hlavním praktickým výstupem práce by měla být iniciace odborné diskuse na vládní úrovni o legislativním vymezení pozice výzkumné sestry ve středoevropském prostředí (nejen v ČR, ale i ostatních zemích, v nichž je doposud tato oblast nedostatečně legislativně zajištěna např. SR., Polsko aj.), kde budou prezentovány i výsledky tohoto výzkumného šetření.

Poděkování:

autoři děkují doc. MUDr. Robertu Mikulíkovi, Ph.D., za kritické zhodnocení a metodickou podporu realizovaných aktivit.

SEZNAM LITERATURY

- [1] BÁRTLOVÁ, S., HAJDUCHOVÁ, H.: Předávání kompetencí mezi lékařem a sestrou. In: Odborný a vědecký časopis pro zdravotně sociální otázky: Kontakt, 2010, č. 12, s. 20–33. ISSN 1212-4117.
- [2] DOBROWOLSKA, B., MCGONAGLE, J., JACKSON, C., et al.: Clinical practice models in nursing education. Implication for students' mobility. *International Nursing Review*, 2015, roč. 62, č. 1, s. 36–46. ISSN1466-7657
- [3] DOBROWOLSKA, B., MCGONAGLE, I., KANE, R., et al.: Patterns of clinical mentorship in undergraduate nurse education: A comparative case analysis of eleven EU and non-EU countries. *Nurse Education Today*, Article in Press, 2015, pii:S0260-6917(15)00280-4. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2015.07.010>
- [4] Evropská komise [online]. Nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) č. 536/2014 o klinických hodnoceních humánních léčivých přípravků a o zrušení směrnice 2001/20/ES, 16. dubna 2014 n.l. [cit. 2015-08-01]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/health/files/eudralex/vol1/reg_2014_536/reg_2014_536_cs.pdf
- [5] The Harvard Clinical and Translational Science Center [online]. Harvard Catalyst Research Nursing Mission Statement [cit. 2015-08-01]. Dostupné z: <http://catalyst.harvard.edu/programs/hccrc/information-for-researchnurses.html#ProfOrgLinks>
- [6] CHAN, ZC, CHAN, YT, LUI, CW, et al.: Gender differences in the academic and clinical performances of undergraduate nursing students: a systematic review. *Nurse Education Today*, 2014, roč. 34, č. 3, s. 377-88, ISSN: 0260-6917.
- [7] KELLEHER, S.: Perceived benefits of study abroad programs for nursing students: an integrative review. *The Journal of Nursing Education*, 2013, roč. 52, č. 12, s. 1-6, ISSN: 0148-4834
- [8] KENNY, A., KIDD, T., NANKERVIS, K., et al.: Mature age students access, entry and success in nurse education: An action research study. *Contemporary Nurse*, 2011, roč. 38, č. 1-2, s. 106–118, ISSN: 1037-6178.

- [9] McALLISTER, M., LASATER, K., STONE, TE, LEVETT-JONES, T.: The reading room: Exploring the use of literature as a strategy for integrating threshold concepts into nursing curricula. *Nurse Education in Practice*, 2015. pii: S1471-5953(15)00126-2.doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2015.07.012>ISSN: 1471-5953.
- [10] PALESE, A., ZABALEGUI, A., SIGURDARDOTTIR, A.K, et al.: Bologna process, more or less: nursing education in the European economic area: a discussion paper. *International Journal of Nursing Education and Scholarship*. 2014, roč. 2, č. 11. doi: 10.1515/ijnes-2013-0022.ISSN: 1548-923X
- [11] PICK, A., LIU, A., DREW, V., L., et al.: The role of the research nurse. *Nursing Times*. 2011 roč. 107 on line edition, č. 26, s. 1 – 2. ISSN 0954-7762.
- [12] Přednášková „road show“ [online]. Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně – Mezinárodní centrum klinického výzkumu, [cit. 2015-07-03]. Dostupné z: http://www.akademieicrc.com/index.php/o_akademii/prednaskova-road-show
- [13] SVOBODNÍK, A., DEMLOVÁ, R., PECEN, L., et al. *Klinické studie v praxi*. 1. vyd. Facta Medica, s.r.o. 2014. 217-221 s. ISBN 978-80-904731-8-8.
- [14] Věda do škol a školáci do vědy. Systematická příprava k excelenci ve vědě, výzkumu a vzdělávání [online]. Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně – Mezinárodní centrum klinického výzkumu, [cit. 2015-07-03]. Dostupné z: <http://www.fnusa-icrc.org/cz/synergicke-projekty/veda-do-skol>
- [15] WALKER, S., DWYER, T., SANDER, T., et al.: Mature aged “baby boomer” students’ contributions to understanding nursing education. *Journal of Nursing Education and Practice*. 2014, roč. 4, č. 2, s. 94-103.doi: 10.5430/jnep.v4n2p94. ISSN 1925-4040.
- [16] WHITE, K.H., KING, E. HUB and spoke model for nursing student placements in the UK. *NursingChildrenand Young People*. 2015, roč. 27, č. 2, s. 24-29. doi: 10.7748/ncyp.27.2.24.e547.
- [17] YANG, C.I., GAU M.L., SHIAU S.J., et al.: Professional career development for male nurses. *Journal ofAdvanced Nursing*, 2004, roč. 48, č. 6, s. 642-50.ISSN: 1365-2648
- [18] ZABALEGUI, A., MÁRQUEZ, J., RICOMÁ, R., et al.: Changes in nursing education in the European Union. *Journal of Nursing Scholarship*. 2006,roč. 38, č. 2, s. 114–118. ISSN: 1547-5069.
- [19] ZAKARI, N., M., A., HAMADI, H., Y., SALEM, O.: Developing an understanding of research-based nursing pedagogy among clinical instructors: A qualitative study. *Nurse Education Today*,2014, roč. 34, č. 11, s. 1352-1356,ISSN: 0260-6917.
- [20] Portál veřejné správy [online]. Zákon 55/2011 Sb. § 4 Všeobecná sestra, [cit. 2015-08-01]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?page=0&idBiblio=73877&recShow=3&nr=55~2F2011&rpp=15#parCnt>
- [21] GÁLIKOVÁ, M.: Clinical Research Nurses and her Roles. In *Clinical Social Work* vol. 5, 2014, No 2, p. 5-13. ISSN 2222-386X/Print; ISSN 2076-9741/Online.

Kontakt na hlavního autora:

Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně
- Mezinárodní centrum klinického výzkumu,
Pekařská 53, 656 91;
e-mail: petra.krejcirikova@fnusa.cz;
GSM: +00420 604 573 984

POKYNY AUTOROM PRE PÍSANIE PRÍSPEVKOV

Vedecké články

Najnovšie poznatky z oblasti zdravotníctva a sociálnej práce a interdisciplinárnych odborov. Maximálny rozsah je 11 strán textu (veľkosť písma 12, typ písma Times New Roman, riadkovanie 1, 5) s najviac šiestimi obrázkami (grafmi). Článok píše s dôrazom na najnovšie poznatky zo zdravotníctva a sociálnej práce súvisiacich s danou problematikou

Informácia z praxe (kazuistika, pôvodná práca)

Maximálny rozsah je 7 strán.

Referáty z literatúry

Zaujímavosti zo zahraničnej tlače, novinky v oblasti zdravotníctva, sociálnej práce v maximálnom rozsahu 2 strany.

Komentáre

Reakcie na články, informácie o odborných akciách, nové knihy, recenzie, správy z konferencií, pozvánky a iné.

Štrukturovaný abstrakt

Názov práce, autor(i), pracovisko(á), úvod, súbor a metodiky, výsledky, záver, kľúčové slova, literatúra (minimálne tri a maximálne 5 literárnych zdrojov) v slovenčine (češtine) a anglickom jazyku.

Abstrakt z vedeckej práce uverejnenej v zahraničí, alebo konferencie nie staršej ako 1 rok.

Spracovanie rukopisu

Príspevok píše na počítači v niektorom z bežných textových editorov, napr. MS Word.

Základné pravidlá:

- text píše plynule, bez vkladania viacerých medzier medzi jednotlivými slovami, pravý okraj dokumentu nezarovnávať, odstavce ukončíte klávesou Enter.
- neupravujte text do stĺpcov (len v tabuľkách).
- rozlišujte dôsledne čísla 1, 0 a písmená l, O.
- ako zátvorky nepoužívajte znak lomítko /, pretože nerozlišuje začiatok, ani koniec výrazu. Použite okrúhle zátvorky: ().
- skratky vysvetlite vždy pri ich prvom použití.

Náležitosti rukopisu

1. Výstižný názov práce, mená a priezviská všetkých autorov vrátane titulov, pracoviská autorov. Adresa prvého autora vrátane čísla telefónu, faxu a e-mailovej adresy.

2. Súhrn v slovenčine a anličtine, stručné zhrnutie obsahu v rozsahu maximálne 10 riadkov.
3. Kľúčové slová v rozsahu 3 – 6 slov.
4. Vlastný text
5. Obrázky. Ak ich vkladáte do dokumentu, pošlite ich originálne súbory (.tif, .jpg ...) Pri posielaní fotodokumentáciu poštou, posielajte prosím len kvalitné originály. Každú predlohu označte číslom pod ktorým je zmienená v texte.
6. Grafy. Pokiaľ na zhotovenie grafou používate MS Exel, tak grafy preložte cez schránku do dokumentu, poprípade dodajte tiež príslušný .xls súbor. Použitie efektov typu 3D, tieň zvyčajne znižujú čitateľnosť grafu. Vnútro časopisu je tlačené ako čiernobiele, a preto neodporúčame použiť liniek, znakov a výplní plôch grafu vo farebnom prevedení. Vyššiu čitateľnosť dosiahnete použitím rôznych hrúbok čiar a rozdielnym typom čiar. Výplne odporúčame definovať len v čiernej farbe ako rôzne typy šrafovania, alebo odtieňov čiernej farby. Ku každému obrázku (schéma, grafu) a tabuľke je potrebné vždy dodať jeho návestie a názov obrázku (popis) v nasledujúcej syntaxi:
Obr. X: názov obrázku (popis)
Tab. X: názov tabuľky
Ak sa v texte odvolávate na obrázok alebo tabuľku, tak použite textový reťazec obr. X, alebo tab. X.
7. Literatúra. Citácie sú očíslované, odkazy v texte sú uvádzané číslom citácie v hranatých zátvorkách. Uveďte maximálne 20 citácií (review - max. 40 citácií). Zoznam literatúry usporiadať podľa abecedy. Literatúru, prosíme, dodávajte v nasledujúcom tvare:
[X] Priezvisko, M.: názov publikácie, Vydavateľstvo, miesto, rok vydania (XXXX), s. x – xx. ISBN, Priezvisko, M.: názov publikácie, názov časopisu, rok, xxxx, roč. x, č. y, s. x-xx. ISSN

Príklady citácií:

- [1] BEŇO, P., TARCSIOVÁ, D., CAPIKOVÁ, S.: Komunikácia so sluchovo postihnutými v zdravotníctve a sociálnej práci. Trnava: Typi Universitatis Tyrnaviensis, Trnavská univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce. 2012. 182s. ISBN 978-80-8082-510-2.
- [2] FÁBRYOVÁ, Ľ. Manažment obezity u pacientov s diabetom mellitom 2. typu. In: Interná medicína 2010, roč. 9, č. 12, s. 591-595. ISSN 1335-8359.

Redakcia si vyhradzuje právo robiť drobné štylistické úpravy rukopisu. V prípade potreby skrátenia rukopisu nebude žiadať súhlas autora. Každý prispievateľ bude musieť za uverejnenie príspevku platiť, alebo získať reklamu, či sponzorov. Predpokladaná cena 1 článku (5 strán) je 60.- Euro, za každú stranu navyše 10.- Euro.

Imprimatur

Autor si nechá recenzovať článok u vedúceho pracoviska, alebo iného odborníka a jeho meno oznámi redakcii. Konečnú recenziu robí redakčná rada.
Vzhladom k praktickému zameraniu časopisu vás prosíme, aby bol príspevok napísaný zrozumiteľne, s dôrazom na praktické využitie podaných informácií.

Príspevky posielajte e-mailom na adresu: **msramka@ousa.sk**

Redakcia
