

# Zdravotnictví a sociální práce

vědecký časopis | ročník 8, 2013 | číslo 1



| Ošetřovatelství | Sociální práce | Veřejné zdravotnictví |



# Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety

## Akreditované študijné odbory

| Názov                                                   | Forma           | Stupeň                             |
|---------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| Sociálna práca (v slovenskom a anglickom jazyku)        | denná a externá | stupeň I. Bc., II. Mgr., III. PhD. |
| Misijná a charitatívna práca                            | denná a externá | stupeň I. Bc., II. Mgr.            |
| Psychológia                                             | denná           | stupeň I. Bc.                      |
| Sociológia                                              | denná           | stupeň I. Bc., II. Mgr.            |
| Ošetrovatelstvo                                         | denná a externá | stupeň I. Bc., II. Mgr., III. PhD. |
| Verejné zdravotníctvo (v slovenskom a anglickom jazyku) | externá         | stupeň I. Bc., II. Mgr., III. PhD. |
| Laboratórne a vyšetrovacie metódy v zdravotníctve       | externá         | stupeň I. Bc., II. Mgr., III. PhD. |
| Zubná technika                                          | denná a externá | stupeň I. Bc.                      |
| Fyzioterapia                                            | denná a externá | stupeň I. Bc.                      |





## Riešenie pre všetky typy rán – [www.hojenieran.sk](http://www.hojenieran.sk) On-line pomocník na liečbu rán od HARTMANN – RICO

- najdôležitejšie informácie o úspešnej liečbe rán
- ulcus cruris venosum, dekubitus, diabetická noha a ďalšie diagnózy
- vhodné produkty vrátane odporúčaných kombinácií

Pozrite sa sami, ako  
vám môže pomôcť  
[www.hojenieran.sk](http://www.hojenieran.sk)



pomáha liečiť.



**Skrátaná informácia o lieku - Názov lieku:** Tezeo 40 mg, Tezeo 80 mg. **Farmakoterapeutická skupina:** Antagonisty angiotenzínu II, samotné. **ATC kód:** C09CA07 **Zloženie:** Jedna tableta obsahuje 40 mg alebo 80 mg telmisartanu. **Terapeutické indikácie:** Liečba esenciálnej hypertenzie u dospelých. Kardiovaskulárna prevencia - zníženie kardiovaskulárnej morbidity u pacientov so zreteľným aterosklerotickým kardiovaskulárnym ochorením (anamnéza koronárneho ochorenia srdca alebo mozgová príhoda alebo periférne arteriálne ochorenie) alebo diabetes mellitus 2. typu s dokumentovaným poškodením cieľového orgánu. **Dávkovanie a spôsob podávania:** Liečba esenciálnej hypertenzie: Obvyklá účinná dávka je 40 mg raz denne. Niektorým pacientom môže postačovať denná dávka už 20 mg. Podanie 20 mg dávky sa môže dosiahnuť rozdelením 40 mg tablety v mieste deliacej rýhy. V prípadoch, keď sa nedosiahne cieľový tlak krvi, dávka telmisartanu sa môže zvýšiť na maximálne 80 mg raz denne. Telmisartan sa alternatívne môže použiť v kombinácii s tiazidovými diuretikami, ako je hydrochlorotiazid, pri ktorom sa ukázalo, že má s telmisartanom prídavný účinok na zníženie tlaku krvi. Keď sa zvažuje zvýšenie dávky, musí sa zohľadniť, že maximálny antihypertenzný účinok sa vo všeobecnosti dosiahne po štyroch až ôsmich týždňoch od začiatku liečby. **Kardiovaskulárna prevencia:** Odporúčaná dávka je 80 mg raz denne. Nie je známe, či dávky telmisartanu nižšie ako 80 mg sú účinné v znižovaní kardiovaskulárnej morbidity. **Osobitné skupiny pacientov:** u pacientov s miernym až stredne ťažkým poškodením funkcie obličiek sa nevyžaduje úprava dávkovania, u pacientov s ťažkým poškodením funkcie obličiek alebo s hemodialýzou sa odporúča nižšia začiatková dávka 20 mg, u pacientov s miernym až stredne ťažkým poškodením funkcie pečene dávkovanie nemá prekročiť 40 mg raz denne, úprava dávkovania pre starších ľudí nie je potrebná. Tezeo sa neodporúča používať u detí mladších ako 18 rokov, z dôvodu chýbajúcich údajov o bezpečnosti a účinnosti. **Kontraindikácie:** Precitlivosť na liečivo alebo na ktorúkoľvek z pomocných látok, druhý a tretí trimester gravidity, dojčenie, obštrukčné žľazové poruchy, ťažké poškodenie funkcie pečene. **Osobitné upozornenia a opatrenia pri používaní:** Antagonisty receptora angiotenzínu II sa nemajú začať podávať počas gravidity a pacientky, ktoré plánujú graviditu a majú prestaviť na alternatívnu antihypertenznú liečbu, ktorá má preukázaný bezpečnostný profil pri používaní v gravidite. Ak sa gravidita diagnostikuje, liečba Tezeom sa musí okamžite ukončiť. Telmisartan sa nemá podávať pacientom s cholestázou, obštrukčnými žľazovými poruchami alebo ťažkou pečennou nedostatočnosťou, len s opatrnosťou sa má používať u pacientov s miernym až stredne ťažkým poškodením funkcie pečene. U pacientov so stenózou artérie jednej funkčnej obličky alebo bilaterálnou stenózou artérie renalis, ktorí sa liečia liekmi pôsobiace na renín-angiotenzín-aldosterónový systém, je zvýšené riziko ťažkej hypotenzie a renálnej insuficencie. Ak sa telmisartan používa u pacientov s poškodenou funkciou obličiek, odporúča sa pravidelné sledovanie hladín sérového draslíka a kreatinínu. Nie sú žiadne skúsenosti s podávaním telmisartanu pacientom s nedávnou transplantáciou obličky. U pacientov, ktorí sú v objemovej a/alebo sodíkovej deplecii silnou diuretikou liečbou, diétnym obmedzením soli, diareou alebo vracaním, sa najmä po prvej dávke telmisartanu môže vyskytnúť symptomatická hypotenzia. Dvojité blokáda systému renín-angiotenzín-aldosterónového systému sa neodporúča u pacientov s už kontrolovaným krvným tlakom. U pacientov, ktorých vaskulárny tonus a funkcia obličiek závisí predovšetkým od činnosti renín-angiotenzín-aldosterónového systému, sa pri liečbe liekmi ovplyvňujúcimi tento systém, spájala s akútnou hypotenziou, hyperazotémiou, oligúriou alebo zriedkavo s akútnym zlyhaním obličky. Použitie telmisartanu sa u pacientov s primárnym aldosteronizmom neodporúča. Osobitná pozornosť je potrebná u pacientov trpiacich na aortálnu alebo mitrálnu stenózu alebo obštrukčnú hypertrofiu kardiomyopatiu. Užívanie liekov, ktoré ovplyvňujú renín-angiotenzín-aldosterónový systém môže spôsobiť hyperkaliémiu, ktorá môže byť smrteľná u starších pacientov, u pacientov s renálnou insuficienciou, u diabetikov, u pacientov liečených súčasne inými liekmi, ktoré môžu zvyšovať hladinu draslíka, a/alebo u pacientov s pridruženými udalosťami. Pred zavedením súbežného použitia liekov, ktoré ovplyvňujú renín-angiotenzín-aldosterónový systém sa má zhodnotiť pomer prínosu a rizika. Upozornenie o pomocných látkach: jedna tableta Tezeo 40 mg obsahuje 162,2 mg sorbitolu, jedna tableta Tezeo 80 mg obsahuje 324,4 mg sorbitolu. Pacienti so zriedkavými dedičnými problémami intolerancie fruktózy nemajú užívať tento liek. **Liekové a iné interakcie:** Súbežné použitie s draslík šetriacimi diuretikami a náhradami draslíka; litium; nesteroidnými protizápalovými liekmi; diuretikami, inými antihypertenznými liekmi a kortikosteroidmi sa neodporúča. **Gravidita a laktácia:** Užívanie Tezeo 40 mg a Tezeo 80 mg sa neodporúča počas prvého trimestra gravidity a použitie je kontraindikované počas druhého a tretieho trimestra gravidity. Počas dojčenia sa užívanie Tezeo neodporúča. **Nežiaduce účinky:** S prehľadom jednotlivých nežiaducich účinkov zhromaždených z klinických skúšaní a z post-marketingových hlásení usporiadaných podľa frekvencie výskytu sa oboznámte v úplnom znení Súhrnu charakteristických vlastností lieku. Výskyt nežiaducich účinkov nebol závislý od dávky a nebola preukázaná súvislosť s pohlavím, vekom alebo rasou pacientov. Bezpečnostný profil telmisartanu u pacientov podstupujúcich liečbu na zníženie kardiovaskulárnej morbidity bol zhodný s tým, ktorý sa získal u pacientov s hypertenziou. **Veľkosť balenia:** 28, 30 alebo 90 tabliet. Nie všetky veľkosti balenia musia byť uvedené na trh. **Držiteľ rozhodnutia o registrácii:** Zentiva, k.s., Praha, Česká republika. **Výdaj lieku viazaný na lekárske predpis. Pred predpísaním lieku sa oboznámte s úplným znením Súhrnu charakteristických vlastností lieku. Dátum poslednej revízie textu SmPC: November 2010.** Učtené pre odbornú verejnosť.

Adresa: Zentiva, a.s. - Nitrianska 100 - 920 27 Hlohovec - Slovenská republika  
Zentiva a.s. - org. jednotka Obchod - Aupark Tower - Einsteinova 24 - 851 01 Bratislava - Slovenská republika  
Tel.: 02 / 33 100 100 - Fax: 02 / 33 100 199 - E-mail: zentiva@zentiva.sk - www.zentiva.sk  
Dátum prípravy materiálu: október 2012 | Kód materiálu: SK.TMS.12.10.02

**ZENTIVA**  
SPOLOČNOSŤ SKUPINY SANOFI

## OBJEDNÁVKA

na časopis Zdravotníctvo a sociálna práca / Zdravotnictví a sociální práce

Vychází 4 - krát ročně. Cena za kus 1,60 EUR/50 Kč. Celoročné předplatné: 6 EUR/200 Kč.

Pro studenty zdravotnických a sociálních odborů: za kus 1,30 EUR/40 Kč. Celoročné předplatné 5 EUR/180 Kč.

### Závazně si objednávám:

|                                               |                  |
|-----------------------------------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> celoročné předplatné | Počet kusů ..... |
| <input type="checkbox"/> časopis č. ....      | Počet kusů ..... |
| Jméno .....                                   | Příjmení .....   |
| Organizace .....                              |                  |
| IČO .....                                     | IČ DPH .....     |
| Adresa pro doručení .....                     |                  |
| Tel. ....                                     | Fax .....        |
| E - mail .....                                | Podpis .....     |

### Objednávky zasílat

| Objednávky pre SR                                                                                                                                 | Objednávky pro ČR                                                                                                                                                                | Vydavatelstvo SR                                                                                                              | Vydavatelství ČR                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Ing. Lucia Andrejiová<br>Dilongova 13, 080 01 Prešov, SR<br>mobil: 00421 905565624<br>e-mail: landrejiova@gmail.com<br>č. účtu: 2925860335/1100SR | Časopis Zdravotníctvo a sociálna práca<br>VSZ o.p.s., Dušková 7, 150 00 Praha 5, ČR<br>mobil: 00420/777/17 22 58<br>e-mail: skorpikova@vszdrav.cz<br>č. účtu: 246152872/0300, ČR | SAMOSATO, s.r.o., Bratislava<br>Plachého 53, P.O. BOX 27<br>840 42 Bratislava 42, SR<br>IČO: 35971509<br>IČ DPH: SK 202210756 | Maurea, s. r. o.<br>ul. Edvarda Beneše 56<br>301 00 Plzeň, ČR<br>IČO: 25202294 |

Vědecký časopis Zdravotnictví a sociální práce • ročník 8. • 2013, č. 1.

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

Redakce: prof. MUDr. Miron Šramka, DrSc. - šéfredaktor; Ing Lucia Andrejiová - tajemníčka redakce.

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

Redakční 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); Dr.h.c. Prof. Dana Farkašová, PhD. (Bratislava); prof. MUDr. Štefan Galbavý, DrSc. (Bratislava); Prof. MUDr. Peter Fedor-freybergh, DrSc. (Bratislava); doc. MUDr. Štefan Durdík, PhD. (Bratislava); prof. MUDr. Jenő Julow, PhD. (Budapešť); prof. MVDr. Peter Juriš, CSc. (Košice); prof. PhDr. Mária Kilíková, PhD. (Rožňava); prof. MUDr. Vladimír Krčméry, DrSc., Dr.h.c.mult. (Bratislava); doc. PhDr. Michal Oláh, PhD. (Bratislava); prof. MUDr. Anna Sabová, PhD. (Nový Sad); Mons. PhDr. Milan Šášik, Th.lic. (Užhorod); prof. PhDr. Milan Schavel, PhD., (Bratislava); prof. MUDr. Miron Šramka, DrSc. (Bratislava); prof. MUDr. Igor Šulla, DrSc. (Košice); prof. PhDr. Valéria Tothová, PhD., (České Budejovice); doc. MUDr. Omelian Trompak, CSc. (Mukačevo); Doc. PaedDr. Ilona Mauritzová, PhD. (Plzeň); Doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD. (Praha); JUDr. Alexander Gros (Nadlac); Doc. PhDr. Dagmar Kalátová, PhD. (Příbram); doc. PhDr. Vlastimil Kozoň, PhD. (Wien); Prof. JUDr. Robert Vlček, PhD., MPH (Bratislava).

Časopis je recenzovaný. Za obsahovou a formální stránku zodpovídá autor. Texty neprošly jazykovou korekturou.

Adresa redakce: Časopis Zdravotníctvo a sociálna práca, Klinika stereotaktickej rádiochirurgie, 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 redakce: Časopis Zdravotnictví a sociální práce, VŠZ o.p.s., Dušková 7, 150 00 Praha 5, Česká republika, č. účtu: 246152872/0300, ČR,

Přetisk je povolený s písemným souhlasem redakce • Nevyžádané rukopisy sa nevracejí • 4 vydání ročně • EV 4111/10 , Zaregistrováno MK SR pod číslem 3575/2006 • ISSN 1336–9326 • Zaregistrováno MK ČR pod číslem E 19259 • ISSN 1336–9326

Cena za číslo 1,60 EUR. Cena za dvojčíslo: 3,20 EUR

Link na online verzi časopisu: [www.zdravotnictvoasocialnapraca.sk](http://www.zdravotnictvoasocialnapraca.sk), [www.zdravotnictviasocialniprace.cz](http://www.zdravotnictviasocialniprace.cz)

## OBSAH

|                                                                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Šramka M.</i><br>Editoriál .....                                                                                                                                           | 3  |
| <i>Durdík Š., Donát R., Dytter D., Sokolová J., Palaj J., Marek V.</i><br>Poznanie priebehu Arteria lienalis v chirurgii sleziny .....                                        | 4  |
| <i>Masár O., Brenner M., Przewlocki I., Sysel D., Belejová H.</i><br>Príprava medikov v urgentnej medicíne a medicíne katastrof<br>na Lekárskej fakulte UK v Bratislave ..... | 8  |
| <i>Sysel D., Valkučáková V., Masár O.</i><br>Syndróm vyhorenia ako podceňovaný problém v zdravotníctve .....                                                                  | 12 |
| <i>Bydžovský J.</i><br>Koncepce krizové připravenosti zdravotnictví České republiky .....                                                                                     | 18 |
| <i>Šuličová A., Šantová T., Šimová Z., Hudáková A.</i><br>Ošetrovateľské problémy u seniorov v zariadeniach sociálnych služieb.....                                           | 27 |
| <i>Ďuricová G.</i><br>Prevenca polytraumy u tehotných žien .....                                                                                                              | 35 |
| <i>Bydžovský J.</i><br>Recentní vývoj přednemocniční neodkladné péče poskytované<br>Zdravotnickou záchrannou službou v České republice .....                                  | 39 |
| <i>Durdík Š., Galbavý Š.</i><br>Malígne nádory a mikročastice – state of art .....                                                                                            | 47 |
| <i>Jahodová I., Mauritzová I.</i><br>Problematika péče o nemocné s Alzheimerovou chorobou<br>a obdobnými onemocněními v České republice v roce 2013 .....                     | 55 |
| <i>Hesounová P., Bydžovský J.</i><br>Kvalita ošetrovateľskej péče očima pacientů urgentního příjmu .....                                                                      | 62 |
| <i>Jexová S.</i><br>Tisková správa – projekt Vysoké školy zdravotnické, o.p.s. ....                                                                                           | 64 |

## **EDITORIÁL**

Milí čitatelia,

časopis Zdravotníctvo a sociálna práca vychádza už 9. rok. Vznikol v roku 2005 na Ústave zdravotníctva a sociálnej práce bl. P.P. Gojdiča v Prešove VŠZaSP sv. Alžbety, n.o., v Bratislave ako odborný časopis. Postupne sa vypracoval na základe kvality Vašich príspevkov na vedecký časopis.

Od roku 2010 sa stal medzinárodným časopisom a vychádza v slovenskej a českej verzii, Vaše príspevky sú zahraničnými publikáciami. Od roku 2011 časopis vychádza v printovej aj internetovej forme na Slovensku aj v Čechách. V snahe umožniť prístup študentom k časopisu je internetová forma zdarma.

Od roku 2012 časopis vychádza so súhrnom v slovenskom a anglickom jazyku. V redakčnej rade sú odborníci zo všetkých okolitých štátov, Česka, Poľska, Ukrajiny, Maďarska, Rumunska, Srbska a Rakúska. Pripravujeme, aby sa časopis stal Central European Journal of Health and Social Work.

Z poverenia rektora VŠ ZaSP sv. Alžbety, n.o., prof. MUDr. Vladimíra Krčmeryho, DrSc, Dr.h.c. mult. v našom časopise sa uverejňujú všetky diplomové a dizertačné práce obhájené na našej Vysokej škole v študijnom odbore Ošetrovateľstvo formou štrukturovaných abstraktov v slovenskom (českom) a anglickom jazyku.

Ako Supplementum časopis vydáva štrukturované abstrakty z medzinárodnej konferencie v Prešove. Príspevky z prednášok a posterov vychádzajú v plnom rozsahu v Zborníku vedeckých prác.

V tomto roku prebieha reakreditácia v bakalárskom stupni štúijného odboru Sociálna práca na našom detašovanom pracovisku na Dolnej zemi v Bc. Petrovci v Srbsku, kde výučba prebieha v slovenskom jazyku. Na tomto pracovisku sa pripravuje aj Akreditácia v bakalárskom stupni štúdia zo štúijného odboru Ošetrovateľstvo.

Prof. MUDr. Miron Šramka, DrSc.  
šéfredaktor

**V pokračovaní tradícií  
solúnských bratov sv. Cyrila a Metoda  
nech nám Pán Boh pomáha !**

## POZNANIE PRIEBEHU ARTERIA LIENALIS V CHIRURGII SLEZINY

### Knowledge of course Arteria lienalis in surgery of the spleen

Durdik Š., Donát R., Dytter D., Sokolová J., Palaj J., Marek V.

*Onkologický ústav sv. Alžbety, Heydukova 10, Bratislava*

#### Abstrakt:

*Význam priebehu arteria lienalis pri chirurgických výkonoch v urgentnej medicíne a elektívnych operáciách so zameraním sa na jej prehilózný úsek umožňuje chirurgovi alternatívne možnosti ošetrenia traumy sleziny so zameraním sa na záchranné operácie sleziny.*

**Kľúčové slová:** Arteria lienalis, slezina, prehilózný úsek.

#### Abstract:

*The importance of course of splenic artery during surgical procedures in emergency medicine and elective surgery with a focus on the specific section enables the surgeon to alternative treatments splenic trauma, with a focus on restorative operations spleen.*

**Key words:** Arteria lienalis, Spleen. Prehilosis sector.

## ÚVOD

Informácie o priebehu arteria lienalis, jej konfigurácii a vetvení sú dôležité pri operáciách indikovaných pri elektívnom operačnom odstránení sleziny a pri traume sleziny.

Cievne zásobenie sleziny zabezpečuje hlavne arteria lienalis. Odstupuje z truncus coeliacus. Prebieha v zadnej stene burza omentalis, v retroperitoneu. Nakoniec vstupuje do hilu sleziny. Je dlhá 8 až 32 cm podľa tortuozity. Jej priebeh sa delí na 4 úseky:

1. Suprapankreasový (2 - 3 cm).
2. Pankreasový. Z neho zväčša odstupujú menšie vetvy pre žalúdok a pankreas. Najčastejšie 3 vetvy. U 90% jedincov prebieha a. lienalis nad horným okrajom pankreasu, u 10% populácie prebieha v alebo za pankreasom.
3. Predhilusový úsek (3-5cm). Prebieha v *ligamentum pancreaticolienale*. Z chirurgického hľadiska ide o najdôležitejší úsek. Ovplyvňuje techniky splenektómie. Zväčša má 2 vetvy - *ramus superior* a *ramus inferior*. Z *ramus superior* odstupujú 3 - 6 aa. *gastricae breves*, z *ramus inferior* a. *gastroepiploica sinistra*. Tento segment môže mať 3 varianty delenia:
  - rozdelenie arteria lienalis v oblasti chvosta pankreasu,
  - rozdelenie arteria lienalis medzi chvostom pankreasu a hilom sleziny.
  - rozdelenie arteria lienalis tesne pred vstupom do sleziny:
4. Hilusový úsek.

Po vstupe do sleziny sa *arteria lienalis* delí na segmentové arterie. Pri záchovných operáciach môžeme urobiť segmentektómiu po predchádzajúcom podviazaní príslušnej artérie. Zárezy v okrajoch sleziny a brázdy na diafragmovej ploche sú prirodzené orientačné línie pri záchovných operáciach. Variáciami cievneho zásobenia sú nestabilné kolaterály z *arteria polaris superior* a *inferior*, (izolované zásobenie pólov sleziny). *Arteria polaris superior* je 2 razy častejšia ako *arteria polaris inferior*(4). Kolaterály môžu variabilne odstupovať z príslušnej vetvy *arteria lienalis*, priamo z *truncus coelicus*, z *arteria hepatica communis* prípadne z aorty. V krvnom zásobení sleziny majú významnú úlohu kolaterály.

Pre usporiadanie cievneho zásobenia v parenchýme považovali mnohí slezinu za segmentový orgán. Ako segment označili funkčnú jednotku orientovanú kolmo na pozdĺžnu os orgánu. Za štruktúru, vymedzujúcu hranice segmentov by sa mohli považovať vetvičky trabekulového stromu. Lienálne lobuly ohraničovali vetve 4.-6. radu. Obsahovali 1 - 2 artériové prívody a spravidla len jeden venózný odtok. Menšie oblasti, alebo segmenty, drénované segmentovými vénami boli oddelené bezcievnymi priestormi. Ich počet bol 4-8 (priemer 5) segmentov. Jestvovanie medzisegmentových anastomóz sa považuje sporné. Ich predpokladaná neprítomnosť bola predpokladom vypracovania techniky parciálnej splenektómie. Krv zo sleziny odvádza *vena lienalis* do portálneho obehu. Vzniká sútokom 5. - 6. vetiev z parenchýmu sleziny. Prebieha zľava doprava za *a. lienalis* na zadnej ploche pankreasu. Vlievajú sa do nej aj *venae gastricae breves*, *vena gastroepiloica sinistra* a *venae pancreaticae*. Do kmeňa *v.mesenterica superior* *v.lienalis* vteká kolmo za hlavou pankreasu. Priama vzdialenosť medzi odstupom *a. lienalis* z aorty a jej vstupom do sleziny je asi 10,5 cm. Jej skutočná dĺžka je asi dvojnásobná. Pre posúdenie vzťahu medzi dĺžkou *arteria lienalis* a priamou vzdialenosťou medzi jej odstupom z aorty a vstupom do hilu sleziny predstavuje Springorov index. Možno ho vypočítať zo vzťahu:

$$I = \frac{100 \cdot L}{D}$$

kde I = index, L = dĺžka artérie, D = priama vzdialenosť od odstupu *arteria lienalis* z aorty do miesta vstupu *arteria lienalis* do hilu sleziny. Celkový index pre mužov stanovili na 192, u žien na 162. U mužov je lienálna artéria dlhšia ako u žien. S pribúdajúcim vekom sa *arteria lienalis* skracuje.

## METÓDY A MATERIÁL

Vo vlastnom súbore 147 autopsií sme zistili, že celková dĺžka extrasplenickej časti *arteria lienalis* bola u mužov v našom materiáli v priemere 17,7 cm. u žien 17,6 cm. Priama vzdialenosť odstupu *a. lienalis* z *truncus coeliacus* po vstup do hilu bola 10 cm. V stareckom veku sme nachádzali aterosklerotické páty.

## VÝSLEDKY

Délka artéria lienalis v intervale od 12 do 20 cm.

V úsekoch sme meraniami identifikovali:

1. **prepankreatický úsek** - bol dlhý u mužov v priemere 3,3 cm, v intervale od 1,5 do 5,5 cm, u žien priemere 3,8 cm, v intervale medzi 2 až 5,5 cm.
2. **pankreatický úsek** - u mužov dosahoval priemernú dĺžku 10,8 cm, v intervale od 9,5 do 14,0 cm, u žien priemernú dĺžku 10,4 cm, intervale 7,5-15,0 cm. Ďalej sme zistili, že v tomto úseku odstupujú z arteria lienalis drobné vetvičky artéριοvé vetvičky k žalúdku a pankreasu.
3. **prehilózný úsek** - mal v našom materiáli priemernú dĺžku u mužov 3,5 cm v intervale 1,0 až 8,0 cm, u žien 3,4 cm, v intervale 1,0 až 6,0 cm.
4. **hilózný úsek** – úsek arteria lienalis v hile sleziny sme z technických dôvodov nemerali.

Prehilózný úsek sa vo väčšine našich prípadov vetvil v úseku medzi chvostom pankreasu a hilom sleziny.

## DISKUSIA

Zásobenie pólov sleziny predstavujú aj nestabilné kolaterály z arteria polaris superior a inferior. Arteria polaris superior je 2x častejšia ako arteria polaris inferior (8). Tieto môžu variabilne odstupovať aj priamo z truncus coeliacus alebo z artéria hepatica communis prípadne z aorty

Prehilózný úsek je dlhý 3 – 5 cm. Nachádza sa v ligamentum pancreaticolienale. Jedná sa o chirurgicky najdôležitejší úsek, ovplyvňujúci techniky splenektómie.

Tu sa zvyčajne úsek delí na dve vety - ramus superior a ramus inferior. Z ramus superior odstupujú 3-6 aa. gastricae breves, z ramus inferior artéria gastroepiploica sinistra. Tento segment môže mať 3 varianty delenia:

- rozdelenie arteria lienalis v oblasti chvosta pankreasu,
- rozdelenie arteria lienalis medzi chvostom pankreasu a hilom sleziny
- rozdelenie artéria lienalis tesne pred vstupom do sleziny

Problém ligatúry u nás rozpracoval podrobne v experimente Belko (5), Bober (2).

Pri podviazaní artéria lienalis tesne pred jej terminálnym vetvením malo len 6% slezín dostatočné kolaterálne zásobenie. V dnešnej literatúre je málo dosiahnuteľných informácií o priebehu artéria lienalis (3). Najpodrobnejšou informáciou je práca Sinzinger a Firbasa, ktorí opísali 1500 pitiev arteria lienalis; ich záujem o ňu podmienil jej bizarný tvar a veľká dĺžka (1). Poznanie priebehu artéria lienalis a hlavne jej prehilózneho úseku je pre chirurga zachovávajúceho poranenú slezinu ako imulogicky významný orgán, veľmi dôležité.

**LITERATÚRA:**

1. SKANDALAKIS P.N., COLBORN G.L., SKANDALAKIS L.J., RICHARDSON D.D. The surgical anatomy of the spleen. *Surg Clin North Am* 1993, 73(4):747-68.
2. BROZMAN H., JAKUBOVSKY J. Slezina, štruktúrne základy funkcie, 1988, 244s.
3. JAKUBOVSKY J. Patológia ľudskej sleziny. *Bonus* 1993, 45-46.
4. JAKUBOVSKY J., GULLNER L., ROVENSKY J. Slezina pri imunopatologických chorobách. *Reumatologia v teórii a praxi* 2004, 155-192.
5. BELKO I. Slezina: Martin, Osveta, 1992. 247s.
6. SIMAN J. Principy chirurgie. Bratislava: Slovak Academic Press, 2007, 923s.
7. RÁČIL Z., Infekční komplikace a jejich prevence u dospělých pacientů s funkčním hyposplenismem, <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/infekcni-komplikace-a-jejich-prevence-u-dospelych-pacientu-s-fun-159239>, 14.06.2012
8. PERALTA R., et al. <http://emedicine.medscape.com/article/1829892-overview#a01>, 14. 6. 2012

**Kontaktná adresa:**

Doc. MUDr. Štefan Durdík, PhD.  
e-mail: [sdurdik@ousa.sk](mailto:sdurdik@ousa.sk) mobil: +421907889158  
prednosta Kliniky 10. onkologickej chirurgie LFUK a OÚSA,  
Heydukova 10, 812 50 Bratislava, SR



**Ústav sociálnych vied a zdravotníctva bl. P. P. Gojdiča v Prešove**  
v spolupráci s

Vysokou školou zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n.o., v Bratislave,  
Gréckokatolíckou teologickou fakultou Prešovskej univerzity v Prešove,  
Lekárskou fakultou Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach,  
Slovenskou komorou sestier a pôrodných asistentiek

Vás pozýva na

**IX. vedecko-odbornú konferenciu s medzinárodnou účasťou**

Z príležitosti 1150. výročia príchodu sv. Cyrila a Metoda na Slovensko  
s názvom

„Pomahajúce profesie v procesoch zdravotnej a sociálnej starostlivosti“  
**ktorá sa uskutoční v dňoch 25.-26. októbra 2013 v Prešove.**

## PRÍPRAVA MEDIKOV V URGENTNEJ MEDICÍNE A MEDICÍNE KATATROF NA LEKÁRSKEJ FAKULTE UK V BRATISLAVE

<sup>1</sup> Masár O., <sup>2</sup> Brenner M., <sup>1</sup> Przewlocki I., <sup>1</sup> Sysel D., <sup>1</sup> Belejová H.

<sup>1</sup> - Klinika urgentnej medicíny a medicíny katastrof LF UK Bratislava  
a Univerzitnej nemocnice Milosrdní bratia

<sup>2</sup> - Oddelenie urgentného príjmu Detskej Univerzitnej nemocnice, výukové pracovisko Kliniky  
urgentnej medicíny a medicíny katastrof LF UK

### Abstrakt:

*Autori analyzujú päť rokov činnosti Kliniky urgentnej medicíny a medicíny katastrof na úseku pedagogiky – výuky základného predmetu Urgentná medicína a medicína katastrof, ktorý sa vyučuje ako povinný predmet. Poukazujú na problémy, ktoré so zaradením predmetu medzi povinné predmety súvisia.*

**Kľúčové slová:** *urgentná medicína, medicína katastrof, lekárska fakulta, pedagogika, výučba*

### Abstract:

*The authors are analyzing 5 years of activity of the Clinic of Emergency medicine and Disaster medicine – the education of the course Emergency medicine and Disaster medicine. They are pointing out the issues by implementing of the course to the obligatory courses of the medicine study.*

**Key words:** *Emergency medicine, Disaster medicine, Faculty of medicine, Education, Pedagogy.*

## ÚVOD

Budovanie akademického zázemia je bazálnou potrebou pre vznik – ale hlavne akceptáciu a rast odboru v akademickom medicínskom prostredí. Vytvorenie kliniky je však beh na dlhé trate. Pre vznik a fungovanie každej kliniky musí existovať písomná dohoda medzi vedením fakulty a vedením zdravotníckeho zariadenia. Dekan LF UK prof. P. Labaš ochotne myšlienku kliniky podporil a predložil na schválenie i Senátu LF UK. Klinika urgentnej medicíny a medicíny katastrof (KUMaMK) Lekárskej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave bola pôvodne situovaná v budove metropolitnej záchranky. Po zmene riaditeľa dochádza k vypovedaniu zmluvy s Lekárskou fakultou a klinika sa presunula do Univerzitnej nemocnice Milosrdní bratia, ktorá ochotne poskytuje priestory na výuku i sociálne zázemie pre pracovníkov kliniky (JUDr. Tinák). V tom čase sa uzatvára i zmluva o klinickom pracovisku výuky s Detskou Univerzitnou nemocnicou, kde študenti stážujú na novovybudovanom pracovisku urgentného príjmu.

Pri zaradení nového predmetu medzi povinné predmety je základným problémom priradenie kreditov novému predmetu. Keďže počet kreditov v študijnom programe je konštantný, je potrebné kredity prerozdeliť, teda zredukovať niektorému predmetu počet

kreditov, prípadne predmet zrušiť. To má za následok i spravidla redukciu pracovníkov na postihnutom pracovisku, čo naráža, pochopiteľne, na problémy. Ako vidíme na mnohých fakultách, tieto problémy brzdia zaradenie samostatného predmetu medzi základné, povinné predmety.

## PEDAGOGIKA

Klinika urgentnej medicíny a medicíny katastrof zabezpečuje výuku predmetu „Prvá pomoc“ pre poslucháčov LF UK v prvom ročníku (zimný semester) a predmetu „Urgentná medicína a medicína katastrof“ pre poslucháčov piateho ročníka (letný semester) a to v slovenskej i anglickej študijnej vetve. Pre predstavu o počte – prvákov v slovenskej časti je okolo 300, v anglickej časti 200 a približne i toľko piatakov. Čiže za akademický rok odučíme približne 1000 študentov na 3,5 pracovného úväzku plus jeden externista (primár oddelenia urgentného príjmu)!

Hodinová dotácia predmetu podľa akreditačného spisu: prednášky 13, cvičenia 39.

Veľkým problémom boli pri zabezpečovaní výuky i študijné materiály. Rozhodli sme sa, že urýchlene vypracujeme skriptá pre všetky tri oblasti – prvú pomoc, urgentnú medicínu, medicínu katastrof a to v elektronickej forme. Kto pozná proces schvaľovania učebníc, edičných plánov na fakultách, tak vie, že toto je jediná cesta. Univerzita Komenského prideliť elektronickým skriptám i ISBN, takže je to rovnocenný materiál, pokiaľ sú recenzované. Skriptá sme mohli v rekordnom čase vypracovať vďaka pomoci Katedry Urgentnej medicíny IPVZ v Prahe.

Skúsenosti s výukou v tejto problematike ukazujú, že je potrebná dohoda pri edícii odborných textov, ktoré by študentom poskytli **reálny obraz** o tejto problematike. Pochopiteľne, že literatúra musí odrážať potreby študijných programov a syllabov predmetov. Samoúčelné publikácie, jednostranne zamerané, sú často kontraproduktívne.

## ŠTUDENTI

Študenti v prvom ročníku majú pri výuke prvej pomoci príjemnú zmenu pri anatómii a iných teoretických predmetov, cítia sa ako medici. Predmet je ukončený skúškou, v minulosti len zápočtom. Táto skutočnosť robí problémy pri prestupoch študentov z iných LF, študenti musia vykonať skúšku, keďže majú len zápočet.

V piatom ročníku k nám prichádzajú študenti v podstate ako teoretici, s minimálnym klinickým myslením. Modelové situácie nezvládajú, keďže nepoznajú pravdepodobnosť výskytu diagnóz, ale i napríklad technické problémy pri zabezpečovaní žilných prístupov a pod. Treba však konštatovať, že veľká časť študentov má snahu zvládnuť resuscitačné postupy a techniky, keďže chápu ich potrebu v praxi. Snažíme sa preto, aby na prednášky boli pozývaní i ľudia z praxe – od ministerstva zdravotníctva, cez operačné stredisko až po leteckú záchrannú službu a Červený kríž.

Samozrejme, že povinný predmet je v inej situácii ako predmet voliteľný. Na stáži povinného predmetu prichádzajú i budúci mikrobiológovia, biofyzici, teda študenti, ktorí sa

chcú orientovať na teoretické predmety. Títo majú redukovanú snahu o predmet, ale povinný predmet im nedovolí pokračovať v štúdiu bez jeho teoretického a praktického zvládnutia aspoň na úrovni nepodkročiteľného minima.

***Medicínu katastrof, terorizmus berú ako politikum, ktoré sa ich bezprostredne nedotýka.***

Napriek tomu, že sa jedná o študentov rok pred ukončením štúdia, ich vedomosti napríklad o Integrovanom záchrannom systéme sú takmer nulové. Študenti v princípe vedia, že existuje, ale nemajú predstavu o jeho zložkách a organizácii.

Podobne je to i o organizácii a riadení zásahu IZS. Nemajú reálnu predstavu kto je veliteľ zásahu, aká je úloha jednotlivých zložiek na mieste nešťastia.

**TRIAGE** – študenti tento pojem nepoznajú. Pri jeho vysvetľovaní sa naráža na zhrozenie, hlavnou otázkou sa stáva problém **etiky** triedenia. Študenti nie sú absolútne na diskusiu k tejto problematike vedení. Pedagógovia so skúsenosťami vo výjazde RLP vedia, že sa stáva, že posádka, ktorá prvá príde na miesto hromadného výskytu zranených, naloží najbližšieho pacienta a odchádza bez triage!

Problematiku bojových chemických, biologických a radiačných látok považujú za niečo, čo sa ich predkovia učili v rámci vojenskej služby. Vojenská služba je zrušená, takže ich vzdelávanie je neopodstatnené. Stojí obrovské úsilie študentov v tejto problematike zorientovať. Až napríklad upozornenie na útok v Tokiu, nasadenie plynu v divadle v Moskve ich upozorní na realitu.

## **ZÁVER**

Predkladaná práca sa snaží všetkých kolegov počas výuky upozorniť na potrebu zaradenia predmetu urgentná medicína a medicína katastrof do študijných programov lekárskech fakúlt ako základného, povinného predmetu a vytvorením kliník urgentnej medicíny a medicíny katastrof tak, aby tento predmet bol etablovaný podľa odboru a nevyučovali ho pracovníci iných medicínskych špecializácií. Vznik prvej Kliniky urgentnej medicíny a medicíny katastrof na Slovensku i v Čechách otvára cestu na zavedenie predmetu urgentná medicína a medicína katastrof na všetkých lekárskech fakultách, kde bude o tento predmet záujem. **Je však potrebné spojiť sily, aby táto výuka bola v rámci ČR a SR štandardná (pre mobilitu študentov i lekárov).**

**Cieľom a výsledkom nášho snaženia bude lekár, ktorý vie, čo je urgentná medicína a môže sa pre tento medicínsky odbor slobodne rozhodnúť.**

## **LITERATÚRA:**

1. MASÁR, O., a kol.: Urgentná medicína pre medikov.  
[http://www.fmed.uniba.sk/fileadmin/user\\_upload/editors/akademicka\\_kniznica/dokur](http://www.fmed.uniba.sk/fileadmin/user_upload/editors/akademicka_kniznica/dokur)

**vědecký časopis  
ZDRAVOTNICTVÍ A SOCIÁLNÍ PRÁCE  
ročník 8, 2013, číslo 1**

gentnámedicinaenty\_PDF/Elektronicke\_knihy\_LF/Urgentna\_medicina\_pre\_medikov.  
pdf ISBN 978-80-223-3262-0.

2. MASÁR, O. a kol.: Prvá pomoc pre medikov.  
[http://www.fmed.uniba.sk/fileadmin/user\\_upload/editors/akademicka\\_kniznica/dokurgentnámedicinaenty\\_PDF/Elektronicke\\_knihy\\_LF/Prva\\_pomoc\\_pre\\_medikov.pdf](http://www.fmed.uniba.sk/fileadmin/user_upload/editors/akademicka_kniznica/dokurgentnámedicinaenty_PDF/Elektronicke_knihy_LF/Prva_pomoc_pre_medikov.pdf),  
ISBN 978-80-7399-290-3.
3. MASÁR, O. a kol.: Vybrané kapitoly z medicíny katastrof  
[http://www.fmed.uniba.sk/fileadmin/user\\_upload/editors/akademicka\\_kniznica/dokurgentnámedicinaenty\\_PDF/Elektronicke\\_knihy\\_LF/Vybrane\\_kapitoly\\_z\\_mediciny\\_katastrof.pdf](http://www.fmed.uniba.sk/fileadmin/user_upload/editors/akademicka_kniznica/dokurgentnámedicinaenty_PDF/Elektronicke_knihy_LF/Vybrane_kapitoly_z_mediciny_katastrof.pdf) ISBN 978-80-970799-4-9.

**Kontakt:** Prof. MUDr. Oto Masár, PhD.,  
Prednosta Kliniky urgentnej medicíny  
a medicíny katastrof LF UK Bratislava  
a Univerzitnej nemocnice Milosrdní bratia  
e-mail: otomasar@voila.fr



**Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n.o., v Bratislave  
Detašované pracovisko sv. Cyrila a Metoda Partizánske**

nám. SNP 200/14  
a mesto Partizánske  
Vás pozývajú na

**IV. vedecko-odbornú konferenciu**

venovanú 1150. výročiu príchodu sv. Cyrila a Metoda na Slovensko  
s názvom

**„Sociálne a zdravotnícke problémy hornonitrianskeho regiónu – dopad  
hospodárskej krízy na región Horná Nitra“**

ktorá sa uskutoční dňa **24. mája v Partizánskom**

## SYNDRÓM VYHORENIA AKO PODCEŇOVANÝ PROBLÉM V ZDRAVOTNÍCTVE

### Burn-out syndrome as undervalued problem in the health

<sup>1</sup> Sysel D., <sup>2</sup> Valkučáková V., <sup>1</sup> Masár O.

<sup>1</sup> Klinika Urgentnej medicíny a medicíny katastrof LF UK Bratislava

<sup>2</sup> Psychiatrická klinika SZÚ, Pinnelova nemocnica, Pezinok

#### Abstrakt:

*Práca pojednáva o problematike syndrómu vyhorenia ako dôsledku narastajúcich rozporov medzi deontologickým kódexom a ekonomickou situáciou v zdravotníctve. Ignorovanie tejto problematiky môže mať závažný dôsledok na kvalitu života a práce dotknutých pracovníkov.*

#### Kľúčové slová:

*syndróm vyhorenia, deontologický kódex, ekonomika, terapia, zdravotnícke povolania.*

#### Abstract:

*This paper is focused on the burn-out syndrome as consequence of rising between deontological codex and economic situation in health. The ignorance of this problem can have consequence to the quality of life.*

**Key words:** *burn-out syndrome, deontological codex, economics, therapy, health professions.*

## ÚVOD

Hlavným dôvodom na vznik predkladanej práce bola snaha poukázať na syndróm vyhorenia u tých zdravotníckych profesií, ktoré sú maximálne konfrontované so smrťou, resuscitačnou a intenzívnou terapiou. Práve tu sa okrem deontologického kódexu objavuje i tlak ekonomiky, a teda i pomeru nákladov a efektivity zdravotnej starostlivosti. Konfrontácia s týmito faktormi môže veľmi rýchlo vyústiť do následkov na psychiku zdravotníkov, nielen do syndrómu vyhorenia, alebo lepšie vyhasnutia.

Burn-out syndróm (angl. *burn-out* - vyhorenie) je definovaný ako **stav telesného, duševného a emočného vyčerpania**, ktorý býva sprevádzaný **stratou ideálov, energie, empatie a zmyslu**. Vyhorenie nie je dôsledkom kumulácie izolovaných traumatických udalostí; súvisí s chronickým pôsobením situačných stresorov v kombinácii s nereálnymi a neprimeranými očakávaniami. Špecificky rizikové sú profesie orientované na pomoc druhým pre ich vysokú expozíciu emočnej záťaže a nárokom na profesionálny výkon. Súčasťou každodennej zdravotníckej praxe je konfrontácia s ľudským utrpením, bolesťou, komplikáciami v diagnostickom i terapeutickom procese a smrťou. V prípade lekárskeho povolania je to v neposlednom rade riziko právnej zodpovednosti, sankciovania a medializácie pri pochybení, ale aj terapeutická bezmocnosť v prípade prognosticky závažných a nezvratiteľných ochorení.

Za rozvoj burn-out syndrómu zodpovedá **nerovnováha medzi stresormi** (zaťažujúcimi, stres indukujúcimi faktormi) a **salutormi** (faktormi umožňujúcimi riešenie situácie). Pri prevahe stresorov dochádza k nadlimitnej stresovej reakcii - *distressu*. Vyhorenie možno chápať ako terminálne štádium syndrómu GAS (*general adaptation syndrom*) popísaný Hansom Selyem, priekopníkom vo výskume stresových reakcií. 1.štádium GAS, *alarm reaction*, predstavuje klasickú útok/útek odpoveď (fight or flight response) s prvotnou aktiváciou osi hypotalamus-hypofýza-nadoblička. 2. štádium rezistencie je odpoveďou na prolongovanú expozíciu stresu, s charakteristickou nadprodukciou kortikosteroidov a zvýšením hladiny glukózy v krvi ako energetického substrátu. Pri pretrvávajúcej expozícii stresu nastupuje 3. štádium exhauscie - burn-out, kedy v dôsledku prehlbenia mal adaptívnych neuroendokrinných mechanizmov dochádza k energetickému vyčerpaniu organizmu.

Symptómy syndrómu vyhorenia súvisia so základnými patofyziologickými mechanizmami stresovej odpovede, teda chronickou hyperaktiváciou osi hypotalamus-hypofýza-nadobličky, sprevádzanej hyperkortizolémiou, zvýšenou produkciou stresových hormónov (adrenalinu a noradrenalinu) a sympatikotóniu. V stručnosti zo somatických symptómov sú to najmä ťažkosti kardiovaskulárne (arteriálna hypertenzia, ischemická choroba srdca), gastrointestinálne (dyspepsia) a imunitné (znížená odolnosť voči infekčným noxám, onkogenéza). Z psychických symptómov pozorujeme iritabilitu, subdepresívnu alebo depresívnu náladu, úzkosť, redukciu motivácie k pracovným výkonom, apatiu, poruchy koncentrácie a pamäti, dyssomniu, pocity exhauscie, ale aj funkčné sexuálne poruchy. Časté býva sekundárne zneužívanie alkoholu, farmák, nikotinizmu alebo aj misúzus iných psychoaktívnych látok. V sociálnej sfére sú to prejavy redukovaného záujmu o pacientov, resp. klientov, nezainteresovanosť, poruchy v interpersonálnych vzťahoch nielen na pracovisku, ale aj v rodinnom prostredí. Je dôležité poznamenať, že v rámci uvedených symptómov je nutné diferenciálne diagnosticky odlíšiť depresívnu poruchu.

Faktory precipitujúce vyhorenie z externého hľadiska sú ťažké pracovné podmienky, nadčasy, nedostatočná vybavenosť pracoviska, dôraz na profesionálny výkon, rozhodovanie v časovej tiesni, slabá motivácia zamestnancov, disharmonické vzťahy v pracovnom kolektíve. Z interných faktorov sú to predovšetkým osobnostné charakteristiky - k burn-out syndrómu sú vulnérabilné osobnosti zamerané na výkon a kariérny úspech, s potrebou súťaženia, seberealizácie, perfekcionistické alebo na druhej strane s nízkou frustračnou toleranciou.

## **ETICKÉ PROBLÉMY V KAŽDODENNEJ PRAXI ZDRAVOTNÍKA**

V štátoch s menej výkonnou ekonomikou je zdravotnícky personál vystavený veľkým etickým, ale aj právnym tlakom. Narastajúca disproporcía medzi možnosťami konkrétneho zariadenia poskytnúť diagnostiku a liečbu podľa momentálnej ekonomickej situácie a súčasným stavom vedy je závažným stresujúcim faktorom. Uvedomenie si týchto ekonomických limitov vedie k dilemám o spravodlivosti využitia prostriedkov na globálnej, ale i lokálnej úrovni. Definícia liečby kriticky chorých pacientov by túto situáciu značne uľahčila a mala by byť spoločným konsenzom odborných spoločností zainteresovaných na liečbe, ale i poisťovní, ktoré liečbu platia, aby sa zamedzilo zneužívaniu liečby, prípadne je nedofinancovaniu. Rozsah takejto liečby je však veľmi ťažké odhadnúť vzhľadom na široké spektrum požiadaviek na jej rozsah a pridružených možných komplikácií s istým pokusom o

cost/ benefit postupov. Jednotlivec, ba ani jednotlivá krajina si na túto otázku nevie, ani nebude dať vedieť odpoveď. Zostáva na medzinárodnom spoločenstve, aby tieto potreby definovali, definovali lege artis pri tejto závažnej problematike rešpektujúc ekonomickú stránku problému

Etické a morálne dilemy sa dotýkajú všetkých odborov medicíny bez výnimky, lekári a sestry sa stretávajú pri svojich každodenných činnostiach. Výrazne sa dotýkajú procesu komunikácie medzi zdravotníkmi a pacientmi, či už sa jedná o oznamovanie pravdy o závažnosti klinického stavu.

Základné problémy etiky zdravotníka prináša problematiku nevyliciteľne chorých, etické aspekty záchrany ľudského života a problematika spojená s procesom umierania a smrti..

So zvyšujúcimi sa informáciami v medicíne narastajú i možnosti pomoci chorým a súčasne dochádza ku zvyšovaniu nárokov na podmienky poskytovania zdravotnej starostlivosti. Došlo ku zásadným zmenám v oblasti zdravotného stavu populácie, čo má za dôsledok mnoho zmien v oblasti sociálnej, ekonomickej a právnej. Veľa chorôb, v minulosti nevyliciteľných sa stalo chronicky liečiteľnými, predĺžila sa stredná dĺžka života a zmenili sa hlavné príčiny smrti.

Zmenil sa však i postoj verejnosti a očakávania od medicíny. Nové technológie dávajú novú nádej, to čo bolo v minulosti považované za zázrak sa stalo samozrejmosťou, neúspechy liečby sú vnímané veľmi negatívne.

**Najdôležitejším dôsledkom je, že smrť nie je vnímaná ako súčasť života, ale ako zlyhanie starostlivosti!!!**

Na zdravotníkov sú kladené obrovské nároky na klinicky i eticky správne využívanie všetkých dostupných prostriedkov a to i napriek tomu, že snaha o záchranu života sa môže dostať do kolízie s nízkou kvalitou života pacienta (Sláma, 2009).

„Keby bol výsledkom snaženia zdravotníkov vždy zdravý človek, nebol by problém. Súčasné zdravotníctvo však produkuje armádu invalidov s vážne narušenou, niekedy až neúnosne zníženou kvalitou života. A zďaleka nie všetci sú vďační za takúto pomoc“ (Šimek, 2008, s. 31-33).

## **EKONOMICKO-PRÁVNE ASPEKTY**

Komplexná starostlivosť o pacientov v kritickom stave si vždy vyžaduje, aby sme sa začali zaoberať nielen medicínskymi, ale i etickými a medicínsko - právnymi otázkami. Tieto problémy, s ktorými sa stretávame v každodennej praxi a často i v urgentných situáciách, kladú veľké nároky na psychiku celého zdravotníckeho personálu. Nadmerná psychická a fyzická záťaž je najviac viditeľná na oddeleniach urgentnej a intenzívnej medicíny. Je veľa etických problémov, s ktorými je personál týchto oddelení konfrontovaný – za najzávažnejšie však považujeme otázku optimálnej a dostupnej zdravotnej starostlivosti (teda vzťah medicíny a ekonomiky) a otázku rozsahu starostlivosti vo vzťahu ku zdravotnému stavu pacienta.

Zo zákonnej dikcie poskytovať starostlivosť v súlade so súčasnými dostupnými poznatkami lekárskej vedy by vyplývalo, že zdravotník je povinný pre diagnostiku a terapiu

využiť všetky možnosti, ktoré mu medicína ponúka. Len výkladom tejto právnej dikcie môžeme dospieť ku istej korektúre, korigovať rozsah podľa typu pracoviska, v jeho vybavení, v erudícii a skúsenostiach, prípadne v mimoriadnych podmienkach v ktorých sa starostlivosť realizuje. Dnes hrá nezanedbateľnú úlohu i otázka ekonomická.

Napriek tomu zdravotníka nič neoslobodzuje od povinnosti postupov lege artis — a to nielen v etickej, ale i v právnej rovine. V takýchto prípadoch sa dostáva do zložitej situácie, pretože je pod tlakom protichodných požiadaviek:

- a. zákon mu ukladá povinnosť využiť všetky dostupné metódy a prostriedky pre ochranu zdravia pacienta, pretože neexistuje v zákone stanovená výnimka, ktorá by ho oslobodzovala od tejto citovanej povinnosti,
- b. nadriadený pracovník môže záväzným pokynom redukovať využitie všetkých prostriedkov a metód a môže stanoviť požiadavky pre postup odchylný od predstáv ošetrojúceho personálu,
- c. závažným faktorom, ktorý výrazne zasahuje do liečby je preplácanie výkonov nemocniciam zo strany poisťovní.

Táto situácia iste nie je dobrá a pri zmene systému zdravotníctva, kde rozhodujúcu úlohu hrajú a budú hrať obmedzené možnosti ekonomické, bude treba pamätať na ich riešenie.

***Istým právne-etickým riešením je vychovávať zdravotnícku komunitu k myšlienke, že občan má právo na také ošetrovanie, ktoré je primerané a úmerné jeho zdravotnému stavu a finančným prostriedkom, ktoré sú v tom čase k dispozícii.***

Ekonomické hranice potom vymedzujú ďalšie opatrenia kompetentných orgánov a subjektov. Paradoxne však tieto hranice nie sú hranicami etickými, ale ani nie právnymi. Ekonomický pohľad totižto nerešpektuje právo občana na ošetrovanie lege artis a v konečnom dôsledku ekonomický pohľad potiera medicínsko-etickú povinnosť lekára slúžiť len blahu pacienta.

V tomto medicínsko-právnom vákuu by mohli napomôcť štandardy zdravotnej starostlivosti. Tieto štandardy by mohli pomôcť zlaďovať požiadavky poisťovní, tak i požiadavky predstaviteľov lekárskej vedy a tým poskytnúť určitú oporu a vodítko pri rozhodovaní o zvolenom postupe. Z medicínsko-právneho, ale i etického by sa malo jednať o **neprekročiteľné minimum**, ktoré by malo byť pacientovi v konkrétnych prípadoch poskytnuté. Je treba však upozorniť, že žiadne štandardy nemôžu si uzurpovať na jediné právo byť »lex artis« a ich nerešpektovanie automaticky non lege artis. Naopak, všade tam, kde zvláštne okolnosti daného prípadu vyžadujú nevyhnutne v záujme pacienta odchyľujúci sa postup od štandardov, je zdravotník povinný ich použiť. Nikto nemôže zo zdravotníka sňať povinnosť a zodpovednosť individuálne sa rozhodovať o najvhodnejšom postupe pri zohľadnení všetkých špecifických momentov daného konkrétneho prípadu. Treba zdôrazniť, že sa nejedná len o lekára, ale pri výraznom nedostatku sestier na oddeleniach intenzívnej starostlivosti sa to týka všetkých (je len jedno antidekubitálne lôžko a potrebuje ju 5 pacientov).

Tieto pravidlá je jednoduchšie rešpektovať, pokiaľ lekár pracuje individuálne. Intenzívna starostlivosť je však kolektívna činnosť, a tu sú strety etických a medicínskych predstáv jednotlivca konfrontované s realitou o práci v tíme.

Do šesťdesiatych rokov minulého storočia bola dominantnou a bazálnou zásadou Hippokratova poučka, že pilierom profesionálnej etiky je konať pre pacienta dobro a vystríhať sa naopak postupov, ktoré by mohli pacientovi poškodiť. Pri takýchto prístupoch sa nebrala do úvahy **prognostika celkového stavu pacienta**.

V druhej polovici 20. storočia sa medicínsko-etické a právne podmienky výrazne zmenili a to hlavne vplyvom niektorých faktorov:

- starostlivosť o pacienta sa stáva výrazne teamovo prácou, nie jeden, ale skupina konzultantov rozhoduje o liečbe,
- pacient má právo osobného vstupu do liečby, do procesu terapie vstupuje kvalifikovaný, informovaný súhlas, alebo nesúhlas,
- zdravotná starostlivosť má vysoké a stále rastúce finančné nároky, že je potrebné, hlavne v intenzívnej a resuscitačnej starostlivosti poskytovať len v **indikovaných prípadoch a v racionálnom rozsahu**.

Starostlivosť o kriticky chorého pacienta a jeho prípadná resocializácia si vyžaduje spravidla všetky stupne lekárskej starostlivosti — od intenzívnej až po zdravotno-sociálnu. Práve do intenzívnej medicíny významnejšie než do iných, na financie menej náročných disciplín, vstúpili **ekonomické aspekty**. Tie sú z hľadiska etiky výrazom spravodlivosti rozdelenia zdrojov a ich účelnosť je posudzovaná z hľadiska výstupu preferencií.

### **KLINICKÝ OBRAZ**

Vyhorenie sa dynamicky vyvíja - počiatočná fáza nadšenia je spätá s vysokými ideálmi, nereálnymi očakávaniami, angažovanosťou. Pri zlyhaní realizácie ideálov dochádza k stagnácií, subjekt má snahu zamerať sa na iné ciele. Fáza frustrácie je charakterizovaná spochybňovaním užitočnosti práce, pričom plynule prechádza pri neschopnosti zmeniť situáciu do fázy apatie a stratou zmyslu práce, odosobnením, odcudzením rezultuje v samotný burn-out syndróm.

### **MOŽNOSTI LIEČBY**

**Základom zvrátenia vývinu syndrómu vyhorenia je prevencia.** V pracovných podmienkach sa dbá na dobrú organizáciu práce, prehlbovanie spolupráce tímu, eliminácii stresorov na pracovisku, redukciu administratívnych činností, motiváciu zamestnancov samotným vedením. Na úrovni jedinca je základom primeranosť pracovných nárokov k svojim možnostiam, ochrana pred preťažovaním, určitá desenzitizácia k emočne sýteným situáciám, časové plánovanie, pravidelné prestávky, psycho-hygiena, nácvik relaxácie a zdravý životný štýl vo všeobecnosti. Pri rozvinutom burn-out syndróme prichádza k úvahu psychoterapeutická (napr. logoterapia, existenciálna analýza) a psychofarmakologická intervencia (antidepresíva, pri poruchách spánku prechodne hypnotiká).

Problémom však zostáva adekvátna resocializácia pracovníkov, keďže vzhľadom na ekonomickú a sociálnu situáciu v zdravotníckych zariadeniach sú zásadné zmeny len hudbou budúcnosti a prehlbujúca sa ekonomická a morálna kríza nedáva nádej na skoré zlepšenie.

Logickým dôsledkom bude, že počet postihnutých so syndrómom vyhorenia bude pribúdať a tento syndróm bude reálnym verejno-zdravotníckym problémom.

## LITERATÚRA

1. ANDRIÁŠOVÁ, M.: Syndróm vyhorenia v lekárskej praxi, možnosti jeho zvládania a prevencie. *Via pract.*, 2006, roč. 3 (12): 559–561.
2. DUŠEK, K., VEČEROVÁ-PROCHÁZKOVÁ, A.: Diagnostika a terapie duševních porúch. Praha: Grada, 2010. 632 s. ISBN 978-80-247-1620-6.
3. GURKOVÁ, E.: Hodnocení kvality života pro klinickou praxi a ošetrovateľský výzkum. 1. vydání. Praha: Grada, 2011. s. 224.
4. JANOVSKEÝ, J.: Etika pro pomáhající profese. Praha. Triton. 2003.
5. KOLIBÁŠ, E.: Příručka klinické psychiatrie. 2. vyd. Nové Zámky: Psychoprof, spol. s.r.o., 2010. s. 77 - 80. ISBN 978-80-89322-05-3
6. KOŘÍNKOVÁ, V.: Prvá pomoc v psychiatrii. In: Kolibáš, E. et al. Všeobecná psychiatria. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2007, s. 153-159. ISBN 978-80-223-2388-8.
7. KUTNOHORSKÁ, J.: Etika v ošetrovateľstve. 1. vydání. Praha: Grada, 2007.
8. PRAŠKO, J., et al.: Obecná psychiatrie. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, 527 s. ISBN 978-80-244-2570-2
9. RABOCH, J., ZVOLSKÝ, P. et al.: Psychiatrie. První vydání. Praha: Galén, 2001, s. 486-500. ISBN 80-7262-140-8
10. SEMPLE, D., SMYTH, R.: Oxford Handbook of Psychiatry. 2nd Edition. Oxford University Press, 2009. s. 904-914. ISBN 978-0-19-923946-7.
11. DUŠEK K, VEČEROVÁ- PROCHÁZKOVÁ A.: První pomoc v psychiatrii. Praha: Grada; 2005. s.168. ISBN 80-247-0197-9
12. SLÁMA, O.: Klinické, etické a právnické aspekty rozhodování o kardiopulmonální resuscitaci u terminálně onkologicky nemocných pacientů. Brno, 2009. Dizertační práce. Masarykova univerzita Brno.
13. ŠIMEK, J.: Etické problémy urgentní medicíny. Urgentní medicína, České Budějovice 2008, ročník 11, č. 4, s. 31-33.
13. ŽUCHA, I., ČAPLOVÁ, T. et al.: Lékařská psychologie. Bratislava: Univerzita Komenského Bratislava, 2008. s. 177-180. ISBN 978-80-223-2439-7.

### Kontaktná adresa:

PhDr. Dušan Sysel, PhD. MPH.  
e-mail: [dusan.sysel@fmed.uniba.sk](mailto:dusan.sysel@fmed.uniba.sk)

KONCEPCE KRIZOVÉ PŘIPRAVENOSTI ZDRAVOTNICTVÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

Conception of a healthcare crisis preparedness in the Czech republic

Jan Bydžovský

Vysoká škola zdravotnictva a sociálnej práce sv. Alžbety, n.o., detaš. Prac. Příbram

**Abstrakt:**

*20. století je typické strmým nárůstem událostí katastrofického rázu, především živelných pohrom, jež ohrožují pouze majetek, ale též zdraví a životy obyvatelstva. Vyžadují záchranné práce včetně účasti systému zdravotnictví a především zdravotnické záchranné služby jakožto tísňové složky a zdravotnického zařízení prvního kontaktu, jejíž význam je pro minimalizaci následků katastrof na zdraví populace zásadní.*

**Klíčová slova:**

*katastrofy, pohromy, hromadná neštěstí, zdravotnictví, medicína katastrof, záchranná služba.*

**Abstract:**

*The 20<sup>th</sup> century is characterized by a steep growth of catastrophic events, mainly natural disasters, that threaten not only the property, but also the health and lives of the citizens. They require salvage operations including the participation of the healthcare system and mainly EMS being the emergency service and a frontline medical facility, whose contribution to the minimalization of the consequences of the catastrophes to the population health is essential.*

**Key words:** *catastrophes, disasters, major incidents, healthcare, disaster medicine, emergency medical service.*

## ÚVOD

Od počátku 20. století zaznamenáváme strmý nárůst a trvale zvyšující se trend událostí katastrofického rázu – především živelných pohrom, ale také rozsáhlých dopravních neštěstí, teroristických útoků či průmyslových havárií, souhrnně označovaných jako mimořádné události.

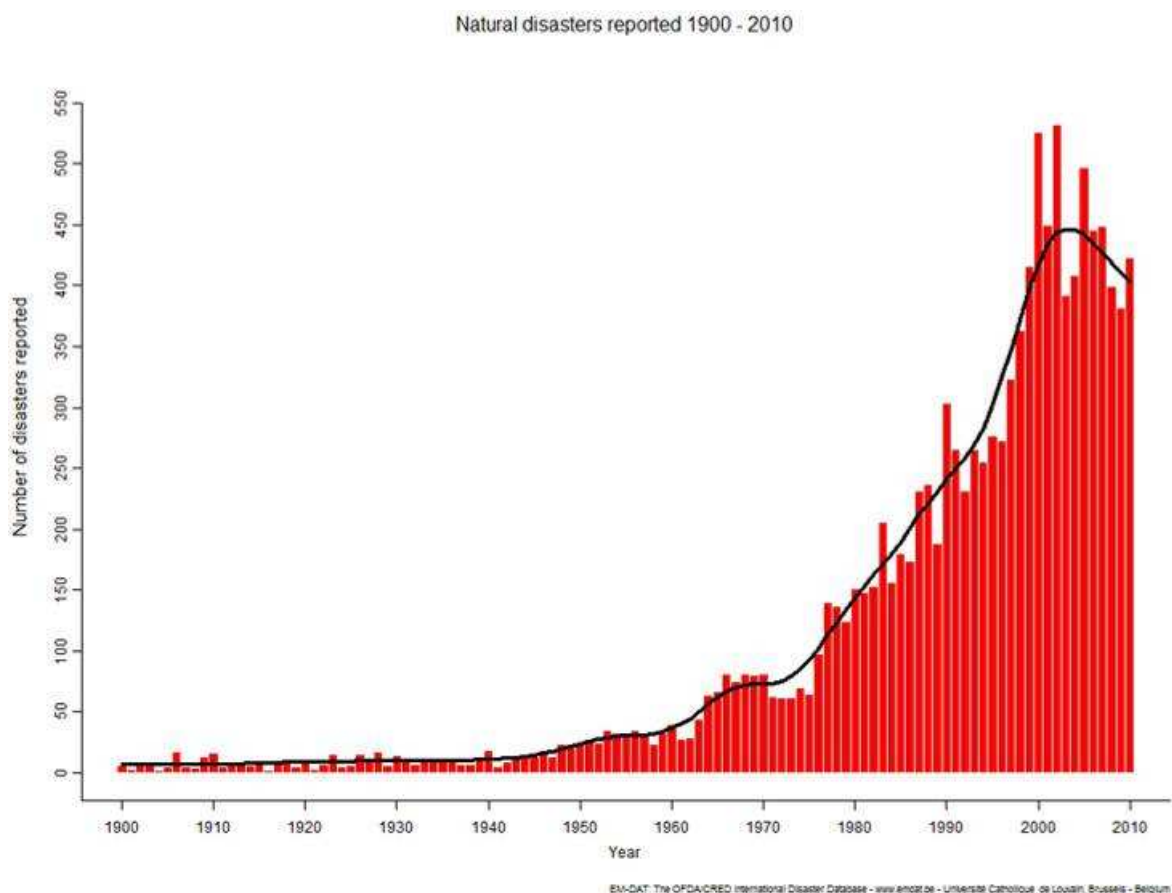
**Mimořádnou událostí** se rozumí škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, ale také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí, a vyžadují si provedení záchranných a likvidačních prací.

Mimořádné události obecně vznikají obvykle náhle a nečekaně, bývají komplikovány větším počtem postižených, komplikuje je časová tíseň, panika, emoce, chaos postižených i záchranářů, častý je nedostatek personálu, techniky a zdravotnických (Bydžovský, 2008).

Druhy mimořádných událostí:

1. **přírodní** – povodně, zemětřesení, vichřice, sněhové kalamity, sesuvy půdy, vlny veder aj., event. též kosmické katastrofy (náraz kosmického tělesa do Země),

2. **technologické** – průmyslové havárie, nehody při přepravě nebezpečných látek apod., obvykle zaviněné selháním lidského faktoru,
3. **občanské** – občanské nepokoje, války, terorismus apod.,
4. **ekonomické** – následky vážného porušení hospodářského koloběhu,
5. **sekundární** – následně vzniklé epidemie, hladomor, zřícení budov, výpadek dodávky energií, zamoření vody apod.



**Obr. 1** – počty hlášených přírodních katastrof celosvětově v letech 1900-2010 ([www.emdat.be](http://www.emdat.be))

**Záchrannými pracemi** jsou činnosti k odvracení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k přerušení jejich příčin.

**Likvidačními pracemi** jsou činnosti k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí.

**Krizové situace** jsou mimořádné události, při nichž je vyhlášen některý z **krizových stavů**, což jsou právní stavy vyhlášené zákonem stanovenými orgány na určitém území s cílem řešit krizovou situaci. Stupeň krizového stavu záleží na rozsahu mimořádné události.

Krizovými stavy jsou:

- stav **nebezpečí** (vyhlášován orgány samosprávy, nejdéle na 30 dnů),

- stav **nouze** (o vyhlášení žádají vládu orgány samosprávy),
- stav **ohrožení státu** (vyhlašuje vláda nezávisle na samosprávě),
- **válečný stav** (vyhlašuje vláda nezávisle na samosprávě).

Celosvětový nárůst živelných pohrom, rozsáhlých průmyslových havárií a jiných katastrof představuje velkou ekonomickou zátěž pro většinu zemí světa a zvyšující se závažnost katastrof vyvolává vyšší tlak na počty a kvalifikaci osob, které budou schopny účinně se podílet na likvidaci jejich následků. Ve zdravotnictví je to likvidace následků na zdraví postiženého obyvatelstva, jež je úkolem medicíny katastrof. Jde o aplikaci poznatků z jednotlivých disciplín do systému poskytování zdravotní péče při respektování tzv. cyklu katastrofy. Souhrnně řečeno, medicínu katastrof lze chápat jako výslednici poznatků lékařských věd, která slouží jako nástroj pro zvládnutí zdravotních následků katastrof uvnitř jednotného prostředí pro řízení všech činností, směřujících k likvidaci a zvládnutí dopadů katastrofy na lidskou společnost. Medicína katastrof je efektivní řídicí a výkonný nástroj zdravotnického systému, využívající rozsáhlou metodu činností, zahrnující všechny fáze a aspekty katastrofického cyklu, včetně přípravy, prevence, okamžitého nasazení, poskytování pomoci na místě, obnovy a následného rozvoje v postižené oblasti (Pokorný, 2004).

Konec studené války přinesl výrazné snížení celkového napětí, ostražitosti a pokles rizika celosvětového konfliktu. Současně se objevily nové teroristické hrozby představující státy, nevládní skupiny a organizace, které nerespektují mezinárodní pořádek a pro něž je potlačování základních lidských práv a svobod, násilí a válka prostředkem k prosazení svých zájmů, ideologií a náboženství.

Charakteristikou mimořádné události je, že vyrůstá z určitého ohniska, její rozsah může být místní, oblastní, celostátní či globální, případně postihující i celý kontinent nebo svět. Dle rozsahu události se aktivují vlastní zálohy záchranných složek i sousedních správních celků, v případě mimořádně velkého rozsahu vyžaduje vláda ČR také zahraniční spolupráci od sousedních států, členských států NATO a EU, OSN, mezinárodního výboru Červeného kříže, cestou Světové zdravotnické organizace apod. Mezinárodní pomoc je jednak záchranná, jednak humanitární.

## **INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM A KRIZOVÝ MANAGEMENT**

Vzrůstající počet mimořádných událostí ohrožujících ve velké míře zdraví a majetek byl rozhodujícím momentem pro tvorbu systému, který by spojoval všechny složky určené ke zvládnutí mimořádných situací. Od roku 1993 se tak začal v České republice budovat integrovaný záchranný systém (IZS), dnes regulovaný zákonem č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému. IZS je koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. Nejsou přitom dotčeny suverenita, postavení a úkoly jednotlivých složek. Základem je trvalá pohotovost pro příjem tísňových výzev a tak se ZZS, HZS a PČR staly základními a trvalými složkami systému. Potřebné finanční prostředky nárokuje ve svém rozpočtu Ministerstvo vnitra ČR.

Ostatními složkami IZS jsou vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů které lze využít k záchranným a likvidačním pracím.

Úkoly krizového řízení spočívají na krizových manažerech útvarů krizového managementu jednotlivých úrovní a složek zdravotnictví. Mezi ně se řadí zejména:

1. **trvalý monitoring** vývoje zdravotnické soustavy příslušného správního celku,
2. **průběžná korekce plánů** řešení jednotlivých krizových situací v závislosti na vývoji medicínského poznání i možností správního celku,
3. **permanentní příprava podkladů** pro jednotlivé plány,
4. **udržování trvalé součinnosti** s ostatními subjekty,
5. kompletace jednotlivých opatření do **aktuální dokumentace**,
6. **trvalé vyhodnocování** událostí mající vztah ke krizovému plánování,
7. **účast na jednáních, školeních a cvičeních** se vztahem ke krizovému plánování.

Koordinačním orgánem krizového řízení správního celku v oblasti přípravných prací je **bezpečnostní rada kraje**. Součinnost jednotlivých institucí a obcí a zpracování krizového plánu zajišťuje krajský úřad, ten schvaluje hejtman kraje. Za stavu nebezpečí je výkonným orgánem **krizový štáb** rozhodující o činnostech k řešení krizové situace a koordinující záchranné práce, zabezpečující varování, ukrytí, evakuaci a nouzové ubytování obyvatelstva, zajištění dekontaminace, zdravotnických služeb, zásobování apod.

Výstupem krizového řízení je krizový systém s rozpracovaným krizovým plánem správního celku v rámci celkové krizové připravenosti.

**Havarijní plánem** rozumíme výstup týkající se zpracování mimořádných událostí charakteru havárií, t.j. nežádoucích provozních příhod (nehod), které vyžadují zvláštní opatření v provozu nebo působí přímo selhání provozu a mohou způsobit ohrožení okolí. Havarijní plán **objektový** i **územní** řeší složení havarijního štábu, způsob ohlášení a varování, ukrytí, evakuace, záchranné práce (traumatologický plán, traumatologická složka havarijního plánu), likvidační práce, individuální ochranu a asanační práce.

Zdravotní část krizových a havarijních plánů tvoří tzv. **traumatologický plán**, který je scénářem reakce na hromadný výskyt postižených osoba vzniká procesem traumatologického plánování, který je uložen zdravotnickým zařízením. Obsahem traumatologického plánu je způsob přijetí výzvy a způsob reakce příjmového místa, způsob vyhlášení poplachu postupně podle pořadí důležitosti jednotlivých pracovišť, způsob reakce na poplach s cílem vytvořit funkční strukturu zásahu se společným centrem řízení, úprava provozu poskytovatele zdravotní péče, příprava dostupných kapacit pro poskytování zdravotní péče v režimu neodkladné péče, dosažitelnost dostupných zásob v rozsahu, který odpovídá počtu postižených v členění léčiva, zdravotnický materiál a zdravotnická technika, výstavba funkčního místa třídění (volné přístupové a odsunové cesty, v čele erudovaný lékař), transportní kapacita v sestavě odpovídající rozsahu důležitostí odsunu, místa soustředění, standardizovaná dokumentační činnost a tekutinový systém s cílem zajistit dodávky dostatečného množství nápojů.

Z hlediska rozsahu postižení zdraví (počtu postižených osob) se mimořádné události rozdělují na:

- **hromadné neštěstí omezené** – postihuje na zdraví a životě od 5 do 10 lidí, z nichž alespoň jeden je v kritickém stavu (má ohroženy základní životní funkce). Likvidace následků je řešena spoluprací několika výjezdových skupin ZZS a posilových prostředků pro transport postižených. Traumatologické plány aktivovány nejsou,
- **hromadné neštěstí rozsáhlé** – která postihuje na zdraví a životě více než 10 lidí, ale méně než 50 lidí. Jedná se o situaci, kterou nejsou schopna řešit zdravotnická zařízení příslušného regionu sama. K likvidaci následků je nutná aktivace poplachových, havarijních a traumatologických plánů,
- **katastrofa** – postihuje na zdraví a životech více než 50 lidí. Aktivace havarijních a traumatologických plánů a vyhlášení některého ze stupňů krizového stavu jsou nezbytné. (Podle SZO se za katastrofu považuje mimořádná událost s usmrcením 20 osob, ovlivněním životů 100 osob nebo škodou 10 milionů USD).

### **SPOLUPRÁCE PŘIJÍMAJÍCÍCH ZDRAVOTNICKÝCH ZAŘÍZENÍ PŘI HROMADNÉM VÝSKYTU RANĚNÝCH**

Úkolem přijímajících zdravotnických zařízení v případě výzvě ke spolupráce ZOS při hromadném výskytu raněných je aktivace vlastního traumaplánu a plnění jím stanovených úkolů. Především se jedná o následující kroky: přerušit veškeré činnosti, které nemají nedokladný charakter, uvolnit maximální počet nemocničních lůžek a příjmových ambulancí, zajistit pohotovost operačních sálů, povolat na pracoviště potřebný počet zdravotníků a technického personálu a navázat kontakt s jinými zdravotnickými subjekty sousedních regionů za účelem spolupráce při poskytování pomoci.

Buda (2008) uvádí, že v případě jednorázového příjmu (např. havárie autobusu) je základním opatřením zvýšení kapacity (aktivace systému svolávání pracovníků, zřízení dalších provizorních lůžek), v případě dlouhodobého mimořádného režimu (např. válka, přírodní katastrofa) je základním opatřením zvýšení průchodnosti systému (zrušení plánovaných odkladných výkonů apod.)

### **ÚKOLY ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY PŘI HROMADNÉM VÝSKYTU RANĚNÝCH**

Klíčovou úlohu při likvidaci zdravotních následků mimořádné události má Zdravotnické operační středisko ZZS, které zabezpečuje svolávání pracovníků, udržuje spojení se všemi zúčastněnými, organizuje rychlou aktivaci potřebných prostředků, vyzývá oddělení nemocnic k připravenosti na příjem většího počtu postižených (aktivaci traumaplánu), aktivuje podle potřeby havarijní plán příslušného území, vyžaduje součinnost zdravotnických zařízení a dalších trvalých i pomocných složek IZS, vyhodnocuje všechny související informace a zabezpečuje jejich předání a realizaci potřebných opatření.

**Vedoucím lékařem záchranné akce** se stává lékař posádky RLP, který se dostane na místo hromadného neštěstí jako první, dostaví-li se na místo dále lékař nadřízený vedoucímu lékaři záchranné akce, převezme toto vedení.

**Velitelem zásahu** a koordinátorem záchranných a likvidačních akcí je dle Zákona č. 239/2000 Sb. o IZS, velitel jednotky požární ochrany nebo příslušný funkcionář HZS ČR. Není-li na místě ustaven velitel zásahu, řídí součinnost složek IZS velitel té složky, která provádí na místě převažující činnost.

Za likvidaci katastrofy v ČR odpovídá Hasičský záchranný sbor, zdravotničtí pracovníci vstupují pouze do těch míst, která HZS označil za bezpečná (Bydžovský, 2008).

Úkolem vedoucího lékaře není léčit, ale řídit zdravotní část záchranné akce spočívající v:

- potvrzení hromadného neštěstí ZOS ZZS,
- odhadu počtu raněných,
- odhadu převažujícího mechanismu zranění,
- odhadu rozložení závažnosti postižení zdraví,
- odhadu potřeb podpůrných prostředků a sil a potřeby cílových zařízení (získané informace slouží k zásadním rozhodnutím zda a jaké vyslat zálohové posily včetně dožádání posil sousedních ZZS a zda aktivovat traumaplán),
- zhodnocení prostoru mimořádné události a rozhodnutí o prostorovém uspořádání záchranné akce po konzultaci s velitelem zásahu,
- určení přístupových a odsunových cest a rozmístění jednotlivých pracovišť shromaždiště raněných a zdravotnického třídění, heliportu apod.,
- zabezpečení označení zasahujících jednotek a jejich řízení,
- určení sledu nasazení zdravotnických prostředků v prostoru události,
- vertikální i horizontální komunikaci na místě zásahu,
- komunikaci se ZOS ZZS (prvotní, průběžná a závěrečná hlášení) a společné určování směrování odsunu raněných,
- vedení zdravotnické dokumentace.

Při mimořádných událostech pravidelně dochází k nepoměru mezi počtu zachránců (ale též transportních prostředků aj.) a počtu postižených, který převažuje a nelze proto adekvátní pomoc poskytnout ihned všem. Je proto třeba rychle, ale správně určit, kteří potřebují neodkladnou pomoc a u kterých raněných je pomoc odložitelná a v neposlední řadě, u kterých infaustně raněných bez šance na přežití by poskytování oddálilo jinou neodkladnou pomoci, bez níž by ti s šancí na přežití zemřeli.

Pořadí naléhavosti odsunu a léčby postižených při hromadném výskytu raněných stanovujeme podle závažnosti stavu tzv. zdravotnickým tříděním (*triage*) metodou „síta“ (*triage sieve*, např. START) nebo bodovým-číselným hodnocením (*triage sort*, např. T-RTS pomocí revidovaného traumatického skóre).

Velmi jednoduchým a rychlým způsobem zdravotnického třídění je metoda START (*Simple Triage And Rapid Treatment* – Snadné Třídění A Rychlá Terapie). Označení postižených roztríděných do čtyř skupin naléhavosti odsunu a ošetření se provádí pomocí

identifikačního štítku a visačky (lze zaznamenat nejzákladnější údaje, nález a provedenou léčbu a skupinu, kam byl postižený zařazen).

Charakteristika a četnost jednotlivých skupin priorit (Bydžovský, 2008):

- **P1** (20 %) – neodkladná pomoc (definitivní ošetření do 2 hodin) pro raněné se selhanými základními životními funkcemi,
- **P2** (20 %) – odkladná pomoc (definitivní ošetření za 2-4 hodiny) pro nechodící raněné bez selhávání základních životních funkcí,
- **P3** (40 %) – odložená pomoc (definitivní ošetření i za déle než 4 hodiny) pro chodící raněné,
- **P1 Hold / D** (20 %) – infaustně zranění a mrtví.

Zdravotnické záchranné služby při vzniku mimořádné události vyhražují k likvidaci zdravotních následků přibližně 75-80 % svých kapacit. Pro zásahy na místě události jsou vybaveny moduly pro hromadná neštěstí, obvykle v podobě přívěsů vybavených zásobami spotřebního zdravotnického materiálu (především obvazového) pro ošetření do 50 osob, dále nosítky a příkrývkami, balenou pitnou vodou, benzínovým agregátem apod. Záchranná služba hl. města Prahy pak disponuje unikátním na zakázku vyrobeným kamionovým modulem „Golem“ pro hromadná neštěstí. Tento modul je schopen pro svém rozložení pojmout až 10 zraněných, obsahuje štábní a dispečerské pracoviště, třídící prostor, dále pak strojovnu, sociální zařízení pro záchranáře a úložný prostor.

Zdravotnický management hromadného neštěstí se označuje MIMMS (*Major Incident Medical Management System*) a shrnuje všechny dříve uvedené potřebné kroky (Bydžovský, 2010):

- **COMMAND AND CONTROL**
  - o převzít velení, zapsat čas příjezdu, začít vést dokumentaci
  - o komunikace s nadřízenými, podřízenými i s ostatními složkami
- **SAFETY – SELF, SCENE, SURVIVORS**
  - o zajistit bezpečnost svou vlastní, místa události a přeživších obětí
- **COMMUNICATION**
  - o podat ZOS zprávu dle „METHANE“ a aktualizovat, udržovat spojení
  - o relace krátké – max. 30 sekund, potvrzovat, čísla po číslicích
- **ASSESSMENT**
  - o zřídit třídící místo a prostory pro raněné jednotlivých priorit,
  - o definovat jeden vstup a výstup, trasu příjezdu a odjezdu, heliport,
  - o upřesňovat situaci (potřebné zdroje), aktualizovat informace,
- **TRIAGE**
  - o primární třídění raněných pomocí START (na místě),
  - o sekundární „lékařské“ třídění pomocí T-RTS (před ošetřením),
- **TREATMENT**
  - o zřídit ošetrovnu (obvaziště) se zdravotnickým personálem
- **TRANSPORT**
  - o určení pořadí odsunu a směrování (spolu se ZOS),

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold;">DIAGNOZA</div> <div> <p>Vědomí <b>GCS</b></p> <p>O.K. <input type="checkbox"/></p> <p>Dýchání (frekvence/min.)</p> <p>O.K. <input type="checkbox"/></p> <p>Oběh (frekvence/min.)</p> <p>O.K. <input type="checkbox"/></p> <p>Dg: _____</p> <p>Dg: _____</p> <p>Dg: _____</p> </div> <div> <p>Pac. č. <b>A 001</b></p> <p>             // zlomenina<br/>             △ krvácení<br/>             ○ zavřená poranění<br/>             x otevřená poranění<br/>             // popálená plocha           </p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold;">TRÍDENÍ</div> <div> <p>Terapie <b>I</b> <b>IIa</b> <b>IIb</b> <b>III</b> <b>IV</b></p> <p>Lékař _____</p> <p>Terapie <b>I</b> <b>IIa</b> <b>IIb</b> <b>III</b> <b>IV</b></p> <p>Lékař _____</p> </div> </div> | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold;">TERAPIE</div> <div> <p><input type="checkbox"/> O<sub>2</sub></p> <p><input type="checkbox"/> Intubace</p> <p><input type="checkbox"/> Ventilace</p> <p><input type="checkbox"/> Hrudní drenáž <span style="margin-left: 20px;">vpravo <input type="checkbox"/></span><br/><span style="margin-left: 20px;">vlevo <input type="checkbox"/></span></p> <p><input type="checkbox"/> Zástava krvácení</p> <p><input type="checkbox"/> Infuze</p> <p>Léky _____</p> <p><input type="checkbox"/> Znehybnění</p> <p><input type="checkbox"/> Dekontaminace</p> <p><input type="checkbox"/> Odd. _____</p> <p><input type="checkbox"/> Transp. prostředek</p> </div> <div style="writing-mode: vertical-rl; font-weight: bold;">POTVRZENÍ PROVEDENÍ</div> </div> |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold;">DOPRAVCE</div> <div> <p><b>A 001</b></p> <p>H _____ Odd. _____</p> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Útržek pro dopravce</p> <p>Poznámky: _____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold;">ZZS</div> <div> <p><b>A 001</b></p> <p>D _____ Vůz č.: _____</p> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Útržek pro ZZS</p> <p>Poznámky: _____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Obr. 2** – vzhled visačky pro zdravotnické třídění raněných



**Obr. 3** – modul pro hromadné neštěstí ZZS Středočeského kraje ([www.uszssk.cz](http://www.uszssk.cz))



**Obr. 4** – kamionový modul hromadného neštěstí „Golem“ ZZS hl. m. Prahy ([www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz))

- o transport přímo do zařízení schopného definitivního ošetření,
- o nezahltit příjmová zdravotnická zařízení (oslovovat cyklicky).

#### **SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZŮ:**

- BUDA, O. 2008. *Krizové plánování*. In: Kurz UM IPVZ. Praha: IPVZ, 2008. 13 s.
- BYDŽOVSKÝ, J. 2012. *Podpora veřejného zdraví edukací v urgentní medicíně a první pomoci*. Dizertační práce. Bratislava: VŠZaSP sv. Alžbety, 2012. 117 s.
- BYDŽOVSKÝ, J. 2008. *Akutní stavy v kontextu*. Praha: Triton, 2008. 456 s. ISBN 978-80-7254-815-6.
- POKORNÝ, J., a kol. 2004. *Urgentní medicína*. Praha: Galén, 2004. 547 s. ISBN 80-7262-259-5.
- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému.

**Kontakt:** e-mail: [bydzovsky@vszsp.cz](mailto:bydzovsky@vszsp.cz)  
e-mail: [honza.bydzovsky@seznam.cz](mailto:honza.bydzovsky@seznam.cz)

## OŠETROVATELSKÉ PROBLÉMY U SENIOROV V ZARIADENIACH SOCIÁLNYCH SLUŽIEB

Šuličová A., Šantová T., Šimová Z., Hudáková A.

*Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, Katedra ošetrovateľstva*

### Abstrakt

**Úvod:** Zariadenia sociálnych služieb pre seniorov poskytujú ošetrovateľskú a sociálnu starostlivosť. Demografické zmeny vo vekovej štruktúre obyvateľstva poukazujú na výrazne starnutie populácie. To kladie pred poskytovateľov zdravotnej a sociálnej starostlivosti výzvy na hľadanie vhodných koncepcií na zvládnutie okruhu problémov - choroby a potreby ošetrovania seniorov.

**Jadro:** Sestry v zariadeniach sociálnych služieb (ZSS) od platnosti novely vyhlášky 244/2011, ktorou sa ustanovuje výber zdravotných výkonov v zariadeniach sociálnych služieb môžu legálne poskytovať väčšie množstvo zdravotných výkonov. Cieľom komunitnej ošetrovateľskej starostlivosti je udržať starého človeka čo najdlhšie v jeho pôvodnom prostredí, so zachovaním jeho sebestačnosti, zmiernením utrpenia a udržaním kvality života na maximálne možnej úrovni. Ošetrovateľská starostlivosť o seniorov má byť individuálna a zároveň všestranná a komplexná. V uvedenom príspevku opisujeme vybrané ošetrovateľské problémy u seniorov, a to v oblasti sebestačnosti, výživy, dýchania, vylučovania a vyprázdňovania, pohybovej aktivity, bolesti a v oblasti adaptácie seniora.

**Záver:** Starostlivosť o seniorov z pohľadu komunitného ošetrovateľstva si vyžaduje špecifické znalosti, vysokú odbornú úroveň a diferencovanú multidisciplinárnu starostlivosť. Uplatňuje sa tímový prístup, v ktorom podstatnú rolu zohrávajú sestry.

**Kľúčové slová:** Ošetrovateľské problémy. Seniori. Zariadenia sociálnych služieb. Komunitná ošetrovateľská starostlivosť.

### Abstract

**Introduction:** Institutions of social services for seniors provide nursing and social care. Demographic changes show aging of the population. Thus providers of nursing and social services are facing new challenge for finding suitable concepts for handling diseases and nursing care of seniors.

**Core:** Sisters in the institutions of social services can legally provide more sanitarian services since amendment of regulation 244/2011 which defines a range of sanitarian services. An aim of community nursing services is to maintain seniors at their authentic environment, to support their self-sufficiency, to reduce their suffering and to retain their life quality at high level as long as possible. Nursing services should be individual and simultaneously versatile and general. Presented paper describes seniors nursing problems in areas of: self-sufficiency, nutrition, respiration, diaphoresis and cation, pain and adaptation.

**Conclusion:** Care about seniors requires specific knowledge, high expertise level and differentiated multi-discipline nurture. Application of team work with the key roles of sisters is of importance.

**Key words:** Nursing problems. Seniors. Institutions of the social services. Community nursing service.

## ÚVOD

Sestra v zariadení pre seniorov poskytuje ošetrovateľskú starostlivosť v rámci svojich kompetencií, podľa vyhlášky 244/2011 MZ SR o zdravotných výkonov v zariadeniach sociálnych služieb. Podieľa sa na uspokojovaní bio-psycho-sociálnych potrieb seniora a vykonáva komplexnú a základnú ošetrovateľskú starostlivosť.

## OŠETROVATEĽSKÉ PROBLÉMY PRI PORUCHE SEBESTAČNOSTI

Následkom stareckých zmien a obmedzení súvisiacich s chorobami sa často narušuje schopnosť vykonávať bežné aktivity denného života. Rozhodujúcim faktorom je miera obmedzenia pohyblivosti, ktorá spôsobuje čiastočnú alebo úplnú stratu sebestačnosti. Týka sa to predovšetkým prijímania stravy, osobnej hygieny, obliekania a vyprázdňovania [12]. V rámci ošetrovateľskej diagnostiky je potrebné klasifikovať funkčnú úroveň - stupeň závislosti seniora (napr. Barthelov test základných denných aktivít – ADL - Aktivity daily living, Test inštrumentálnych denných činností – IADL - Instrumental aktivity daily living). V niektorých štátoch Európskej únie sa začínajú uplatňovať škály ako Functional Independence Measure and Functional Assessment Measure (FIM/FAM – hodnotenie funkčnej nezávislosti a meranie funkčnej výkonnosti, ktoré by mali byť súčasťou prepúšťacej správy geriatrických pracovísk. Uvedené testy majú konkretizovať, ktoré dlhodobé podpory a služby senior potrebuje [11]. Správne a presné zistenie úrovne sebestačnosti je východiskom pri formulácii cieľa a ošetrovateľských intervencií.

V oblasti sebaopatery sa môžu u seniora vyskytovať nasledujúce ošetrovateľské problémy:

- S 100 Nedostatočná sebaopatera v osobnej hygiene
- S 101 Deficit sebaopatery v osobnej hygiene
- S 103 Nedostatočná sebaopatera v prijímaní potravy
- S 104 Deficit sebaopatery v prijímaní potravy
- S 106 Nedostatočná sebaopatera vo vyprázdňovaní
- S 107 Deficit sebaopatery vo vyprázdňovaní
- S 109 Nedostatočná sebaopatera v úprave zovňajšku
- S 110 Deficit sebaopatery v úprave zovňajšku
- S 112 Nedostatočná sebaopatera v úprave okolia
- S 113 Deficit sebaopatery v úprave okolia
- S 115 Deficit sebaopatery v aktivitách denného života [14].

Pri plánovaní a realizácii ošetrovateľských intervencií pri deficite sebestačnosti u seniorov sa v zariadeniach sociálnej starostlivosti sa podieľajú sestry a opatrovatelky.

## OŠETROVATEĽSKÉ PROBLÉMY PRI PORUCHÁCH VÝŽIVY

Medzi početné vonkajšie faktory, ktoré v podstatnej miere ovplyvňujú dĺžku života, patrí výživa. Výživa v skorších rokoch života ovplyvňuje zdravotný stav v neskoršom veku.

S vekom sa postupne redukuje energetický prívod. Hlavnou príčinou je znižovanie bazálneho metabolizmu a fyzickej aktivity. Príjem živín a energie závisí od veku, pohlavia, fyzickej aktivity a zdravotného stavu [2].

Poruchy výživy patria k najčastejším ťažkostiam vo vyššom veku. Problémy spočívajú v sťaženom príjme potravy, ktorý môže byť spôsobený:

- nechutenstvom v dôsledku zmeny vnímania chuťových pocitov, pri celkových ťažkých chorobách, nepriaznivých psychických vplyvoch alebo v dôsledku farmakoterapie,
- poruchami žuvania pri defektnom chrupe alebo suchých slizniciach,
- poruchami prehĺtania pri suchých slizniciach alebo ochoreniach pažeráka,
- funkčnými poruchami ako nauzea, zvracanie, hnačka alebo zápcha pri ochoreniach gastrointestinálneho traktu,
- neznášanlivosťou niektorých potravín alebo odkázanosťou na diétu,
- nútenou zmenou stravovacích zvyklostí pri zmene zdravotnej a sociálnej situácie,
- nedostatkom finančných prostriedkov na obživu.

Malnutrícia je ďalším problémom v oblasti výživy. Môže byť kvantitatívna, ak ide o nedostatočný príjem živín vôbec a kvalitatívna, ak chýba niektorá zo zložiek potravy (stopové prvky, minerály, vitamíny). Podľa MZSR je malnutrícia definovaná ako nutričný stav pacienta podmienený nerovnováhou prijatej výživy s nutričnými potrebami organizmu [9]. Obezita u seniorov patrí tiež k pomerne častým poruchám výživy. Stav výživy sa hodnotí podľa BMI (body mass index). Na pomerne presné hodnotenie stavu výživy seniorov vhodný dotazník Mini Nutritional Assessment (MNA) alebo dotazník nutričného zdravia [11].

V oblasti výživy sa môžu u seniora vyskytovať nasledujúce ošetrovateľské problémy:

- V 120 Zmenená výživa väčší príjem ako telesná potreba
- V 122 Zmenená výživa menší príjem ako telesná potreba
- V 124 Odmietanie potravy
- V 126 Porucha prehĺtania
- V 128 Nechutenstvo
- V 130 Nevoľnosť
- V 131 Zvracanie
- V 133 Pálenie záhy
- V 135 Zvýšený príjem tekutín
- V 137 Znížený príjem tekutín [14].

## **OŠETROVATEĽSKÉ PROBLÉMY PRI DÝCHANÍ**

Hlavným cieľom ošetrovania seniorov s dýchacími problémami je udržiavať priechodnosť dýchacích ciest podporou vykašliavania a zachovať alebo upraviť okysličenie tkanív alebo orgánov.

Na reedukáciu dýchania sa využívajú tieto metódy:

- polohové drenáže, pomoc pri kašli a vykašľávaní,

- dýchacia gymnastika,
- korekčné cvičenia,
- relaxácia,
- inhalácia,
- šetriaca fyzická aktivita,
- relaxačná masáž hrudníka [8].

Podporu expektorácie docielime masážou hrudníka masážnymi roztokmi, masťami alebo éterickými olejmi, ktoré vtierame do kože. Vhodná je aj poklepová a vibračná masáž, pri ktorej postupujeme od okrajov hrudníka ku stredu [13]. Sestry v zariadeniach pre seniorov môžu podľa vyhlášky 244/2011 MZ SR o zdravotných výkonov v zariadeniach sociálnych služieb realizovať ošetrovateľskú rehabilitáciu v trvaní najviac 30 minút a odsávanie sekrétov z dýchacích ciest.

V oblasti dýchania sa môžu u seniora vyskytovať nasledujúce ošetrovateľské problémy:

D 121 Neúčinné čistenie dýchacích ciest

D 123 Riziko dusenia

D 124 Riziko hypoxie [14].

### **OŠETROVATEĽSKÉ PROBLÉMY V OBLASTI VYLUČOVANIA A VYPRÁZDŇOVANIA**

S vekom klesá tonus a kapacita močového mechúra, približne na 250 - 400 ml. Nútenie na močenie je v dôsledku zvýšeného tlaku na močový mechúr u seniorov ťažšie udržateľné. Dĺžka močovej rúry sa skracuje. Močový mechúr sa po mikcii nevyprázdni úplne, v dôsledku čoho zostáva v mechúri určitý objem reziduálneho moču. Starnutím sa zvyšuje výskyt urologických ťažkostí. Najzávažnejším problémom je inkontinencia [2]. Podľa Kalvacha (2008) je inkontinencia dlhodobo jedným z najvýznamnejších problémov geriatrických odborov. Je prioritne ošetrovateľskou záležitosťou, ukazovateľom ošetrovateľskej náročnosti, indikátorom dlhodobej deteriorácie a akútnej dekompenzácie krehkého seniora a tiež jedným z prediktorov životnej prognózy a kvality života [6]. Ošetrovateľská starostlivosť o seniora s inkontinenciou sa odvíja od typu inkontinencie, stupňa inkontinencie a miery sebestačnosti. Zamboriová (2011) na základe výsledkov výskumu na 171 senioroch v domácej starostlivosti uvádza, že takmer 40% seniorov bolo inkontinentných a boli riešení zavedením permanentného katétra alebo inými pomôckami (najčastejšie jednorazové plienky). Na základe porovnávania bol zaznamenaný štatisticky významný vplyv inkontinencie na fyzickú aktivitu, za posledný mesiac opustili byt častejšie pacienti, ktorí nemajú problémy s pomočovaním, čo môže v konečnom dôsledku negatívne ovplyvniť i sociálne aktivity. Pacienti, ktorí bývali so svojím životným partnerom boli viac kontinentní, než tí, ktorí bývali s deťmi a inými osobami, z čoho sa dá usudzovať, že na schopnosť udržať moč má vplyv psychická pohoda [17].

V oblasti vyprázdňovania stolice je vo vyššom veku častým problémom zápcha (chronická), impakcia stolice, hnačka, inkontinencia stolice a plynatosť [12]. Inkontinencia stolice je tolerovaná horšie ako inkontinencia moču a obyčajne vedie k umiestneniu postihnutého do ústavnej starostlivosti [11].

V oblasti vyprázdnňovania sa môžu u seniora vyskytovať nasledujúce ošetrovateľské problémy:

- V 100 Zápcha
- V 101 Riziko vzniku zápchy
- V 102 Hnačka
- V 103 Inkontinencia stolice
- V 104 Zmenené vyprázdnňovanie stolice
- V 105 Meteorizmus
- V 106 Retencia moča
- V 107 Inkontinencia moča
- V 109 Zmenené vyprázdnňovanie moču [14].

### **OŠETROVATEĽSKÉ PROBLÉMY V OBLASTI POHYBOVEJ AKTIVITY**

Obmedzená schopnosť pohybu má významný vplyv na mieru sebestačnosti seniora. Z hľadiska ošetrovateľskej starostlivosti je dôležitá mobilizácia seniorov, čo znamená postupný nácvik pohybovej aktivity, u dlhodobo ležiacich ide predovšetkým o vstávanie z postele, posadzovanie do kresla, nácvik chôdze, zdvíhanie, otáčanie, posadzovanie atď. Cieľom je zabrániť vzniku imobilizačného syndrómu a jeho komplikáciám.

Na základe výsledkov výskumu realizovaného v ČR v rokoch 2005 – 2007 u 749 seniorov Zaremba (2010) konštatuje, že seniori pri hodnotení aktuálnych zdravotných problémov najčastejšie uvádzali pohybové ťažkosti [18]. S obmedzenou pohyblivosťou súvisia častejšie pády seniorov. Bartošovič (2006) uvádza, že výskyt pádov v priebehu roka u seniorov v zariadeniach sociálnej starostlivosti je častejší u žien a a vo vekovej kategórii „nad 75 rokov“ [3]. Vzhľadom na vysoký výskyt pádov má podstatný význam ich prevencia aj v inštitucionálnej starostlivosti [7]. Obyvatelia zariadení pre seniorov sú podľa Žecovej (2011) veľmi často vystavení riziku poklesu akčného potenciálu pre nedostatok príležitostí udržiavať si pravidelnú telesnú a duševnú kondíciu [19].

V oblasti pohybovej aktivity sa môžu u seniora vyskytovať nasledujúce ošetrovateľské problémy:

- A 110 Intolerancia aktivity
- A 113 Imobilita
- A 114 Riziko vzniku imobility A
- A 115 Obmedzená pohyblivosť
- A 116 Riziko úrazu, poranenia
- A 117 Vyčerpanosť, únava [14].

### **BOLEŠŤ AKO OŠETROVATEĽSKÝ PROBLÉM**

Bolesť podľa Bartošoviča (2011) patrí k najčastejším i najdôležitejším subjektívnym príznakom aj u seniorov, ktorí žijú v zariadeniach sociálnych služieb. Bolesť v inštitucionálnej starostlivosti má svoje špecifiká. Patrí k nim vysoká prevalencia bolesti (od 45% do 80%). Jej assesment je ovplyvnený polymorbiditou, signalizáciou bolesti či vysokým

výskytom kognitívnych porúch. Niektorí seniori sa k bolesti nepriznávajú, považujú ju za nevyhnutnú súčasť starnutia a staroby, alebo majú strach, aby neboli považovaní za „sťažovateľov“ a tým bola negatívne ovplyvnená ich ďalšia ošetrovateľská starostlivosť [4]. Na hodnotenie bolesti u seniorov sa používajú rôzne testy, napr. funkčná škála bolesti alebo vizuálna analógová škála bolesti [1].

Sesterské diagnózy pri bolesti:

B 110 Akútna bolesť

B 111 Chronická bolesť

B 112 Riziko vzniku bolesti [14].

### **OŠETROVATEĽSKÉ PROBLÉMY V OBLASTI ADAPTÁCIE**

Umiestnenie seniora do domova sociálnej starostlivosti je závažnou udalosťou, ktorá si vyžaduje aktívne a pasívne prispôsobovanie sa novému prostrediu. Hegyi (1993) a Bartošovič (2006) popisujú adaptáciu na inštitucionálny pobyt v troch fázach. Prvou fázou je obdobie od rozhodnutia a podania žiadosti do zariadenia, tzv. fáza očakávania, druhou fázou je vlastná adaptácia, ktorá nastupuje tesne po prijatí do zariadenia a trvá v priemere šesť mesiacov. Tretia fáza je doznievajúcou stresovou reakciou, ktorá v psycho-sociálnej sfére prechádza do akceptácie pobytu s prejavmi aktívnej a pozitívnej adaptácie [3]. Pri nepriaznivom priebehu adaptácie seniora môže dôjsť k rozvoju geriatrického maladaptačného syndrómu, ktorý je prejavom adaptačného zlyhania typického pre vyšší vek. Vzniká na báze chronického stresu, ktorý súvisí s psychosociálnym podnetom, s klinickou manifestáciou často v kardiovaskulárnom alebo imunitnom systéme, s následným vážnym ohrozením zdravia a života.

V oblasti adaptácie sa môžu u seniora vyskytovať nasledujúce ošetrovateľské problémy:

A 100 Narušená adaptácia jednotlivca

A 101 Riziko narušenej adaptácie jednotlivca [14].

Úlohou sestry je aktuálne a potenciálne problémy seniora správne identifikovať, pomenovať a určiť prispievajúce faktory vzniku daného problému. Predpokladom uspokojovania potrieb seniora je holistický prístup sestry, t.j. poznanie biopsychosociálnych potrieb seniora. Plánovanie ošetrovateľskej starostlivosti je podmienkou efektívnosti ošetrovateľských činností, ich kontinuity a dôslednosti. Podľa Zamboriovej (2007) je sestra aktívnym článkom geriatrickej starostlivosti na všetkých úrovniach. Včasnou identifikáciou rizikových faktorov a následnou intervenciou pomáha podporovať adaptačné mechanizmy v bio-psycho-sociálnej a environmentálnej oblasti, čím predchádza vzniku komplikácií u seniorov, udržiava sebestačnosť a usiluje sa o dosiahnutie a udržanie prijateľnej kvality života seniorov [15]. Včasné a správne rozpoznanie problémov seniorov a adekvátna ošetrovateľská starostlivosť zvyšujú šancu seniorov na zlepšenie zdravotného stavu, znižujú následné komplikácie a závislosť od okolia. Dôležitú úlohu v komunitnej ošetrovateľskej problematike v najbližších rokoch budú mať dobre pripravené sestry a ošetrovatelia. Aj v ošetrovateľstve platí, že správny odborný a citlivý postup a prístup ošetrovateľa k seniorovi výrazne pomáha zvýšiť kvalitu jeho života.

## **ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY**

- [1] BABČÁK, M. 2009. *Interná propedeutika pre nelekárske odbory*. Prešov:DAH, 2009. 211s. ISBN 978-80-969865-3-8.
- [2] BALKOVÁ, D. 2006. *Gerontologické ošetrovatel'stvo*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2006. 91 s. 80-8068-525-8.
- [3] BARTOŠOVIČ, I. 2006, a. *Seniori v domove dôchodcov*. 1. vyd. Bratislava: Charitas, 2006. 160 s. ISBN 80-88743-63-X.
- [4] BARTOŠOVIČ, I., TAŠKÁ, A., BARTOŠOVIČOVÁ, D. 2011. Bolest' u seniorov v inštitucionálnej starostlivosti. In *Geriatría*. ISSN 1335-1850. 2011, č.1. s. 20.
- [5] HEGY, L. 1993. *Zlyhanie adaptácie v staršom veku*. 1 vyd. Bratislava: Asklepois, 1993. 103 s. ISBN 80-7167-004-9.
- [6] KALVACH, Z. a kol.2008. *Geriatrické syndrómy a geriatrický pacient*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. 336 s. ISBN 978- 80-247-2490-4.
- [7] KRAJČÍK, Š. 2008. Princípy diagnostiky a terapie v geriatrii.1. vyd. Bratislava: Charis, 2008, 192s. ISBN 978-80-88743-72-9.
- [8] KOCIOVÁ, K., PEREGRINOVÁ, Z. 2003. *Fyzioterapia v geriatrii*. Martin: Osveta, 2003. 63 s. ISBN 1335-1753.
- [9] MIKUS, P. NINISOVÁ, K. 2011. *GERSURE* – nutričná intervencia pri malnutricii z rôznych príčin vyvinutou u geriatrických pacientov. In *Geriatría*. ISSN 1335-1850. 2011, č. 2, s.77.
- [10] NÉMETH, F. a kol. 2009. *Geriatría a geriatrické ošetrovatel'stvo*. 1. vyd. Martin: Osveta, 2009. 193 s. ISBN 978-80-8063-314-1.
- [11] NÉMETH, F. a kol. 2011. *Komplexné geriatrické hodnotenie a ošetrovanie seniorov*. Prešov: PU FZO, 2011. 216 s. ISBN 978-80-555-0381-3.
- [12] POLEDNÍKOVÁ, L. 2006. *Geriatrické a gerontologické ošetrovatel'stvo*. Martin: Osveta, 2006. 216 s. ISBN 80-8050-799-6.
- [13] TRACHTOVÁ, E. a kol. 2006. *Potreby nemocného v ošetrovateľskom procese*. 2. vyd. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníku ve zdravotnictví, 2006. 185 s. ISBN 80-7013-324-8.
- [14] Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 306/2005 Z.z. z 30. júna 2005, ktorou sa ustanovuje zoznam sesterských diagnóz Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 2 ods. 18 zákona č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti.
- [15] Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 244/2011, z 13. júla 2011, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 109/2009 Z. z., ustanovuje výber zdravotných výkonov z katalógu zdravotných výkonov, ktoré v zariadeniach sociálnych služieb vykonávajú zamestnanci zariadenia sociálnych služieb.
- [16] ZAMBORIOVÁ, M., SIMOČKOVÁ, V., POTOČEKOVÁ, D. 2007. Komplexné hodnotenie seniorov v domácej ošetrovateľskej starostlivosti z hľadiska funkčného stavu. In *Ošetrovatel'stvo teória, výskum a vzdelávanie*. Martin: UK Bratislava JLF Martin, 2007. ISBN 978-80-88866-43-5 s. 676 – 692.

- [17] ZAMBORIOVÁ, M., SIMOČKOVÁ, V. 2011. Inkontinencia a kvalita života seniorov. In *Ošetrovateľstvo teória, výskum a vzdelávanie*. Martin: UK Bratislava JLF Martin, 2011. ISBN 978-80-89544-00-4 s.438-443.
- [18] ZAREMBA, V. a kol. 2010. Hodnocení vlastní zdravotní situace mladšími seniory (65-74 let). In *Geriatrics*. Odborný časopis slovenských a českých geriatrov. Bratislava: Slovenská gerontologická a geriatrická spoločnosť. ISSN 1335-1850 Roč. 2010, č. 1., s. 6.
- [19] ŽECOVÁ, Z., KOPŘIVOVÁ, J. SEBERA, M. 2011. Vliv pravidelné pohybové intervence na aerobní vytrvalost důchodců žijících v domově pro seniory. In *Geriatrics*. ISSN 1335-1850. 2011, č. 1, s. 7.

**Kontakt:**

Andrea Šuličová,  
PU FZO, Katedra ošetrovateľstva  
Partizánska 1, Prešov 080 01  
e-mail: sulicova@unipo.sk Tel.: 0908 330219

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div data-bbox="239 1048 737 1153"><p>Trnavská univerzita v Trnave<br/>Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce<br/>Katedra klinických disciplín</p></div> <div data-bbox="236 1167 737 1570"></div> <div data-bbox="239 1581 737 1809"><p><b>KOMUNIKÁCIA<br/>SO SLUCHOVO POSTIHNUTÝMI<br/>V ZDRAVOTNÍCTVE<br/>A SOCIÁLNEJ PRÁCI</b></p><p>P. Beňo, D. Tarcsiová, S. Capíková</p></div> | <p>Pavol Beňo, Darina Tarcsiová, Silvia Capíková: <i>Komunikácia so sluchovo postihnutými v zdravotníctve a sociálnej práci</i>. Trnavská univerzita v Trnave, Vyd. Typi Universitatis Tyrnaviensis a VEDA, vyd. SAV v Bratislave, 2012. ISBN 978-80-8082-510-2. 182 strán. Vydanie publikácie bolo podporené Nadáciou Slovenskej sporiteľne.</p> <p>Autorom prvej kapitoly <i>Právne súvislosti zdravotnej starostlivosti o pacienta s postihnutím sluchu</i> je Mgr. et Mgr. Silvia Capíková, PhD., ktorá vedecky rozpracováva koncept <i>juridizácie medicíny</i>. Autorom druhej kapitoly <i>Etiológia, klasifikácia porúch sluchu a komunikačný systém osôb so sluchovým postihnutím</i> je doc. PaedDr. Darina Tarcsiová, PhD., ktorá je prednou odborníčkou v oblasti pedagogiky sluchovo postihnutých v SR aj v ČR. Autorom tretej kapitoly <i>Komunikácia so sluchovo postihnutými v zdravotníctve a sociálnej práci</i> je doc. PharmDr. Pavol Beňo, CSc.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**PREVENCIA POLYTRAUMY U TEHOTNÝCH ŽIEN**  
**Prevention of polytrauma in gravid women**

Đuricová Gabriela

*Klinika anesteziológie a internej medicíny, Nemocnica Kramáre, Bratislava*

**Abstrakt:**

*Zmenou životného štýlu neustále pribúda počet dopravných nehôd. V súvislosti s tým narastá aj počet aj závažnosť poranení. Charakteristickou črtou dopravných úrazov sú mnohopočetné poranenia a polytrauma. Podľa Svetovej zdravotníckej organizácie sú úrazy, najmä tie pri dopravných nehodách považované za epidémiu tohto storočia. Dopad polytraumatických poranení v dôsledku ich závažnosti je veľký. V súčasnej dobe predstavujú problém nielen pre svoju početnosť, ale predovšetkým pre svoju medicínsku závažnosť. Pritom špecifickým problémom je účasť tehotných žien na cestnej premávke. S aktívnym životným štýlom narastá počet tehotných vodičiek a spolujazdkýň, čo má za následok nárast počtu dopravných polytraum u tehotných. V článku chceme informovať o závažnosti vzniknutých poranení vzhľadom na fakt, že postihnutá nie je len matka, ale aj dieťa a o možnostiach prevencie polytraumy.*

**Kľúčové slová:** polytrauma – dopravné úrazy – tehotenstvo.

**Abstract**

*Changing of lifestyle persistently causes increasing number of road accidents. A consequence of this matter there is an increasing number and severity of injuries. A characteristic feature of traffic accidents are multiple injuries and polytrauma. According to the World Health Organization, the injuries are considered to be an epidemic of this century, especially those in road accidents. Impact of polytraumatic injuries due to their severity is high. Currently, the problem is not just their multiplicity, but especially their medical relevance. At the same time, the specific issue in this matter is the participation of pregnant women on the roads. With an active lifestyle increase the number of pregnant drivers and pregnant passengers, what results in growing number of traffic polytrauma of pregnant women. In the article we report about the severity of injuries considering the fact, that affected may be not only the mother but also the child and about the possibilities of prevention of polytrauma.*

**Key words:** polytrauma – traffic injuries – pregnancy.

**ÚVOD DO PROBLEMATIKY**

Polytrauma je súčasné poranenie viacerých telesných systémov, či regiónov, pričom prinajmenšom jedno z nich bezprostredne ohrozuje život raneného. Úrazy sú podľa Svetovej zdravotníckej organizácie považované za epidémiu tohto storočia. Na Slovensku pri dopravných nehodách zomrie ročne 400 – 800 ľudí, 3000 je ťažko zranených. Na jedného mŕtveho pripadá najmenej 5 ťažko ranených a viac ako 20 ľahko ranených. S rozvojom motorizmu pribúda stále viac tehotných žien – vodičiek, ale aj tehotných spolujazdkýň. V modernej dobe ženy riadia motorové vozidlá oveľa častejšie než v minulosti aj vo vysokom

stupni tehotenstva. Bohužiaľ, v súvislosti s tým pribúda aj stále viac dopravných polytraum u tehotných žien. Štatisticky je trauma príčinou 46% nepôrodných úmrtí tehotných žien, z nich na dopravné nehody pripadá až 70% všetkých ťažkých úrazov vzniknutých počas tehotenstva.

S určitým stupňom poranenia býva počas gravidity postihnutých asi 6-7% všetkých tehotných žien. Menšie traumy bývajú u tehotnej ženy často prehliadané, aj napriek tomu že ide o pomerne častú udalosť. Obvykle ide o náhodné malé úrazy, môže ale ísť aj o väčšie násilie. Najčastejšie príčiny úrazov v gravidite sú: dopravné nehody minimálne 50%, pády 25%, rôzne napadnutia 18%, strelné poranenia 4%, popáleniny 1%. Najčastejšími rizikovými faktormi úrazov v gravidite sú: veľmi mladý vek, abúzus drog a alkoholu a domáce násilie [1].

Mechanizmus úrazu pri dopravných nehodách vzniká náhlou deceleráciou vysokej kinetickej energie. Pri kolízii dvoch oproti idúcich vozidiel sa podľa fyzikálnych zákonov ich okamžité rýchlosti sčítavajú. Pre rozličné typy dopravných nehôd vznikajú typické úrazy, charakteristické pre jednotlivé druhy. U dvojstopových vozidiel sú to poranenia hlavy nárazom na prednú časť interiéru vozidla, poranenia hrudníka spôsobené nárazom na volant, poranenia panvy a dolných končatín nárazom oproti prístrojovej doske. Často pritom dochádza aj k etážovitému poraneniu kolena, stehennej kosti a bedrovej kosti [2]. U tehotných žien je nielen priamym poranením ohrozená zväčšená maternica a v súvislosti s ňou aj samotný plod. Pri úraze tehotnej ženy sú tak ohrozené dva životy - matky a dieťaťa.

Najčastejšou príčinou smrti alebo vážneho poranenia tehotnej je úraz hlavy. Ďalšou častou príčinou sú úrazy spojené s prudkým nárazom alebo tlakom na brušnú stenu, poprípade ďalšie úrazy spojené s poranením zo zotrvačnosti (typické pre autohavárie) môžu spôsobiť závažné následky z vnútorného krvácania. Konečným následkom môže byť smrť plodu v maternici, predčasný pôrod, alebo potrat [2].

Z pôrodnického hľadiska sú v centre pozornosti u tehotných žien hlavne poranenia brucha a panvy. Tehotné ženy nezaistené bezpečnostnými pásmi sú pri čelnom náraze ohrozené zlomeninou panvového kruhu, pričom jeho násilná deformácia môže viesť k mozgovolebečnému poraneniu plodu, hlavne v poslednom trimestri tehotenstva. Riziko smrti plodu pri havárii je u nepripútaných žien štatisticky 2,8krát vyššie ako u pripútaných [3]. Napriek tomu je pri dopravnej nehode pripútaných len 46-74% tehotných žien. Pritom je dokázané, že v porovnaní s nepripútanými majú pripútané tehotné o 84% menej komplikácií, vrátane úmrtia plodu. Zaujímavá, ale logická je štatistika, ktorá hovorí, že zo 41 správne pripútaných malo vedľajšie účinky na tehotenstvo a na plod pri dopravnej nehode len 29%, z nesprávne pripútaných počet stúpol na 50% a pri nepripútaných dosiahol hodnotu 80%! Tehotné nepripútané a vymrštené z vozidla umierajú v 33%.

Vzhľadom na uvedené je jasné, že nie je dôležité len bezpečnostný pás v motorových vozidlách použiť, ale tiež použiť ho správne. Pri nesprávnom použití totiž môže pri dopravnej nehode dôjsť k tzv. seat-belt syndrómu, následkom ktorého dochádza k odlúčeniu placenty, ruptúry maternice a smrti plodu. Väčšina ruptúr tehotnej maternice je lokalizovaná v oblasti fundu, čo je spôsobené jeho anatomickou lokalizáciou. Mechanizmus ruptúry vzniká pravdepodobne náhlou deceleráciou, ktorá spôsobí hyperflexiu maternice. Ruptúra tehotnej maternice máva väčšinou tragický záver - zatiaľ čo mortalita matky býva udávaná v 10%,

mortalita plodu dosahuje až 100%. U mrtvých plodov ide väčšinou o tupé poranenia a zatvorené poranenie hlavy (subdurálne a subarachnoidálne krvácanie, fraktúry lebky a pečene, sleziny).

Pri každej dopravnej nehode tehotnej ženy, je nutné myslieť na možnosť ruptúry maternice. Pri vyšetrení pacientka udáva výraznú bolestivosť maternice, pri palpácii Pawlíkovým hmatom môžeme cítiť časti plodu vo voľnej dutine brušnej, prítomné je pošvové krvácanie. Pacientka sa dostáva do šoku, ktorý sa súčasne s krvácaním z maternice prehlbuje. Vzhľadom k fyziologickým zmenám, ku ktorým dochádza v ženskom tele počas gravidity, však nemusí byť diagnostika vždy taká jednoduchá. Tehotná žena totiž dokáže tolerovať až 30-35% stratu objemu cirkulujúcej krvi, bez toho aby boli ohrozené vitálne funkcie, či dokonca markantná zmena krvného tlaku a pulzovej frekvencie. Ďalším úskalím diagnostiky môže byť rozťahnutá materská brušná stena, ktorá môže modifikovať prah bolesti ako odpoveď na zvýšený vnútrobrušný tlak a iritáciu. Krvácanie ale môže nadobudnúť výrazný rozmer, čo podčiarkuje aj fakt, že viac ako polovica tehotných pacientok po ruptúre maternice dostane 5 a viac krvných transfúzií a až v 80% prípadov je potrebná hysterektómia [2]. Nadalej platí zásada, že pri každej polytraume tehotnej ženy je prioritou resuscitácia a stabilizácia stavu matky, pozornosť na plod má byť sústredená až po jej stabilizácii. Je dokázané, že väčšina prípadov straty plodu, je dôsledkom smrti alebo zlého manažmentu matky. Nedoriešená je však otázka mŕtvej matky a viabilného plodu. Ak bola nájdená tehotná žena s nebijúcim srdcom, KPR nebola zahájená a bol vykonaný cisársky rez - sectio caesarea in mortua, môže sa lekár z legislatívneho hľadiska dostať do konfrontácie so zákonom pre hanobenie mŕtveho (§ 366 ods. 1 zákona č. 300/2005 Z.z. Trestný zákon v znení neskorších predpisov) [5].

Najjednoduchšou možnosťou prevencie je správne použitie bezpečnostných pásov. Je až zarážajúce koľko žien ich v gravidite nepoužíva, pretože nemajú správne vedomosti o ich použití, alebo majú strach z ich použitia. Mnohokrát sa v praxi môžeme stretnúť s ich obavou, že bezpečnostným pásom poškodia svoje dieťa a počas nehody uviaznu vo vozidle. Niektoré tehotné ženy používajú vysvetlenia typu „cestujem na krátku vzdialenosť“, alebo „idem opatrne“. Pritom neexistuje dôkaz pre tvrdenie, že bezpečnostné pásy zvyšujú možnosť poranenia plodu. Dokonca i v prípade, že tlak pásu môže na plod krátkodobo pôsobiť, nebezpečie poškodenia plodu je minimálne. Proti tvrdeniu, že tehotná žena ostane v aute zakliesnená, svedčí fakt, že veľká väčšina zranených sa dokáže sama uvoľniť, ale naopak nepripútaná osoba je vystavená veľkému nebezpečeniu nárazom na pevné časti karosérie [6]. Štatistika hovorí, že väčšina dopravných kolízií sa odohrá vo vzdialenosti len 40 km od domova, takže tvrdenie o bezpečí jazdy na krátku vzdialenosť je len falošná predstava. Tiež je omyl spoliehať sa na airbagy. Je dokázané, že pásy znižujú riziko sekundárneho poranenia hlavy, hrudníka a končatín o 50-83%, u vzadu sediaceho o 17-58%. Ak je súčasne aktivovaný aj airbag, tak sa riziko v prípade čelného nárazu znižuje o 55-66%, no samotný airbag bez použitia bezpečnostných pásov zníži riziko poranenia len o 10-14% [7,8]!

Z uvedeného je jasné, že rozhodujúcim pasívnym bezpečnostným prvkom vo vozidle je naozaj správne zapnutý bezpečnostný pás: spodný pás umiestnený čo najnižšie pod maternicou, ramenný pás musí byť umiestnený nad vrcholom tehotnej maternice medzi prsiami. Musí byť upnutý pohodlne, ani nie príliš tesne ani voľne. Ramenný pás by nikdy

nemal kĺzat' z ramena dole. Pripútavať by sa mali tak tehotné vodičky, ako aj tehotné spolucestujúce a to aj na prednom, aj zadnom sedadle. Tiež by mala tehotná žena sedieť od plochy nerozvinutého airbagu najmenej 20-25cm.

V susednej Českej republike bol v roku 2003 rozbehnutý projekt s názvom „Chráňte seba a svoje dieťa, vždy sa pripútajte“ [4]. V rámci gynekologických prehliadok tehotných pacientok na ambulancii boli tieto pravidelne poučované o rizikách nedostatočnej prevencie úrazu v cestnej premávke a následne inštruované o správnom použití bezpečnostných pásov ústnou i písomnou formou. Každá tehotná pacientka dostala po poučení nálepku obrázku znázorňujúceho vzor bezpečného sa pripútania vo vozidle. Nálepka mala nielen edukatívny charakter, ale zároveň slúžila aj ako doklad o odbornom poučení pacientky. Projekt mal efekt – viac žien sa začalo pripútavať a pripútavajú sa správne. Na Slovensku nám zatiaľ takáto kampaň bohužiaľ chýba. Namiesto je otázka, či sa nenechať našimi západnými bratmi ohľadom poučania tehotných pacientok o používaní bezpečnostných pásov v gynekologických ambulanciách inšpirovať. Želateľný efekt by mohlo mať vystavovanie plagátov s touto tematikou aj vo verejných priestoroch napr. na chodbách ambulancií či v autoškolách. Tiež internetové stránky zaoberajúce sa tehotenskou tematikou, či dokonca stránky ministerstva zdravotníctva a ministerstva dopravy by mohli propagovať ochranu zdravia budúcej mamičky a dieťaťa touto formou. Je logický predpoklad, že v prípade, že do kontaktu s touto propagandou prídu aj budúci oteckovia, starí rodičia, či iní vodiči motorových vozidiel ale aj spolucestujúci, povedomie o účinnej ochrane tehotných žien sa zvýši.

Čím skôr túto informáciu posunieme budúcim mamičkám, ale aj širokej verejnosti, tým rýchlejšie prispejeme k zvýšeniu bezpečnosti našich žien a ich detí.

### **Literatúra**

1. CHAMES M.C., et al., Trauma During Pregnancy: Outcomes and Clinical Management. *Clin Obstet Gynecol* 2008 51(2):398-408.
2. KEPÁK J. Trauma tehotné ženy. *Moderní gynekologie a porodnictví* 2001; 10: 79-100.
3. WEISS HB, et al. International Traffic medicine Association, 19th World Conference, Budapest, 14-17 September 2003 – Proceedings.
4. KEPÁK J. Polytrauma a tehotenství I: Nezbytnost a možnosti prevence. *Praktická gynekologie* 1/2004, s.14-18.
5. ČAPELÁ L. Špecifiká urgentnej starostlivosti o gravidné ženy s polytraumou.
6. Automobile passenger restrains for children and pregnant women. ACOG Technical bulletin Number 151 – January 1991. *Int J Gynaecol Obstet* 1993; 40: 165-70.
7. DINH-ZARR TB, et al. Reviews of Evidence Regarding Interventions to Increase the Use of Safetybelts. *Am J Prev Med* 2001; 21 (4S).
8. HYDE LK, et al. Effect of Motor Vehicle Crashes on Adverse Fetal Outcomes. *Obstet Gynecol* 2003; 102: 279-86.

**Kontaktná adresa:** gduricova@gmail.com

RECENTNÍ VÝVOJ PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČE POSKYTOVANÉ  
ZDRAVOTNICKOU ZÁCHRANNOU SLUŽBOU V ČESKÉ REPUBLICE

Recent development of prehospital emergency care provided by EMS  
in the Czech republic

Bydžovský Jan

Vysoká škola zdravotnictví a sociální práce sv. Alžbety, Příbram, ČR

**Abstrakt:**

*Poslední dekáda je typická meziročním nárůstem počtu zásahů ZZS, zejména u posádek bez lékaře (RZP), zatímco počet zásahů s lékařem (RLP) klesá. Klesají též počty zásahů u akutních koronárních syndromů, cévních mozkových příhod a polytraumat, pravděpodobně díky úspěšné primární a sekundární prevence v oblasti kardiovaskulárních chorob a dopravních nehod, současně narůstá podíl zásahů u méně závažných stavů a dispenzarizace pro arteriální hypertenzi, jejíž časný záchyt a léčba jsou prevencí jejich komplikací.*

**Klíčová slova:** ZZS, vývoj, neodkladná péče, ekonomika, nemocnost, primární péče.

**Abstract:**

*The last decade is typical by inter-year increase of number of EMS missions, mainly in EMT crews (RZP), while the number of missions with physicians (RLP) is decreasing. There is also decrease in number of interventions at acute coronary syndromes, strokes and polytraumas, presumably thanks to successful primary and secondary prevention of cardiovascular diseases and motor vehicle accidents. Simultaneously, the number of interventions at minor health disorders and dispensarization for arterial hypertension, whose early catch and treatment are prevention of its complications, grow.*

**Key words:** EMS, development, emergency care, economics, morbidity, primary care.

## SÍŤ A ČINNOST ZZS

Ekonomické a společenské změny v Československu vedly především k investičnímu a organizačnímu rozvoji charakteristickému obnovou nevyhovujícího vozového parku tvořeného především vozidly Škoda 1203 a Avia Furgon vozidly západních značek a nákupem dalšího moderního vybavení západních výrobců, které nahradilo zastaralé přístroje Chirana.

Organizační rozvoj umožnilo přijetí vyhlášky č. 434/1992 Sb. o zdravotnické záchranné službě, který vyvrcholil v roce 1998 vytvořením nastavbového atestačního oboru urgentní medicína. Další výraznější organizační změnu představovala transformace veřejné správy v roce 2002, kdy byly do té doby jednotlivé subjekty záchranných služeb převedeny pod kraje do nově vzniklých Územních středisek záchranné služby.

Od roku 2006 do roku 2010, z něhož jsou poslední zpracované a dostupné statistické údaje Ústavu zdravotnických informací a statistik ČR, sledujeme především trend nárůstu počtu výjezdů a jednotlivých ošetřených pacientů, meziročně o zhruba 5 %, a dále pokles

počtu zásahů výjezdových skupin s lékařem a současně nárůst výjezdů nelékařských výjezdových skupin RZP, což potvrzuje pozvolný přechod na tzv. „paramedický systém“ tradiční například v USA. Tento trend potvrzuje také pokles počtu lékařů a lékařských výjezdových stanovišť ve prospěch nárůstu záchranářů pracujících na záchranné službě a počtu stanovišť RZP. Podíl smluvních lékařů (pracujících na základě dohod mimo pracovní poměr, tedy externistů, obvykle jiné odbornosti než urgentní medicína) je i přes klesající trend téměř 40%, což představuje nejvyšší podíl ze všech sledovaných typů zdravotnických zařízení. Záchraná služba tak má také celkově nejvyšší podíl smluvních pracovníků, trvale přes 10 %, přičemž smluvní pracovníci ve zdravotnictví celkově tvoří přibližně 2,5 %.

Skladba akutních stavů zůstává po sledované období prakticky neměnná, kdy zhruba dvě třetiny zásahů tvoří somatická onemocnění a jednu pětinu traumata. Můžeme také vypočítat pozvolný mírný nárůst podílu zásahů u méně závažných stavů dle klasifikace NACA. V provozu letecké záchranné služby pozorujeme též mírný pokles počtu misí a zvyšující se podíl zásahů do terénu (tj. primárních zásahů) a podílu traumat, které obojí tvoří nadpoloviční většinu zásahů.

Dojezdové časy byly po sledovanou dobu v 90 % do (během těchto let) legislativně stanovených 15 minut, průměrná dojezdová doba se v České republice pohybuje kolem 10 minut. Určité legislativní změny přinesl nový a dlouho očekávaný Zákon o zdravotnické záchranné službě, č. 374/2011 Sb., prodlužující např. limit dojezdové doby na 20 minut nebo výslovné ustanovení, že výjezd musí být výjezdovou skupinou realizován do 2 minut od převzetí výzvy, či určení pravomoci výjezdových skupin vstupovat na soukromé pozemky a do budov nebo požadovat od přítomných spoluobčanů osobní či věcnou pomoc.

Podrobná statistická data jsou shrnuta v tabulce 1. (ÚZIS ČR, 2007a-2011c).

## **EKONOMIKA**

Provoz ZZS je hrazen především z veřejných financí, a to současně z prostředků veřejného zdravotního pojištění (úhrada pojišťovnami) a prostředků zřizovatele (dotace kraje). Minimální podíl tvoří nepojištění klienti – samoplátci, především cizinci, jež také představují problematickou skupinu z toho důvodu, že vymáhání pohledávek na neplátcích z této skupiny je zdoluhavé a náklady často převyšují samotnou pohledávku. Přestože roste objem závazků i pohledávek, záchranné služby hospodaří se ziskem. Náklady zdravotních pojišťoven na ZZS v roce 2010 činily 1,707 miliardy Kč, tj. pouze 0,8 % veškerých nákladů zdravotních pojišťoven na zdravotní péči – 214,6 miliard Kč (pro srovnání na dopravu bylo vynaloženo 0,7 %, na lázeňskou péči 1,5 %, na léky na recept 15,9 %, na péči praktických lékařů 5,8 %, na ambulantní zařízení 25,7 % a lůžková zařízení 51,8 %). Nejvíce se na nich, přibližně ze třech čtvrtin, dlouhodobě podílejí tzv. osobní náklady, dále pak služby a odpisy investičního majetku. Další přibližně 0,5 miliardy Kč ročně představují finance ze státního rozpočtu na připravenost na mimořádné situace a 3,1 miliardy Kč z rozpočtů krajů na ostatní činnosti. (ÚZIS ČR, 2007b-2011b) Jak uvádí Pokorný (2004), variabilní náklady se pohybují kolem 10 % celkových nákladů.

**vědecký časopis  
ZDRAVOTNICTVÍ A SOCIÁLNÍ PRÁCE  
ročník 8, 2013, číslo 1**

**Tab. 1** – parametry systému ZZS v ČR v letech 2006-2010 (ÚZIS ČR, 2007a-2011c)

|                                  | 2006          | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    |
|----------------------------------|---------------|---------|---------|---------|---------|
| počet tísňových linek 155        | 228           | 207     | 226     | 214     | 210     |
| počet stanovišť celkem           | 250           | 279     | 283     | 281     | 258     |
| výjezd. skupin RLP *             | 412<br>celkem | 300     | 176     | 171     | 159     |
| výjezd. skupin RV *              |               | celkem  | 41      | 44      | 54      |
| výjezd. skupin RZP *             |               | 140     | 210     | 216     | 238     |
| počet vozidel                    | 637           | 708     | 691     | 659     | 677     |
| počet lékařů                     | 1 068         | 1 077   | 1 018   | 1 005   | 1 029   |
| podíl smluvních lékařů           | 46 %          | 43 %    | 40 %    | 40 %    | 39 %    |
| počet záchranářů                 | 1 264         | 1 375   | 1 504   | 1 592   | 1 652   |
| počet operátorek ZOS             | 402           | 385     | 362     | 357     | 365     |
| počet výjezdů celkem             | 794 308       | 686 296 | 717 725 | 773 781 | 807 390 |
| ošetřeno pacientů celkem         | 639 357       | 680 381 | 682 529 | 720 810 | 746 169 |
| primární výjezdy RLP             | 330 146       | 322 424 | 297 752 | 285 432 | 269 061 |
| primární výjezdy RV              | 67 784        | 72 602  | 78 757  | 83 814  | 85 045  |
| primární lékařské výjezdy celkem | 397 930       | 395 026 | 376 509 | 369 246 | 354 106 |
| primární výjezdy RZP             | 261 629       | 336 099 | 357 995 | 398 286 | 443 170 |
| podíl traumat                    | 20,7 %        | 20,6 %  | 21,3 %  | 21,4 %  | 21,4 %  |
| podíl somat. onemocnění          | 64,8 %        | 64,8 %  | 64,9 %  | 66,4 %  | 66,4 %  |
| podíl jiných ošetření            | 14,5 %        | 14,6 %  | 12,2 %  | 12,2 %  | 12,2 %  |
| závažnost NACA 0-3               | 89,5 %        | 90,1 %  | 90,6 %  | 91,9 %  | 91,9 %  |
| závažnost NACA 4-5               | 7,2 %         | 6,3 %   | 5,8 %   | 4,6 %   | 4,5 %   |
| závažnost NACA 6                 | 0,7 %         | 0,8 %   | 0,8 %   | 0,7 %   | 0,8 %   |
| závažnost NACA 7                 | 2,7 %         | 2,8 %   | 2,8 %   | 2,8 %   | 2,8 %   |
| počet LZS misí                   | 5 351         | 5 437   | 5 647   | 5 603   | 5 371   |
| do terénu                        | 47,6 %        | 54,0 %  | 57,6 %  | 62,0 %  | 64,4 %  |
| podíl traumat                    | 47,8 %        | 50,1 %  | 51,4 %  | 53,3 %  | 54,8 %  |
| NACA 0-5                         | údaj chybí    | 89,0 %  | 86,1 %  | 86,1 %  | 86,1 %  |

(\* započítány jsou pouze výjezdové skupiny pracující v nepřetržitém provozu)

Poznámka: NACA (National Advisory Committee on Aeronautics) je skórovací systém závažnosti postižení zdraví, kdy NACA do 3 včetně znamená závažnost stavu neohrožující na životě, NACA do 5 znamená těžkou poruchu životních funkcí ohrožující život, NACA 6 selhání základních životních funkcí a bezprostřední ohrožení života (resuscitace), NACA 7 smrtelné onemocnění či zranění. (Bydžovský, 2010).

Péče poskytnutá pojištěným klientům, hrazená z veřejného zdravotního pojištění, se vykazuje jejich pojišťovnám níže uvedenými kódy. Následující tabulka uvádí přehled všech kódů kapitoly 709 – záchranná služba, včetně jejich bodového hodnocení. Hodnota jednoho bodu se pohybuje kolem 1 Kč.

**vědecký časopis  
ZDRAVOTNICTVÍ A SOCIÁLNÍ PRÁCE  
ročník 8, 2013, číslo 1**

**Tab. 2 – ekonomické parametry systému ZZS v ČR v letech 2006-2010 (ÚZIS ČR, 2007b-2011b)**

|                                       | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| náklady ZP na jednoho pojištěnce (Kč) | 109    | 139    | 137    | 153    | 164    |
| celkové náklady ZP (mil. Kč)          | 1 284  | 1 432  | 1 423  | 1 588  | 1 707  |
| podíl nákladů ZP                      | 0,7 %  | 0,8 %  | 0,7 %  | 0,7 %  | 0,8 %  |
| náklady (mil. Kč)                     | 3 936  | 4 165  | 4 411  | 4 666  | 4 875  |
| výnosy (mil. Kč)                      | 3 957  | 4 145  | 4 435  | 4 695  | 4 885  |
| hospodářský výsledek (mil. Kč)        | 21     | -20    | 24     | 29     | 10     |
| příjmy od ZP                          | 32,3 % | 31,5 % | 34,9 % | 35,4 % | 36,0 % |
| příjmy z dotací                       | 63,6 % | 64,4 % | 62,0 % | 60,8 % | 59,9 % |
| pohledávky (mil. Kč)                  | 253    | 201    | 222    | 291    | 318    |
| pohledávky po splatnosti (mil. Kč)    | 113    | 62     | 56     | 39     | 88     |
| závazky celkem (mil. Kč)              | 66     | 111    | 84     | 95     | 131    |
| závazky po splatnosti (mil. Kč)       | 7      | 14     | 7      | 11     | 18     |

**Tab. 3 – struktura nákladů ZZS v ČR v letech 2006-2010 (ÚZIS ČR, 2007b-2011b)**

|                         | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| léčiva                  | 0,7 %  | 0,6 %  | 0,7 %  | 0,8 %  | 0,7 %  |
| zdravotnické prostředky | 1,5 %  | 1,2 %  | 1,4 %  | 1,5 %  | 1,4 %  |
| energie                 | 1,4 %  | 1,4 %  | 1,5 %  | 1,7 %  | 1,8 %  |
| služby                  | 8,9 %  | 8,9 %  | 9,0 %  | 9,1 %  | 8,6 %  |
| osobní náklady          | 71,7 % | 74,2 % | 72,8 % | 73,1 % | 74,1 % |
| odpisy                  | 6,4 %  | 6,1 %  | 6,4 %  | 6,9 %  | 6,2 %  |
| ostatní náklady         | 9,4 %  | 7,7 %  | 8,2 %  | 7,0 %  | 7,2 %  |

**Tab. 4– kódy zdravotních výkonů k vykazování péče poskytnuté ZZS zdravotním pojišťovnám včetně času a bodových hodnot (www.vzp.cz)**

| číslo a název výkonu                                                                                                                                             | čas v minutách | body |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|
| <b>06713</b> přednemocniční neodkladná péče, sledování ev. transport pacienta zdravotnickým záchranářem nebo všeobecnou sestrou se specializací v ARIP á 15 min. | 15             | 193  |
| <b>79111</b> lékařské vyšetření a odborná přednemocniční neodkladná péče á 15 min., poskytované lékařem RLP                                                      | 15             | 306  |
| <b>79201</b> odborná přednemocniční neodkladná péče á 15 min. poskytovaná lékařem RLP při cestě pro pacienta do zahraničí                                        | 0              | 116  |
| <b>79202</b> přednemocniční neodkladná péče á 15 min. poskytovaná zdravotnickým záchranářem nebo všeobecnou sestrou při cestě pro pacienta do zahraničí          | 0              | 45   |
| <b>09527</b> prohlídka zemřelého mimo lůžkové zařízení                                                                                                           | 45             | 476  |
| <b>70</b> jízda vozidla ZZS                                                                                                                                      | 40,07 / km     |      |
| <b>74</b> doprava lékaře RLP v setkávacím systému                                                                                                                | 30,46 / km     |      |

## **NEMOCNOST POPULACE**

V období od roku 2006 do roku 2010 pozorujeme pokles počtu ošetření u praktického lékaře, meziletočně téměř o 5 %, kdy nejvýznamnější (13 %) byl tento meziletoční pokles v roce 2008, kdy bylo v České republice zavedeno vybírání třicetikorunových regulačních poplatků za návštěvu u lékaře.

Po sledovanou dobu kontinuálně narůstá procento dispenzarizovaných pacientů pro arteriální hypertenzi, podíl pacientů dispenzarizovaných pro ischemickou chorobu srdce a cévní onemocnění mozku naopak klesá, pravděpodobně právě kvůli časnějšímu zachytu a dispenzarizaci pro arteriální hypertenzi, pro kterou se léčí více než pětina pacientů. Ve sledovaném období klesá počet případů pracovní neschopnosti, dochází však k prodloužování délky průměrného případu pracovní neschopnosti – lidé pracovní neschopnosti využívají méně, spíše v nutných případech závažnějších onemocnění, což vede k pozorovanému prodloužení průměrného trvání jednoho případu. Obdobně mírně narůstá podíl hospitalizované populace během roku s průměrnou ošetrovací dobou kolem 7 dní, která se zkracuje. Nejčastější příčiny hospitalizace jsou: 1. selhání srdce, 2. fibrilace síní, 3. chronická ischemická choroba srdce, 4. arteriální hypertenze, 5. akutní infarkt myokardu, 6. pneumonie, 7. diabetes. Všechny pět nejčastějších příčin tedy představuje kardiologickou problematiku.

V období od roku 2000 do roku 2010 se střední délka života při narození prodloužila u mužů o 2,7 roku u mužů a 2,2 roku u žen. V příčinách úmrtí jsou na první místě nemoci oběhové soustavy, které tvoří zhruba polovinu příčin úmrtí, přesto v této kategorii spatřujeme příznivý klesající trend, což koresponduje s poklesem dispenzarizovaných pro tato onemocnění. Mírně naopak narůstá počet úmrtí na onemocnění dýchací soustavy.

Neuspokojivý je trend nárůstu počtu alergiků mezi dětskými a dorostovými pacienty, které v obou těchto věkových kategoriích, především pak u dorostu, meziletočně vzrůstají až o 2 %.

Při srovnání roku 2000 a 2010 můžeme konstatovat, že podíl dospělých pacientů dispenzarizovaných pro arteriální hypertenzi vzrostl o polovinu, zatímco podíl dispenzarizovaných pro kardiovaskulární onemocnění stoupl pouze o několik desetin procenta. U dětských a dorostových pacientů během těchto deseti let vzrostla četnost alergických onemocnění o 84 %.

Při analýze údajů souvisejících s primární zdravotní péčí poskytovanou praktickými lékaři pro dospělé dále zjišťujeme, že ve věku 55 a více v roce 2007 bylo 40 % lékařů, v roce 2008 to bylo 43,1 %, v roce 2009 už 46,3 % a v roce 2010 dokonce 49,6 % lékařů. Stárnutí populace praktických lékařů bude pravděpodobně v blízké budoucnosti představovat závažný problém, který se může promítnout do kvality primární péče, kterou nebude mít kdo poskytovat.

**vědecký časopis  
ZDRAVOTNICTVÍ A SOCIÁLNÍ PRÁCE  
ročník 8, 2013, číslo 1**

**Tab. 5 – sledované ukazatele nemocnosti a úmrtnosti v ČR v letech 2000-2010 (ÚZIS ČR, 2007a-2011f)**

|                                                      | 2000             | 2006             | 2007             | 2008             | 2009             | 2010             |
|------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| ošetření u PL (mil.)                                 | 50,7             | 48,7             | 46,7             | 40,5             | 38,6             | 37,5             |
| návštěv u PL na 1 pojištěnce                         | 6,5              | 6,0              | 5,9              | 5,1              | 4,9              | 4,7              |
| podíl dispenzarizace pro arteriální hypertenzi       | 14,7 %           | 19,6 %           | 20,2 %           | 20,4 %           | 21,0 %           | 21,5 %           |
| podíl dispenzarizace pro ischemickou chorobu srdeční | 9,4 %            | 10,5 %           | 10,4 %           | 10,1 %           | 9,9 %            | 9,7 %            |
| podíl dispenzarizace pro cévní onemocnění mozku      | 3,0 %            | 3,5 %            | 3,5 %            | 3,4 %            | 3,3 %            | 3,2 %            |
| podíl dětí do 15 let s alergickými projevy           | 9,1 %            | 12,5 %           | 12,8 %           | 13,4 %           | 13,6 %           | 13,9 %           |
| podíl dorostu od 15 do 18 let s alergickými projevy  | 9,1 %            | 15,6 %           | 16,2 %           | 16,2 %           | 17,6 %           | 19,6 %           |
| počet případů PN na 100 pojištěnců                   | 84,4             | 57,7             | 61,1             | 55,7             | 34,9             | 31,7             |
| průměrná délka 1 případu PN ve dnech                 | 28,4             | 35,9             | 34,6             | 38,4             | 48,4             | 45,9             |
| podíl hospitalizovaných                              | 20,7 %           | 22,1 %           | 22,1 %           | 21,8 %           | 21,5 %           | 21,2 %           |
| průměrná délka hospitalizace ve dnech                | 8,1              | 7,2              | 7,1              | 6,9              | 6,9              | 6,8              |
| střední délka života muži / ženy                     | 71,7<br>78,4     | 73,5<br>79,7     | 73,7<br>80,0     | 74,0<br>80,1     | 74,2<br>80,1     | 74,4<br>80,6     |
| úmrtnost na nemoci oběhové soustavy muži / ženy      | 49,7 %<br>54,9 % | 46,7 %<br>51,9 % | 45,8 %<br>51,5 % | 45,2 %<br>50,7 % | 45,3 %<br>51,4 % | 45,1 %<br>50,7 % |
| úmrtnost na zhoubné novotvary muži / ženy            | 28,0 %<br>25,7 % | 27,7 %<br>26,6 % | 27,7 %<br>26,0 % | 28,2 %<br>26,9 % | 27,9 %<br>26,1 % | 28,0 %<br>26,5 % |
| úmrtnost na nemoci dýchací soustavy muži / ženy      | 4,9 %<br>4,2 %   | 5,9 %<br>4,9 %   | 6,0 %<br>4,9 %   | 6,0 %<br>5,0 %   | 6,5 %<br>5,4 %   | 6,3 %<br>5,2 %   |
| úmrtnost na poranění a otravy muži / ženy            | 8,0 %<br>4,9 %   | 7,6 %<br>4,1 %   | 7,9 %<br>4,4 %   | 7,9 %<br>4,4 %   | 7,8 %<br>4,1 %   | 7,9 %<br>4,2 %   |

Analýzou dostupných údajů ze zdravotnických záchranných služeb zjišťujeme prudce klesající četnost výjezdů pro akutní koronární syndromy, pozvolnější pokles též četnosti zásahů u cévních mozkových příhod a polytraumat. Tento příznivý trend je pravděpodobně odrazem kvalitnější primární a sekundární prevence arteriální hypertenze a kardiovaskulárních onemocnění obecně, v případě poklesu polytraumat pak zvyšující se bezpečností silničního provozu, kdy dopravní nehody představují příčinu 80 % polytraumat (Bydžovský, 2008).

**vědecký časopis  
ZDRAVOTNICTVÍ A SOCIÁLNÍ PRÁCE  
ročník 8, 2013, číslo 1**

**Tab. 6** – počty zásahů ZZS u vybraných akutních stavů v ČR v letech 2006-2010 (ÚZIS ČR, 2007a-2011a)

|                           | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| akutní koronární syndromy | 43 371 | 39 665 | 32 603 | 26 224 | 23 979 |
| cévní mozkové příhody     | 34 946 | 33 398 | 30 791 | 26 904 | 30 445 |
| polytraumata              | 5 534  | 5 119  | 4 528  | 2 228  | 3 192  |

Počet provedených výkonů perkutánní koronární intervence (PCI) na všech 22 katetizačních pracovištích v ČR se během sledovaného období výrazně neměnil, stejně jako průměrný věk pacientů, který se pohybuje kolem 65 let a indikace, kterou z poloviny tvoří akutní infarkty myokardu (STEMI i NSTEMI).

**Tab. 7** – počty kardiovaskulárních intervencí v ČR v letech 2006-2010 (ÚZIS ČR, NRKI, 2009a-2012)

|                                              | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   |
|----------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| PCI výkonů celkem                            | 21 430 | 20 070 | 20 738 | 21 344 | 21 258 |
| průměrný věk                                 | 65,2   | 65,2   | 65,6   | 65,9   | 65,6   |
| pro akutní infarkt myokardu (STEMI + NSTEMI) | 51,2 % | 53,2 % | 52,5 % | 51,4 % | 50,4 % |

## SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZŮ:

- BYDŽOVSKÝ, J. 2012. *Podpora veřejného zdraví edukací v urgentní medicíně a první pomoci*. Dizertační práce. Bratislava: VŠZaSP sv. Alžbety, 2012. 117 s.
- BYDŽOVSKÝ, J. 2008. *Akutní stavy v kontextu*. Praha: Triton, 2008. 456 s. ISBN 978-80-7254-815-6.
- BYDŽOVSKÝ, J. 2010. *Tabulky pro medicínu prvního kontaktu*. Praha: Triton, 2010. 240 s. ISBN 978-80-7387-351-6.
- POKORNÝ, J., a kol. 2004. *Urgentní medicína*. Praha: Galén, 2004. 547 s. ISBN 80-7262-259-5.
- ÚZIS ČR, 2007a. *Činnost zdravotnických zařízení ve vybraných oborech léčebně preventivní péče 2006*. Praha: ÚZIS ČR, 2007. 155 s. ISSN 1211-2585, ISBN 978-80-7280-728-4, 155 s.
- ÚZIS ČR. 2007b. *Zdravotnická ročenka ČR 2006*. Praha: ÚZIS ČR, 2007. 264 s. ISSN 1210-9991. ISBN 978-80-7280-736-9.
- ÚZIS ČR, 2008a. *Činnost zdravotnických zařízení ve vybraných oborech léčebně preventivní péče 2007*. Praha: ÚZIS ČR, 2008. 156 s. ISSN 1211-2585, ISBN 978-80-7280-793-2.
- ÚZIS ČR. 2008b. *Ekonomické informace ve zdravotnictví 2007*. Praha: ÚZIS ČR, 2008. 129 s. ISSN 1211-6467, ISBN 978-80-7280-794-9.
- ÚZIS ČR. 2008c. *Zdravotnická ročenka ČR 2007*. Praha: ÚZIS ČR, 2008. 260 s. ISSN 1210-9991. ISBN 978-80-7280-783-3.
- ÚZIS ČR. 2008d. *Ekonomické informace ve zdravotnictví 2006*. Praha: ÚZIS ČR, 2008. 124 s. ISSN 1211-6467, ISBN 978-80-7280-724-6.

**vědecký časopis**  
**ZDRAVOTNICTVÍ A SOCIÁLNÍ PRÁCE**  
**ročník 8, 2013, číslo 1**

- ÚZIS ČR. 2009a. *Činnost zdravotnických zařízení ve vybraných oborech léčebně preventivní péče 2008*. Praha: ÚZIS ČR, 2009. 161 s. ISSN 1211-2585, ISBN 978-80-7280-825-0.
- ÚZIS ČR. 2009b. *Ekonomické informace ve zdravotnictví 2008*. Praha: ÚZIS ČR, 2009. 131 s. ISSN 1211-6467, ISBN 978-80-7280-848-9.
- ÚZIS ČR. 2009c. *Zdravotnická ročenka ČR 2008*. Praha: ÚZIS ČR, 2009. 260 s. ISSN 1210-9991. ISBN 978-80-7280-845-8.
- ÚZIS ČR. 2010a. *Činnost zdravotnických zařízení ve vybraných oborech léčebně preventivní péče 2009*. Praha: ÚZIS ČR, 2010. 156 s. ISSN 1211-2585, ISBN 978-80-7280-901-1.
- ÚZIS ČR. 2010b. *Ekonomické informace ve zdravotnictví 2009*. Praha: ÚZIS ČR, 2010. 132 s. ISSN 1211-6467, ISBN 978-80-7280-910-3.
- ÚZIS ČR. 2010c. *Zdravotnická ročenka ČR 2009*. Praha: ÚZIS ČR, 2010. 264 s. ISSN 1210-9991. ISBN 978-80-7280-909-7.
- ÚZIS ČR. 2011a. *Činnost zdravotnických zařízení ve vybraných oborech léčebně preventivní péče 2010*. Praha: ÚZIS ČR, 2011. 160 s. ISSN 1211-2585, ISBN 978-80-7280-946-2.
- ÚZIS ČR. 2011b. *Ekonomické informace ve zdravotnictví 2010*. Praha: ÚZIS ČR, 2011. 132 s. ISSN 1211-6467, ISBN 978-80-7280-969-1.
- ÚZIS ČR. 2011c. *Zdravotnická ročenka ČR 2010*. Praha: ÚZIS ČR, 2011. 268 s. ISSN 1210-9991. ISBN 978-80-7280-966-0.
- ÚZIS ČR. 2011d. *Ukončené případy pracovní neschopnosti pro nemoc a úraz 2010*. Praha: ÚZIS ČR, 2011. 96 s. ISSN: 1210-8693. ISBN: 978-80-7280-942-4.
- ÚZIS ČR. 2011e. *Zemřelí 2010*. Praha: ÚZIS ČR, 2011. 106 s. ISSN: 1210-9967, ISBN: 978-80-7280-925-7.
- ÚZIS ČR. 2011f. *Hospitalizování v nemocnicích ČR 2010*. Praha: ÚZIS ČR, 2011. 160 s. ISSN 1803-0130, ISBN 978-80-7280-973-8, 160 s.
- ÚZIS ČR, NRKI. 2009a. *Přehled vybraných kardiovaskulárních intervencí v ČR 2006*. Praha: ÚZIS ČR, NRKI, 2009. 41 s. ISSN 1803-8603, ISBN 978-80-7280-798-7.
- ÚZIS ČR, NRKI. 2009b. *Přehled vybraných kardiovaskulárních intervencí v ČR 2007*. Praha: ÚZIS ČR, NRKI, 2009. 41 s. ISSN 1803-8603, ISBN 978-80-7280-799-4.
- ÚZIS ČR, NRKI. 2011a. *Přehled vybraných kardiovaskulárních intervencí v ČR 2008*. Praha: ÚZIS ČR, NRKI, 2011. 41 s. ISSN 1803-8603, ISBN 978-80-7280-855-7.
- ÚZIS ČR, NRKI. 2011b. *Přehled vybraných kardiovaskulárních intervencí v ČR 2009*. Praha: ÚZIS ČR, NRKI, 2011. 41 s. ISSN 1803-8603, ISBN 978-80-7280-856-4.
- ÚZIS ČR, NRKI. 2012. *Přehled vybraných kardiovaskulárních intervencí v ČR 2010*. Praha: ÚZIS ČR, NRKI, 2012. 45 s. ISSN 1803-8603, ISBN 978-80-7280-974-5.
- Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě.

**Kontaktná adresa:** e-mail: bydzovsky@vszsp.cz  
e-mail: honza.bydzovsky@seznam.cz

**MALÍGNE NÁDORY A MIKROČASTICE – STATE OF ART**  
**Malignant tumors and microparticles - state of art**

Durdík Š.,<sup>1</sup> Galbavý Š.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Klinika onkologickej chirurgie LF UK a OÚSA, Bratislava

<sup>2</sup> Ústav laboratórnych vyšetrovacích metód VŠ ZaSP sv. Alžbety, n.o., Bratislava

<sup>3</sup> Ústav súdneho lekárstva LF UK, Bratislava

**Abstract**

*Microparticles are phenotypically and functionally heterogeneous population of vesicles. Although microparticle formation represents a physiological phenomenon, a multitude of pathologies are associated with a considerable increase in circulating microparticles, including inflammatory and autoimmune diseases, atherosclerosis, and malignancies. Elevated platelet-derived MP, endothelial cell-derived MP and monocyte-derived MP concentrations are documented in a number of conditions where vascular dysfunction and inflammation are important pathophysiological mechanisms.*

*For the basic current knowledge, we suppose that the microparticles constitute a comprehensive information system similar to the Courier mail. „Microcourier system“ is a complex system with great perfection. "Territories action" of microcourier system covers all from the organs to the intracellular environment. Currently, we are able to detect the number of items in microcourier system. We do not know in detail what items they contain. Therefore, we lined up existing knowledge to form a system and not just randomly found microparticles.*

**Key words:** microparticles, malignancies.

**Abstrakt**

*Mikročastice sú fenotypovo a funkčne heterogénnou populáciou vezikul. Hoci vytváranie mikročastíc je fyziologický jav, je veľa chorôb, ktoré sa prejavujú výrazným nárastom cirkulujúcich mikročastíc, vrátane zápalových a autoimunitných chorôb, aterosklerózy a zhubných nádorov. Zvýšený počet mikročastíc pochádzajúcich z doštičiek, endotelových buniek a monocytov bol dokumentovaný v rôznych stavoch pri ktorých sú porucha cievnej funkcie a zápal dôležitých patofyziologickým mechanizmom.*

*Na základe súčasných poznatkov sa domnievame, že mikročastice predstavujú, ucelený informačný systém podobný „doručovateľskej službe“. "Mikročasticový doručovateľský systém" je komplexný systém s veľkou dokonalosťou. "Teritoriálna pôsobnosť" mikročasticového doručovateľského systému pokrýva všetko od orgánov až po vnútrobunkové prostredie. V súčasnej dobe sme schopní detekovať množstvo zložiek v tomto systéme. Existujúce poznatky umožňujú hovoriť o systéme a nie o náhodne nájdených časticiach.*

**Kľúčové slová:** mikročastice, malígne nádory.

**ÚVOD**

V roku 1940, bolo preukázané, že zrážanie krvných doštičiek v plazme „chudobnej“ na doštičky (platelet-poor plasma PPP) sa predĺžilo po vysokorýchlostnej centrifugácii.<sup>1</sup> Toto

pozorovanie naznačilo, že v plazme sa nachádzajú prokoagulačné subcelulárne častice, ktoré sedimentácia môže odstrániť. V roku 1967 Wolf<sup>2</sup> elektrónovomikroskopicky demonštroval, že membránové fragmenty sú zvyšky z aktivovaných krvných doštičiek. Tieto označil za „doštičkový prach“. Mikročastice sú uvoľňované z povrchu buniek po bunkovej aktivácii alebo apoptóze rôznymi spúšťačmi vrátane chemických podnetom, ako sú cytokíny, trombín a endotoxín, alebo fyzikálnymi, ako sú napríklad stres alebo hypoxia.<sup>3</sup>

Mikročastice (MČ) predstavujú heterogénnu populáciu submikrónových vezikúl (priemer 100 až 1000 nm), ktoré sa uvoľňujú pri raste a štiepenie plazmatickej membrány a odrážajú antigénnu špecifitu rodičovských buniek. MČ môžu byť detekované v rôznych biologických tekutinách, periférnej krvi,<sup>4</sup> moči,<sup>5</sup> ascite<sup>6</sup> a synoviálnej tekutine.<sup>7</sup> Biologická funkcia MČ je závislá na štruktúrach z ktorých sa uvoľnili a z ktorých pochádzajú. Napríklad, MČ vylučované bunkami kostrových svalov iniciujú mineralizáciu kosti,<sup>8</sup> zatiaľ čo tie ktoré vylučujú normálne endotelové bunky participujú na angiogenéze.<sup>9</sup> Bolo dokázané, že mikrovezikuly naplnené mikroRNA (mRNA) alebo vlastná mRNA sa uvoľňujú najmä z progenitívnych diferencovaných buniek a z nádorových buniek.<sup>10,11</sup> Poznanie funkčných vlastností mikročastíc prispievajú k nášmu pochopeniu patologických mechanizmov komunikácie medzi bunkami a rovnako aj k pochopeniu patogenézy rôznych chorôb.

## ZLOŽENIE MIKROČASTÍC

Rôzne eukaryotické bunky uvoľňujú z membrán derivované mikrovezikuly v závislosti od osobitných fyziologických alebo patologických stavov. Zaujímavé je, že tento jav sa objavuje a zachováva v priebehu evolúcie. V baktériách je dokonca opísané uvoľňovanie mikrovezikúl, ktoré sú dôležitou súčasťou biofilmov, a sú významným signálom výmenného systému.<sup>12</sup>

Vytváranie vezikúl je fyziologický mechanizmus, ktorý sa používa pri raste buniek, aktivácii a ochrane. Napríklad, tvorba minerálov v chrupke, kostiach a dentine, je iniciovaná matrixovými vezikulami, ktoré sa uvoľňujú z osteoblastov, chondrocytov a odontoblastov.<sup>13</sup> Uvoľňovanie vezikúl je tiež dôležitý obranný mechanizmus chrániaci proti pôsobeniu komplementu, tým že odstraňuje C5b-9 komplex komplementu z povrchu bunky pomocou vápnika ( $\text{Ca}^{2+}$ ). Na vápniku závislá eliminácia je u mnohých typov buniek, vrátane krvných doštičiek, polymorfonukleárných leukocytov (PMN), červených krviniek a oligodendrocytov.<sup>14</sup>

Špecifická vezikulácia sa spustí, alebo zosilní za patologických stavov, ako sú zápal, úraz, cievne dysfunkcie alebo malígne nádory.<sup>15</sup>

Zloženie mikrovezikúl, však závisí do značnej miery od typu buniek, z ktorých pochádzajú. Hoci zloženie membrán mikrovezikul obsahuje zvyšky rodičovskej bunky, ale tieto sú často významne prebudované, čo umožňuje špecializované funkcie. V tomto ohľade nie všetky proteíny plazmatických membrán sú začlenené do vezikul<sup>16</sup>. Fosfatidylserín sa premiestňuje do vonkajšej membrány fragmentu, konkrétne na miesta na povrchu buniek, kde dochádza k uvoľňovaniu mikrovezikul, zatiaľ čo topológia vlastných membránových proteínov zostáva nezmenená.<sup>16,17</sup> Ako sa uvádza v poslednej dobe, externalizácia

fosfatidylserínu nádorovými bunkami pravdepodobne potláča imunitnú odpoveď a podporuje prežívanie malígnej bunky.<sup>19</sup>

**Tabuľka 1.:** Charakteristika secerňovaných vezikul

| Vlastnosť                   | Mikročastice                      | Exozómy                                       |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------|
| Veľkosť                     | 100 – 1 000 nm                    | 50 – 100 nm                                   |
| Sedimentácia                | 20 000 g                          | 100 000 g                                     |
| Pôvod                       | Plazmatická membrána              | Multivezikuly,<br>Vnútročné prostredie        |
| Väzobná kapacita Annexinu V | Vysokáväzobná kapacita Annexinu V | Žiadna alebo nízka väzobná kapacita Annexin V |
| Literatúra                  | 3, 28                             | 29, 30                                        |

## BUNKOVÉ INTERAKCIE

MČ tvoria antigény z pôvodných buniek a môžu prenášať tieto povrchové molekuly na iné typy buniek. Pritom môžu zmeniť biologickú aktivitu príjemcu. Navyše, väzba povrchových mikročastíc antigénov s ich špecifickým kontra-receptorom môže indukovať intracelulárne signálne dráhy.<sup>20</sup>

Napríklad v súvislosti s podávaním chemokinového RANTES/CCL5 do zapálené endotelu, P-selektín a GPIb na doštičkových MČ sprostredkujú prechodné interakcie s endotelovými bunkami, a tým zabezpečujú vyššiu frekvenciu interakcií s endotelovým povrchom čo kulminuje výraznou depozíciou CCL5.<sup>21</sup> Popri signalizačných mechanizmoch GPIIb / IIIa mikročastíc zahŕňajú navyše aj operatívnu podporu uvoľňovania a prenos CCL5. Podobne, inkorporácia MČ je závislá na expresii profilu povrchových receptorov a na type a aktivácii cieľovej bunky.<sup>22</sup>

## PRENOS MIKROČASTÍC

Existuje niekoľko mechanizmov, ktorými sa rozpoznáva MČ mediovaná medzibunková signalizácia. Napríklad, môžu MČ pôsobiť ako cirkulujúci signalizačné moduly, ktoré ovplyvňujú bunkové vlastnosti a odpovedajú aktiváciou receptorov na cieľových bunkách prostredníctvom bioaktívnych molekúl, ktoré sú naviazané na membrány. Tiež môže MČ sprostredkovať signalizáciu priamym prevodom, alebo časti ich obsahu alebo, jeho súčasťou, vrátane bielkovín, bioaktívnych lipidov alebo RNA do bunky príjemcu, čo môže viesť k aktivácii v bunke, zmene fenotypu a preprogramovaniu bunkovej funkcie. Tento prenos môže byť dostatočne uľahčený prechodnými interakciami, alebo môžu vyžadovať pevné spojenie, asimiláciu do membrány, alebo definitívne začlenenie MČ do cieľovej bunky.<sup>23-25</sup> MČ sú cestou ktorou bunky komunikujú spolu navzájom, alebo na väčšiu vzdialenosť.

Nedávne štúdie dokonca poukázali na možnosť, že MČ odvodené z CNS môžu vstúpiť do krvného riečišťa a komunikovať s endotelovými bunkami v periférnej krvi, čo predstavuje nový komunikačný kanál medzi nervovým systémom a kardiovaskulárnym systémom.<sup>26</sup> MČ,

na základe schopnosti previesť časť svojho obsahu do cieľových buniek, kvantitatívne a kvalitatívne dopĺňajú tradičné formy medzibunkovej komunikácie, ako sú napríklad priama sekrecia signálnych molekúl a fyzikálna interakcia membránových proteínov.<sup>27</sup>

### **MIKROVEZIKULY A MALÍGNE NÁDORY**

Mikrovezikuly u pacientov s malígnymi nádormi boli prvýkrát opísané v roku 1978, kedy boli zistené v kultúrach sleziny a lymfatických uzlín o pacienta mužského pohlavia s Hodgkinovou chorobou.<sup>31</sup> Mikrovezikuly z nádorových buniek uľahčovali prenos rozpustných proteínov<sup>32</sup>, nukleových kyselín<sup>33</sup>, funkčných transmembránových proteínov<sup>34</sup>, chemokinových receptorov,<sup>35</sup> tkanivového faktora<sup>34</sup> a receptora tyrozinkinázy ako aj receptora epidermálneho rastového faktora (EGFR) a receptora 2 ľudského epidermálneho rastového faktora (HER2).<sup>36, 37.</sup>

Angiogenéza je životne dôležitá pre prežitie a rast nádorov. Začína proliferáciou endotelových buniek, ktoré vytvoria sieť krvných ciev infiltrujúcich nádor, čo uľahčuje prísun živín a kyslíka pre rast nádoru, rovnako ako aj odstraňovanie odpadových produktov.<sup>38</sup>

Lipidy z mikrovezikúl môžu ovplyvňovať migráciu endotelových buniek a angiogenézu. V tomto ohľade, bol ako hlavná zložka v mikrovezikulách identifikovaný sfingomyelin, z bunkovej kultúry fibrosarkómu HT1080, spolu s VEGF, ktorému sa pripisuje schopnosť indukovať migráciu a angiogenézu v endotelových bunkách.<sup>39</sup> Mikrovezikuly secernované nádorovými bunkami indukujú v endotelových bunkách uvoľňovanie mikrovezikúl, ktoré obsahujú VEGF a sfingomyelin, ktoré podporujú angiogenézu.<sup>40</sup> Je zaujímavé, že v experimentálnych modeloch karcinómu pľúc, hypoxia indukuje zvýšené uvoľnenie mikrovezikúl.<sup>41</sup>

Malígne nádorové bunky komunikujú so strómou a aktívne menia mikroprostredie s cieľom podporiť vlastný rast.<sup>42</sup> Nedávna štúdia Castellana a spol. poukazuje na mechanizmus vzájomnej komunikácie medzi malígnymi bunkami a mikrovezikulami. V tejto štúdii, mikrovezikuly uvoľnené z PC3 buniek invazívneho karcinómu prostaty, spustili ERK fosforyláciu, vzrast motility a odolnosť k apoptóze fibroblastov v danom mikroprostredí. Na druhej strane, mikrovezikuly aktivovaných fibroblastov uľahčovali migráciu a inváziu malígnych nádorových buniek prostaty.<sup>43</sup> Mikrovezikuly uvoľnené z buniek karcinómu pľúc tiež aktivovali a robili chemoatraktívnymi stromálne fibroblasty, rovnako ako aj endotelové bunky čím uľahčovali rast nádorových buniek.<sup>41</sup>

Priama fúzia mikrovezikúl vyrobených z buniek ľudského melanómu, alebo kolorektálneho karcinómu s monocytmi inhibovala diferenciáciu monocytov na antigén-prezentujúce bunky ako in vitro aj in vivo.<sup>44</sup>

Hypoteticky, sa môžu malígne nádorové bunky po zlúčení s mikrovezikulami z nenádorových buniek kamuflovať za lipidy a membrány špecifických proteínov netransformovaných buniek.<sup>40</sup> Štúdia Tesselaara a spol. zistila nízky počet cirkulujúcich mikrovezikúl v krvi pacientov s nádorovou chorobou, ktoré boli detegované farbením na MUC1 a glykoproteín IIIa, proteíny, ktoré sa výhradne nachádzajú v dosičkách.<sup>45</sup>

Vzhľadom na význam degradácie základnej hmoty v nádorových metastázach, je logické predpokladať, že existuje priama súvislosť medzi počtom invazívnych mikrovezikúl a

progresiou nádoru. Naozaj, membrány vezikúl preplnené proteázou s invazívnym rastom boli pozorované v malígnom ovariálnom ascite, ktorý bol získaný od žien s ovariálnym karcinómom v štádiu I až IV.<sup>46</sup> Táto štúdia tiež ukázala, že ascites v neskorších fázach obsahoval podstatne viac mikrovezikúl, ako na začiatku choroby, hoci invazívne schopnosť vezikúl bol približne rovnaké, bez ohľadu na štádiu choroby.<sup>27</sup>

## ZÁVER

V posledných desiatich rokoch sa zistilo, že mikročastice z bunky sú vhodné formy pre komunikáciu buniek. Mikročastice môžeme zistiť v krvi a iných tekutinách. Ich membránové fosfolipidy majú svoj pôvod v membráne materskej bunky, a tým odrážajú mnoho z jej antigénov a receptory. Predpokladáme existenciu komplexného systému, ktorým bunky hromadia materiál, ktorý chcú vylúčiť.

Nie je v súčasnej dobe známe, ako je organizovaná secernácia vezikúl, a či konkrétna oblasť plazmatickej membrány, ktoré vytvára časticu, je vybraná náhodne. Nie je známe, aký vplyv má veľkosť častíc. Čo určuje rozsah, v akom budú odlúčené z plazmatickej membrány? Aký vplyv má to, že niektoré MČ vstupujú do bunky a iné sú súčasťou endocytózy?

MČ sa môžu zmeniť formu intracelulárneho signálu ovplyvňovaním rôznych kaskád, ktoré sú presne záväzné pre povrchové receptory a tým aj blokovat', alebo zosilniť signál. Veľkosť MČ umožňuje prenikanie cez plazmatickú membránu a umožňuje vstúpiť do bunkovej štruktúry. Ich potenciál antiangiogeného pôsobenia môže v budúcnosti mať veľký terapeutický význam, nakoľko sa otvárajú možnosti indukcie neovaskularizácie v postischemických léziách.

Jednou z príčin rôznych chorobných stavov môže byť porucha tvorby a uvoľňovania vezikúl.

Ďalšou zaujímavou informáciou je že MČ obsahujú lipidy, rozpustné bielkoviny, nukleové kyseliny, funkčné transmembránové proteíny, chemokinový receptor atď.. Z tohto pohľadu, sa vynára otázka. Môže bunka poslať MČ k cieľovej bunke a tak produkovať zložité konštrukcie s naplánovanými úlohami? Napríklad ovplyvniť metabolizmus, rast, delenie, odolnosť?

Ďalšou záhadou je vzťah medzi malígnymi nádormi a mikročasticami. Ako MČ nádorových buniek ovplyvňujú imunitu? Sú zdrojom šírenia malígnych nádorov? Tiež, ako ovplyvňujú okolité zdravé tkanivo? Aký majú podiel na diferenciácii, proliferácii a nádorovej agresivite. Vhodné by bolo určiť počet MČ v nezhubných a zhubných nádoroch. Stanovenie kvantitatívnych a kvalitatívnych rozdielov by pomohlo objasniť ich úlohu v tomto procese. Bolo by zaujímavé zistiť súvislosť medzi ich množstvom a ich proteolytickými vlastnosťami (obsah metalloproteáz v matrix) a rôznymi úrovňami invázivnosti zhubných a nezhubných nádorov. To by mohlo byť nová možnosť pre presné stanovenie či je nádor zhubný.

Jedným z možných obranných mechanizmov proti chorobám je tvorba MČ zo zdravých buniek, ktoré budú informovať svoje okolie o prebiehajúcich patologických stavoch, zápaloch, apoptóze, zmenenej imunitnej odpovede, a zmenách intracelulárneho a extracelulárneho prostredia. Je to situácia, kedy zdravé bunky aktivujú obranné mechanizmy organizmu.<sup>47,48.</sup>

Budúcnosť nám ponúka ďalekosiahle možnosti využitia umelých mikročastíc. V súčasnej dobe nanoveda sa snaží vyvinúť nanočastice, ktoré sú schopné zlepšiť detekciu a pomoc v liečbe. Mikročastice budú obsahovať liek, ktorý sa odošle do hostiteľskej bunky, kde bude pôsobiť na bunkovú biológiu. Ak objavíme a pochopíme mechanizmy ktoré sa v tejto oblasti dejú v bunke, môžeme naprogramovať bunku, aby sa mohla vyhnúť zbytočným a škodlivým látkam a komunikovať s okolitými bunkami

. Mikročastice budú môcť hodnotiť fyziologické a patofyziologické procesy v bunke. Tieto vety sú zatiaľ viac túžby než realitou. Možno užitočná vízia pre smerovanie nášho snaženia.

## **LITERATÚRA**

- 1 Chargaff E, West R. The biological significance of the thromboplastic protein of blood. *J Biol Chem.* 1946; 166: 189–197.
- 2 Wolf P. The nature and significance of platelet products in human plasma. *Br J Haematol.* 1967; 13: 269–288.
- 3 VanWijk M J, VanBavel E, Sturk A and Nieuwland R. Microparticles in cardiovascular diseases. *Cardiovascular Research.* 2003; 59: 277–287.
- 4 Orozco AF, Lewis DE. Flow cytometric analysis of circulating microparticles in plasma. *Cytometry A.* 2010; 77(6): 502–14.
- 5 Smalley DM, Sheman NE, Nelson K and Theodorescu D. Isolation and identification of potential urinary microparticle biomarkers of bladder cancer. *J. Proteome Res.* 2008; 7: 2088–2096.
- 6 Graves LE, Ariztia, EV, Navari JR, Matzel HJ, Stack MS and Fishman DA. Proinvasive properties of ovarian cancer ascites-derived membrane vesicles. *Cancer Res.* 2004; 64: 7045–7049.
- 7 Boilard E, Nigrovic PA, Larabee K, et al. Platelets amplify inflammation in arthritis via collagen-dependent microparticle production. *Science.* 2010; 327(5965): 580–3.
- 8 Anderson HC, Garimella R and Tague SE. The role of matrix vesicles in growth plate development and biomineralization. *Front. Biosci.* 2005; 10: 822–837.
- 9 Morel O, Toti F, Hugel B and Freyssinet JM. Cellular microparticles: adisseminated storage pool of bioactive vascular effectors. *Curr. Opin. Hematol.* 2004; 11: 156–164.
- 10 Ratajczak J, Miekus K, Kucia M, Zhang J, Reca R, Dvorak P and Ratajczak M. Z. Embryonic stem cell-derived microvesicles reprogram hematopoietic progenitors: evidence for horizontal transfer of mRNA and protein delivery. *Leukemia* 2006; 20: 847–856.
- 11 Mytar B, Baj-Krzyworzeka M, Majka M, Stankiewicz D and Zembala M. Human monocytes both enhance and inhibit the growth of human pancreatic cancer in SCID mice. *Anticancer Res.* 2008; 28: 187–192.
- 12 Mashburn LM, Whiteley M. Membrane vesicles traffic signals and facilitate group activities in a prokaryote. *Nature* 2005; 437: 422–5.
- 13 Anderson HC. Matrix vesicles and calcification. *Curr Rheumatol Rep.* 2003; 5: 222–6.
- 14 Pilzer D, Gasser O, Moskovich O, Schifferli JA, Fishelson Z. Emission of membrane vesicles: roles in complement resistance, immunity and cancer. *Springer Semin Immunopathol.* 2005; 27: 375–87.
- 15 Johnstone RM. Exosomes biological significance: a concise review. *Blood Cells Mol Dis.* 2006; 36: 315–21.

- 16 Muralidharan–Chari V, Clancy J, Plou C, Romao M, Chavrier P, Raposo G and D’Souza–Schorey C. ARF6–regulated shedding of tumor cell–derived plasma membrane microvesicles. *Curr. Biol.* 2009; 19: 1875–1885.
- 17 Lima LG, Chammas R, Monteiro RQ, Moreira ME and Barcinski MA. Tumor derived microvesicles modulate the establishment of metastatic melanoma in a phosphatidylserine–dependent manner. *Cancer Lett.* 2009; 283: 168–175.
- 18 Hugel B, Martinez MC, Kunzelmann C and Freyssinet JM. Membrane microparticles: two sides of the coin. *Physiology (Bethesda)* 2005; 20: 22–27.
- 19 Johnstone RM. Exosomes biological significance: A concise review. *Blood Cells Mol. Dis.* 2006; 36: 315–321.
- 20 Susan F Lynch and Christopher A Ludlam. Plasma microparticles and vascular disorders Blackwell Publishing Ltd, *British Journal of Haematology* 2007; 137: 36–48
- 21 Mause SF, von Hundelshausen P, Zerneck A, Koenen RR, Weber C. Platelet microparticles: a transcellular delivery system for rantes promoting monocyte recruitment on endothelium. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2005; 25: 1512–1518.
- 22 Koppler B, Cohen C, Schlondorff D, Mack M. Differential mechanisms of microparticle transfer to B cells and monocytes: anti–inflammatory properties of microparticles. *Eur J Immunol.* 2006; 36: 648–660.
- 23 Del Conde I, Shrimpton CN, Thiagarajan P, Lopez JA. Tissue–factorbearing microvesicles arise from lipid rafts and fuse with activated platelets to initiate coagulation. *Blood.* 2005; 106: 1604–1611.
- 24 Obregon C, Rothen–Rutishauser B, Gitahi SK, Gehr P, Nicod LP. Exovesicles from human activated dendritic cells fuse with resting dendritic cells, allowing them to present alloantigens. *Am J Pathol.* 2006; 169: 2127–2136.
- 25 Whale TA, Wilson HL, Tikoo SK, Babiuk LA, Griebel PJ. Pivotal advance: passively acquired membrane proteins alter the functional capacity of bovine polymorphonuclear cells. *J Leukoc Biol.* 2006; 80: 481–491.
- 26 Smalheiser NR. Do neural cells communicate with endothelial cells via secretory exosomes and microvesicles? *Cardiovasc Psychiatry Neurol.* 2009; 383086.
- 27 Burnier L, Fontana P, Angelillo–Scherrer A, Kwak BR. Intercellular communication in atherosclerosis. *Physiology (Bethesda).* 2009; 24: 36–44.
- 28 Horstman LL, Ahn YS. Platelet microparticles: a wide–angle perspective. *Crit Rev Oncol Hematol.* 1999; 30: 111–142.
- 29 Simons M, Raposo G. Exosomes–vesicular carriers for intercellular communication. *Curr Opin Cell Biol.* 2009; 21: 575–581.
- 30 Thery C, Ostrowski M, Segura E. Membrane vesicles as conveyors of immune responses. *Nat Rev Immunol.* 2009; 9: 581–593.
- 31 Friend C, Marovitz W, Henie G, Henie W, Tsuei D, Hirschhorn K, Holland JG and Cuttner J. Observations on cell lines derived from a patient with Hodgkin’s disease. *Cancer Res.* 1978; 38: 2581–2591.
- 32 Iero M, Valenti R, Huber V, Filipazzi P, Parmiani G, Fais S and Rivoltini L. Tumour–released exosomes and their implications in cancer immunity. *Cell Death Differ.* 2008; 15: 80–88.
- 33 Skog J, Wurdinger T, van Rijn S, Meijer DH, Gainche L, Sena–Esteves M, Curry WT Jr, Carter BS, Krichevsky A M and Breakefield XO. Glioblastoma microvesicles transport RNA and proteins that promote tumour growth and provide diagnostic biomarkers. *Nat. Cell Biol.* 2008; 10: 1470–1476.

- 34 Del Conde I, Shrimpton CN, Thiagarajan P and Lopez JA. Tissue factor-bearing microvesicles arise from lipid rafts and fuse with activated platelets to initiate coagulation. *Blood* 2005; 106: 1604–1611.
- 35 Mack M, Kleinschmidt A, Bruhl H, Klier C, Nelson PJ, Cihak J, Plachy J, Stangassinger M, Erfle V and Schlondorff D. Transfer of the chemokine receptor CCR5 between cells by membrane-derived microparticles: a mechanism for cellular human immunodeficiency virus 1 infection. *Nat. Med.* 2000; 6: 769–775.
- 36 Al-Nedawi K, Meehan B, Micallef J, Lhotak V, May L, Guha A and Rak J. Intercellular transfer of the oncogenic receptor EGFRvIII by microvesicles derived from tumour cells. *Nat. Cell Biol.* 2008; 10: 619–624.
- 37 Sanderson MP, Keller S, Alonso A, Riedle S, Dempsey P J and Altevogt P. Generation of novel, secreted epidermal growth factor receptor (EGFR/ErbB1) isoforms via metalloprotease-dependent ectodomain shedding and exosome secretion. *J. Cell Biochem.* 2008; 103, 1783–1797.
- 38 Carmeliet P. Angiogenesis in life, disease and medicine. *Nature* 2005; 438: 932–936.
- 39 Kim CW, Lee HM, Lee TH, Kang C, Kleinman HK and Gho YS. Extracellular membrane vesicles from tumor cells promote angiogenesis via sphingomyelin. *Cancer Res.* 2002; 62: 6312–6317.
- 40 Muralidharan–Chari V, Clancy JW, Sedgwick A, D'Souza-Schorey C. Microvesicles: mediators of extracellular communication during cancer progression. *J Cell Sci.* May 2010; 15; 123(Pt 10): 1603–11.
- 41 Wysoczynski M and Ratajczak MZ. Lung cancer secreted microvesicles: underappreciated modulators of microenvironment in expanding tumors. *Int. J. Cancer* 2009; 125: 1595–1603.
- 42 Fidler IJ and Poste G. The “seed and soil” hypothesis revisited. *Lancet Oncol.* 2008; 9: 808.
- 43 Castellana D, Zobairi F, Martinez MC, Panaro MA, Mitolo V, Freyssinet JM and Kunzelmann C. Membrane microvesicles as actors in the establishment of a favorable prostatic tumoral niche: a role for activated fibroblasts and CX3CL1–CX3CR1 axis. *Cancer Res.* 2009; 69: 785–793.
- 44 Valenti R, Huber V, Filipazzi P, Pilla L, Sovena G, Villa A, Corbelli A, Fais S, Parmiani G and Rivoltini L. Human tumor-released microvesicles promote the differentiation of myeloid cells with transforming growth factor- $\beta$ -mediated suppressive activity on T lymphocytes. *Cancer Res.* 2006; 66: 9290–9298.
- 45 Tesselaar ME, Romijn FP, Van Der Linden IK, Prins FA, Bertina RM and Osanto S. Microparticle-associated tissue factor activity: a link between cancer and thrombosis? *J. Thromb. Haemost.* 2007; 5: 520–527.
- 46 Graves LE, Ariztia EV, Navari JR, Matzel HJ, Stack MS and Fishman DA. Proinvasive properties of ovarian cancer ascites-derived membrane vesicles. *Cancer Res.* 2004; 64: 7045–7049.
- 47 Bydžovský J. Diferenciální diagnostika nejčastějších symptomů. Praha: Triton 2010. 144s. ISBN 978-80-7387-352-3.
- 48 Bydžovský J. Akutní stavy v kontextu. Praha: Triton 2008. 456 s. ISBN 978-80-7254-815-6.

**Kontaktná adresa:**

Doc. MUDr. Durdík Štefan, PhD.  
prednosta Kliniky onkologickej chirurgie LFUK a OUSA  
Heydukova 10, 812 50 Bratislava, SR  
e-mail: sdurdik@ousa.sk mobil: +421907889158

**PROBLEMATIKA PÉČE O NEMOCNÉ S ALZHEIMEROVOU CHOROBOU  
A OBDOBNÝMI ONEMOCNĚNÍMI V ČESKÉ REPUBLICE V ROCE 2013**

**THE ISSUE OF CARE OF PATIENTS WITH ALZHEIMER DISEASE  
AND SIMILAR DISEASES IN THE CZECH REPUBLIC IN 2013**

<sup>1</sup> Jahodová I., <sup>1</sup> Němcová J., <sup>2</sup> Mauritzová I.

<sup>1</sup> Vysoká škola zdravotnická, o.p.s., Praha, ČR

<sup>3</sup> Západočeská univerzita v Plzni, ČR

**Abstrakt**

*Alzheimerova choroba a obdobná onemocnění představují riziko ohrožení udržitelnosti zdravotnických a sociálních systémů. Česká republika stejně jako ostatní evropské země potřebuje koncepci pro péči o tyto nemocné. Zdůrazňuje nutnost včasné diagnostiky onemocnění, zlepšení informovanosti laické i odborné veřejnosti, výchovu kvalifikovaného personálu a podporu výzkumu. V současné době neexistuje lék ani metoda, která by nemoc vyléčila či alespoň zastavila její progresi. V léčbě se využívá kombinace farmak a nefarmakologických intervencí. Narůstá řada právně etických problémů poskytované péče zejména v terminálním stadiu nemoci. Maximální podpora musí být poskytnuta pečujícím osobám.*

**Klíčová slova:** Alzheimerova choroba. Demence. Koncepce péče. Pečující rodina. Omezovací prostředky.

**Abstract**

*Alzheimer and similar diseases represent risks to the sustainability of health and social systems. Czech Republic as well as other European countries need the concept of care of these patients. We lay stress on the need for early diagnosis of disease, improved awareness of general public and experts, training of qualified staff and research support. At present there is no drug or method that would cure the disease or at least stopping its progress. The treatment uses a combination of pharmacological and non-pharmacological interventions. There is a growing number of legal ethical issues of care especially in the terminal stage of the disease. Maximum support must be provided to carers.*

**Keywords:** Alzheimer disease. Dementia. Concept of care. Family carers. Restrictive tools.

**ÚVOD**

Podíl stárnoucí populace – zejména velmi staré – má v Evropě a celosvětově trvalý vzestupný trend. Při porovnání této skutečnosti se stavem edukovanosti profesionálů pečujících o starší populaci, nalézáme určitou disproporci mezi reálnou potřebou a skutečností. Lékaři, sestry, psychologové, fyzioterapeuti, sociální a další zdravotníci pracovníci jsou buď minimálně, nebo zcela okrajově seznamováni s problematikou péče o lidi s demencí. Onemocnění demencí je globálním problémem, který je dále ještě stupňován tím, že narůstá skupina nemocných, kteří se nacházejí ve středním a těžkém stadiu.

## **SOUČASNÝ STAV**

V České republice žije nyní 10,3 milionu obyvatel, z toho 1,5 milionu 65 letých a starších. Podle odhadů je u nás některou formou syndromu demence postiženo asi 150 tisíc lidí. Ještě vyšší počet představují pečující rodinní příslušníci, kteří jsou s problémem demence denně konfrontováni. Populace České republiky bude nadále rychle stárnout. Současné poznatky o problematice demencí jsou značně obsáhlé, ale chybí důležité údaje týkající se prevalence onemocnění způsobujících demenci.

Rodinná neformální péče je nejčastěji vyhledávanou formou péče, která je také finančně nejméně náročná. Končí teprve tehdy, když rodina úkoly, které si na sebe vzala, již nezvládá. Zdravotní péče je poskytována formou ambulantní nebo lůžkové péče nebo péče následné v odborných ústavech či léčebnách. Nejčastěji jsou nemocní s Alzheimerovou chorobou hospitalizováni v léčebnách dlouhodobě nemocných nebo na psychiatrických odděleních. Terénní služby poskytují agentury domácí péče. Ve sféře sociální jsou nemocní nejčastěji umisťováni do pobytových sociálních zařízení se zvláštním režimem, jejichž celková kapacita je nedostačující. Ze zkušeností víme, že také počet a skladba ošetřujícího a pečujícího personálu je nevyhovující. Dále mají nemocní možnost využívat terénní pečovatelské služby, denní stacionáře a poradenské služby [4, 11].

## **KONCEPCE PÉČE V ČESKÉ REPUBLICE**

Usnesením vlády ČR v říjnu 2010 bylo stanoveno na základě doporučení Rady vlády pro seniory a stárnutí populace zpracování koncepce řešení problematiky Alzheimerovy choroby a obdobných onemocnění v České republice. Přípravou koncepce byla pověřena čtyři ministerstva (MZ, MPSV, MŠMT, Ministerstvo spravedlnosti ČR). Koncepce by měla být v souladu s usnesením Evropského parlamentu Deklarace o prioritách v boji s Alzheimerovou chorobou a podobnými onemocněními s ohledem na demografickou prognózu. Péče o lidi s demencí se stává stále významnější prioritou v mnoha zemích světa. Například Francie, Anglie, Skotsko či Norsko již formulovaly své národní strategie pro problematiku demencí. Tyto strategie zahrnují také zásadu, že je zapotřebí podporovat rodiny, neboť to jsou právě ony, kdo poskytují péči osobám s demencí. Dokumenty Rady Evropy vyzývají členské země, aby podporovaly a lépe koordinovaly výzkum Alzheimerovy choroby, vzdělávání pracovníků a nových specialistů.

Vycházíme-li z prognóz, že **21. století bude stoletím degenerativních onemocnění**, zejména **neurodegenerace**, problematiku demencí musíme řešit, neboť představuje **riziko ohrožení udržitelnosti zdravotnických a sociálních systémů**. Nemoc lze nazvat **skrytou epidemií**, protože v populaci stále přibývá nemocných a nemoc se objevuje stále víc a víc v mladších věkových kategoriích. **Nemoc může postihnout každého.**

Péče o lidi s demencí je finančně náročná a to z mnoha důvodů. Jedná se o zvýšené náklady na zdravotní péči, materiál, léky a zajištění potřebných služeb. Pečující rodinní příslušníci nebo osoby blízké mají sníženou možnost výdělečné činnosti, jsou nuceni ke změně či opuštění zaměstnání. Péče o blízkého nesmírně ovlivňuje život pečujících rodinných

příslušníků. Jedná se o významnou fyzickou i psychickou zátěž, ale zanedbatelné nejsou ani finanční a sociální aspekty. Pečující rodinní příslušníci se tak stávají **skrytými oběťmi demence**. Většina zodpovědnosti za péči o dementního jedince připadá na členy rodiny a to v pořadí partner, dcera, snacha, syn, sourozenci a další příbuzní.

Alzheimerova choroba je degenerativní onemocnění mozku, je nejčastější příčinou syndromu demence. Demence je získaný, trvalý, podstatný úbytek duševních funkcí a schopností, který vede k celkové degradaci duševních činností postiženého, k omezení soběstačnosti a nakonec ke ztrátě schopnosti samostatné existence. Onemocnění je doprovázeno ztrátou paměti, intelektu, ztrátou schopnosti komunikovat, postupnou ztrátou návyků a dovedností. Dochází k úplné závislosti na péči druhé osoby. Alzheimerova choroba trvá průměrně devět let, není léčitelná, ale průběh onemocnění lze zpomalit včasným nasazením léčby. Proto je důležitá včasná diagnostika, nepodceňování příznaků, které v počátcích mohou být banální.

Výskyt demence je častější ve vyšším věku, tedy v nejbližších desetiletích dojde k významnému nárůstu počtu nemocných. Demence jsou příčinou nejvyššího počtu ztracených let života v důsledku předčasné morbidit a dále let života, které jsou prožity v horší kvalitě. Socioekonomické náklady na řešení jednoho případu demence představují v průměru 21 000 EUR za rok, většinou jde o nepřímé náklady vynakládané rodinnými příslušníky a dalšími neformálními pečujícími. Podpora poskytnutá pečujícím rodinám je vysoce návratná a velmi efektivní investice. Velký problém představuje a v budoucnu bude představovat nedostatek specifických služeb zdravotních i sociálních, nedostatek kvalifikovaného personálu na všech úrovních těchto služeb. Dalším problémem je také informovanost resp. neinformovanost veřejnosti [4].

V říjnu 2012 vláda schválila předloženou koncepci, která by měla snížit výdaje a současně zvýšit komfort pacientů, pečujícím osobám by stát měl pomáhat finančně i širokou paletou sociálních služeb a poradenství. Koncepce se stane podkladem pro Národní plán pro Alzheimerovu chorobu a další podobná onemocnění na období let 2014-2017.

## **POTŘEBA VČASNÉ DIAGNOSTIKY**

Včasná a správná diagnóza Alzheimerovy choroby má zásadní význam pro zahájení včasné a účinné terapie a zachování uspokojivého funkčního stavu. Většina pacientů však vyhledává lékaře až ve fázi pokročilé demence. Tuto skutečnost, je třeba zlepšit důslednou edukací a informováním laické i odborné veřejnosti.

Diagnózu jistě Alzheimerovy choroby může určit zatím pouze patolog. Za života člověka jsme pouze schopni stanovit diagnózu pravděpodobná Alzheimerova choroba a to využitím současných klinických kritérií. K tomu používáme různé škálovací metody a testy zpravidla podle zvyklostí jednotlivých zařízení a také další vyšetřovací metody: CT vyšetření mozku, MR, SPECT, PET, vyšetření mozkomíšního moku při lumbální a EEG.

Pacienti s počínající demencí často při návštěvě lékaře zmobilizují své schopnosti a nemoc není možné vůbec odhalit. Proto nelze spoléhat pouze na momentální výkon a dojem z pacienta. Správné je vyšetření doplnit pečlivou anamnézou i s rodinným příslušníkem.

Aby pacient s demencí mohl být informován o své diagnóze, na což má beze sporu právo, musí sdělenému rozumět. Tedy i proto je zdůrazňována nutnost včasné diagnostiky. Je třeba respektovat i to, kdy si pacient nepřeje být informován, či nemůže sdělenému již porozumět. Neméně důležitou je problematika způsobilosti nemocných demencí k právním úkonům. Nově je počítáno s koncepcí podpůrného či asistovaného rozhodování, která vychází ze skutečnosti, že každá osoba je schopna se rozhodovat, může však potřebovat větší či menší míru podpory.

Lidem s demencí je třeba ponechat právo rozhodovat o svých záležitostech vždy, pokud je to možné. Od 1. 4. 2012 je v platnosti Zákon č. 372/2011 o zdravotních službách s institutem Dříve vysloveného přání. Tímto sdělením mohou nemocní vyjádřit své stanovisko, a to ještě v době, kdy jsou schopni je sepsat, například ke kardiopulmonální resuscitaci, umělé plicní ventilaci, k umělé výživě (nasogastrickou sondou či perkutánní endoskopickou gastrostomií). Evropská asociace alzheimerovských společností Alzheimer Europe zdůrazňuje důležitost včasné diagnózy onemocnění vedoucích k demenci, a to v dostatečně časně fázi. Pokročilá fáze syndromu demence je ve světě vesměs považována za indikace k zavedení paliativního přístupu. I v ČR je třeba urychleně řešit etickou a právní problematiku dystanzie (zadržené smrti) u pokročile demenčních pacientů. Vždy je třeba pečlivě odlišovat pokročilá stadia nemoci od mírné demence s přiměřenou kvalitou života [14].

## TERAPIE

I přes intenzivní výzkum dosud není k dispozici lék ani metoda, která by nemoc vyléčila, či alespoň zastavila její progresi. Za úspěch farmakologické terapie lze v současnosti pokládat stabilizaci nemocného na určitou omezenou dobu a prodloužení doby soběstačnosti pacienta. Léčba by měla pozitivně ovlivňovat kognitivní funkce, kvalitu života a poruchy chování. Tohoto cíle lze lépe dosáhnout vhodnou kombinací léčby farmakologické a nefarmakologických intervencí. Ty mají zcela zásadní postavení, jsou mimo jiné i účinným prostředkem v redukci stresové zátěže pečujících. Pozitivně ovlivňují především psychiatrické komplikace onemocnění, lze je provádět ve všech stádiích nemoci a většinu z nich i v domácím prostředí [13].

Při **realitní terapii** konfrontujeme pacienta s realitou, jak jen to jde (časem, místem, osobou). Přístupujeme maximálně citlivě, neboť při intenzivní aplikaci můžeme vyprovokovat jeho agresivitu či úzkost.

**Reminiscenční terapie** upevňuje sebeúctu a identitu pacienta, zlepšuje komunikaci mezi pacientem a pečovatelem. Příkladem může být prohlížení fotografií, starých filmů, předmětů z dřívějších dob.

**Validační terapie** usiluje o zachování a posílení lidské důstojnosti. Nikdy neříkáme ne a postupnými kroky vedeme pacienta správným směrem. Laskavým odvedením pozornosti předcházíme nežádoucímu chování.

Při léčbě užíváme **environmentální manipulaci**, která pomáhá k lepší orientaci, posiluje soběstačnost a zajišťuje bezpečí.

**Dotekem** snižujeme agitovanost, můžeme zlepšit chování pacienta při jídle a tím pozitivně ovlivnit denní příjem potravy.

**Kognitivní trénink** spočívá v upevňování dosud neztracených znalostí, má využití spíše v časných stádiích demence, jsme si vědomi, že přílišnými nároky bychom mohli zapříčinit frustraci nemocného.

**Muzikoterapie** formou zpívání, improvizace, poslechu oblíbené hudby redukuje agitovanost pacienta a zlepšuje příjem potravy.

**Fyzickou aktivitu** podporujeme pravidelnými procházkami, jednoduchými cviky pro zlepšení držení těla a rovnováhy, má pozitivní vliv na deprese, bloudění, agitovanost a zlepšuje také kvalitu spánku.

**Taneční terapie** je metodou uznávanou a rozšířenou po celém světě. K tanci je přistupováno jako k terapeutickému pohybu, a proto estetická stránka ustupuje do pozadí. Respektujeme ostych nemocných.

V léčbě užíváme **pracovní terapii, aktivizaci, vedení k soběstačnosti**. Dbáme na dobrou informovanost rodinných příslušníků, neboť by tento přístup mohl být považován za neochotu personálu.

**Lifestyle approach** neboli návod k pacientovi znamená vzájemné sdělení důležitých informací mezi pečujícími.

Dalšími vhodnými přístupy jsou **arteterapie, pet terapie a také léčba světlem**, kde se pokoušíme například upravit poruchy spánku nebo zmírnit syndrom pozdního odpoledne, zapadajícího slunce (sundowning), pro který je typická narůstající zmatenost na konci dne a během noci.

Metoda **Namaste** je užívána v pokročilých až terminálních stádiích nemoci. Vyjadřuje maximální úctu k nemocnému. V České republice není zcela běžně užívanou metodou i přes svou neobyčejnou lidskost a prostotu. Tato metoda vyžaduje zcela kvalifikovaný a kultivovaný pečující personál. Součástí se stávají i rodinní příslušníci či přátelé nemocných, kteří rovněž zpětně dostávají podporu a pomoc. Cílem tohoto přístupu je snaha o co největší pohodu a komfort pacienta v terminálním stadiu onemocnění demencí. Denní režim je maximálně podřízen nemocnému a jeho rodině.

Významnou pomoc a podporu pečujícím osobám poskytuje Česká alzheimerovská společnost. Nabízí konzultace, poradenství určené lidem trpícím demencí a jejich rodinným příslušníkům či přátelům, poskytuje i respitní péči (odlehčovací služba) v domácnosti. Organizuje kurzy a semináře, setkání rodinných pečujících, má vytvořen certifikační systém Vážka, který je zaměřen na kvalitu zdravotně sociálních služeb pro lidi s demencí [5].

## UŽÍVÁNÍ OMEZOVACÍCH PROSTŘEDKŮ

Velmi diskutovanou problematikou je užívání omezovacích prostředků u lidí s demencí, u kterých se objevují poruchy chování ztěžující péči a ohrožující pacienta. Při použití omezovacích prostředků je třeba vycházet ze současné legislativy a z doporučení vyplývajících z Madridského plánu.

Omezovací prostředky je možné používat jen tam, kde je to nezbytně nutné pro ochranu pacienta. Je to krajní řešení, kdy ostatní možnosti byly vyčerpány. Vždy je třeba zcela přesně uvést důvod použití a tím v žádném případě nesmí být usnadnění péče či pouhý neklid pacienta a vždy je třeba pátrat po příčinách problémového chování. Přínos tohoto opatření

musí být vyšší než jeho možné riziko. Pokud je to možné, rozhodnutí k použití by mělo být multidisciplinární s pokusem vysvětlit pacientovi, co se děje, proč a jak dlouho bude toto opatření trvat a kdo na něho bude dohlížet, na koho se může obracet. Je nemyslitelné, aby pacient zůstal bez dozoru. Omezovací prostředky použijeme na nezbytně nutnou dobu, po kterou zajišťujeme potřeby nemocného a vše řádně dokumentujeme.

Při **mechanickém omezení** používáme speciální nábytek, oblečení či další pomůcky, které mohou omezit pohyb v prostoru: může jít například o zvláštní židle se zvedacími podnožkami, kurty a pásy, rukavice, postranice. Pozornost je třeba věnovat prostředí, přiměřené teplotě, úrovni hluku, osvětlení, počtu přítomných. Při **fyzickém omezování** pomocí rukou zabráňujeme, aby pacient učinil pohyb, který by jej mohl ohrozit.

**Zamykání dveří** provádíme v zájmu bezpečí pacientů tam, kde zůstávají ve společných prostorách, kde probíhá péče a kam mají přístup také jejich rodinní příslušníci a další pečující.

V indikovaných případech lze užívat **elektronické dohlížecí systémy a pasivní alarmy**. **Dohled prostřednictvím kamerového systému** lze užít ve společných prostorách a chodbách.

Tento systém by měl být používán jen v případě, pokud s tím souhlasí pacienti či jejich rodinní pečující. Jedná se o opatření, které je vstupem a zásahem do soukromí pacienta.

Omezujícím prostředkem může být také **medikace** - užívání léků pro pouhé zmírnění neklidu či poruch chování (tedy nikoli pro léčení příčin této poruchy), a to zejména z toho důvodu, že chování pacienta obtěžuje ostatní či způsobuje větší nároky na pečující. Diskutabilní je podávání léků per os ve stravě pacientů, tedy bez jejich vědomí. Velmi těžko identifikovatelné je **psychologické omezování** - používání verbálních a nonverbálních pokynů, příkazů a zákazů omezujících pohyb a jednání pacientů s demencí [6].

## ZÁVĚR

V České republice jsou postupně budována specializovaná Alzheimerovská centra poskytující vysoce profesionální péči na světové úrovni. V žádném případě však nejsme schopni zajistit specializovanou péči všem, kdo ji potřebují. Je třeba zkvalitňovat a posilovat služby zejména v terénu a to v oblasti tzv. dlouhodobé péče. Ze zkušeností, které máme možnost čerpat doma i v zahraničí, bychom upozornili na nedostatečné zapojení komunitních sester v procesu péče o lidi s demencí a upozornili bychom také na nové kompetence sester v této oblasti tak, jak jsme měli možnost poznat například ve Francii ve specializovaných mobilních Alzheimerovských týmech, kde mimořádné postavení má sestra na pozici case-manager. Péče o nemocné i nadále by měla probíhat v rodinném prostředí, je proto důležité podporovat pečující rodinné příslušníky a to finančně i dalšími službami například rozšířením respitní péče, které by jim dalo možnost odpočinku či návratu do zaměstnání.

## LITERATURA:

- [1] BUIJSSEN, H. *Demence*. Praha: Portál, 2006. ISBN 80-7367-081-X.

- [2] FRANKOVÁ, V. *Alzheimerova demence v praxi*. Praha: Mladá fronta, 2011. ISBN 978-80-204-2423-5.
- [3] GLENNER, J. *Péče o člověka s demencí*. Praha: Portál, 2012. ISBN 978-80-262-0154-0.
- [4] HAMPLOVÁ, L. Presentation of the best practices of European partners. In: *TACT Europe (Training for Alzheimer Care through Europe)*. Project No.: CZ/11/LLP-LdV/PS/P/134075. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o.p.s., 2012.
- [5] HOLMEROVÁ, I., E. JAROLÍMOVÁ a J. SUCHÁ. *Péče o pacienty s kognitivní poruchou*. Praha: Gerontologické centrum, 2007. ISBN 978-80-254-0177-4.
- [6] HOLMEROVÁ, I. *Madridský plán a jiné strategické dokumenty*. Praha: Gerontologické centrum, 2007. ISBN 978-80-254-0174-3.
- [7] JIRÁK, R. *Demence a jiné poruchy paměti*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2454-6.
- [8] JIRÁK, R. *Gerontopsychiatrie*. Praha: Galén, 2013. ISBN 978-80-726-2873-5.
- [9] KOUKOLÍK, F. *Alzheimerova nemoc a další demence*. Praha: Grada, 1998. ISBN 80-7169-615-3.
- [10] KUČEROVÁ, H. *Demence v kazuistikách*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1491-4.
- [11] PIDRMAN, V. *Demence*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1490-5.
- [12] PULLIAM, J. *The Nursing Assistant*. Boston: Pearson, 2012. ISBN 978-0-13-262255-4.
- [13] SHEARDOVÁ, K. Současné možnosti terapie demencí, význam nefarmakologických intervencí. In: *Psychiatrie pro praxi* [online]. 2011 [vid. 2012\_10\_10]. Dostupné z: [www.psychiatriepropraxi.cz](http://www.psychiatriepropraxi.cz)
- [14] SLÁMA, O., L. KABELKA a J. VORLÍČEK. *Paliativní medicína pro praxi*. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-849-0.

**Kontaktní adresa:**

PhDr. Ivana Jahodová,  
Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.,  
Duškova 7, Praha 5, PSČ 150 00, ČR  
[iva.jahodova@email.cz](mailto:iva.jahodova@email.cz),  
tel.: 00420777183515

## KVALITA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE OČIMA PACIENTŮ URGENTNÍHO PŘÍJMU

### QUALITY OF NURSING CARE VIEWED BY PATIENTS OF EMERGENCY DEPARTMENT

Hesounová P.,<sup>1</sup> Bydžovský J.<sup>2,1,3</sup>

<sup>1</sup> Oddělení urgentního příjmu dospělých Fakultní nemocnice v Motole, Praha, ČR

<sup>2</sup> Zdravotnická záchranná služba Středočeského kraje, Příbram, ČR

<sup>3</sup> Vysoká škola zdravotnictví a sociální práce sv. Alžbety, Příbram, ČR

#### Abstract:

**Introduction:** The investigation considered the factors influencing the reception and overall appreciation of the quality of the nursing care provided by the nurse at Emergency Department in University Hospital in Motol, Prague (ED). It is a non-traumatological and low-liminal ward providing treatment for the clients over the age of 18 presenting with an acute disorder or a deterioration of chronic disease regardless of the severity of the problems. Incoming clients can be in a critical, unstable condition and therefore may have very complicated needs and requirements and may also demand an intensive and attentive nursing care. Others can have just insignificant difficulties. Apart from the reasons why the clients attend the ED, most of them believe their problems to be serious.

**Aim:** The aim was to observe and describe the measure of interdependence of the subjective client's apprehension of the quality of the nursing care during an acute treatment at ED on both subjective and objective severity of the health condition on the arrival and its change after the treatment and also many other parameters.

**Methods:** The investigation was carried out from December 2010 to March 2011 by means of a questionnaire inquiry in which 120 respondents treated by the same nurse took part. In the first part of the questionnaire, they evaluated the subjective intensity of their difficulties and their satisfaction with particular aspects of the nurse's work, the adequacy of the waiting time and the overall evaluation of provided nursing care. In the second, objective part of the questionnaire, the nurse, being the author of the investigation, recorded besides the basic data such as age and sex also the waiting time or the time spent at the ward, also the self-sufficiency according to the Rankin scale and the seriousness of the health condition according to the Mainz Emergency Evaluation Scale (MEES) from the vital signs. The relation of the particular parameters and the overall satisfaction has been investigated with the Pearson's correlation coefficient, because a possible linear relation was assumed.

**Results:** The waiting time for the treatment was evaluated on the scale from 1 (very long) to 5 (very short) by 3.67 on average, the mean was 4. The clients evaluated the intensity of the presenting difficulties on the scale 0 (none) to 10 (extremely high) by 8.33 on average with the mean of 9 points. The overall satisfaction was evaluated by the clients of the scale from 1 (not at all) to 5 (very) with the average rating 4.4, mean 5. The average change in the intensity of the difficulties before and after the stay at the department was -3.63 with mean of -3.5. The patients came to the department with the health condition evaluated by MEES with the average value 22.90 and its mean 23. The change of the health condition evaluated by the ratio of the MEES values before and after the treatment was +9.6 % on average with the mean of +8.3 %. Out of the subjective parameters that have been monitored, the appreciation of the information given by the nurse have correlated with the overall satisfaction the most ( $r = 0,86$ ). Out of the objective parameters, rather satisfied were older clients ( $r = 0,40$ ) and those who had waited for a shorter period ( $r = -0,47$ ).

**Conclusion:** The results may be well used when taking measures to improve the perception of provided nursing care by means of focusing on the monitored factors that most influenced the overall satisfaction, i.e. mainly sufficient communication with the clients and their information, possibly also shortening the waiting time for the investigation

#### ÚVOD

Výzkum se zabýval zkoumáním faktorů ovlivňujících vnímání a celkové hodnocení kvality poskytnuté ošetrovatelské péče sestrou na Oddělení urgentního příjmu dospělých FN v Motole (OUPD). Jedná se o oddělení netraumatologické a tzv. nízkoprahové, poskytující ošetření klientům nad 18 let věku s akutním onemocněním či při zhoršení chronické nemoci a to bez ohledu na závažnost obtíží.

Přicházející klienti mohou být v kritickém, nestabilním stavu, a mohou proto mít velmi komplikované potřeby a požadavky a mohou zároveň vyžadovat intenzivní pozornou sesterskou péči. Jiní mohou mít jen zanedbatelné obtíže. Bez ohledu na důvody, se kterými klienti na OUPD přicházejí, většina klientů vnímá své problémy jako závažné.

## **CÍL**

Cílem bylo pozorování a popis míry závislosti subjektivního klientova vnímání kvality poskytnuté ošetrovatelské péče při akutním ošetření na urgentním příjmu na subjektivně i objektivně hodnocené závažnosti somatického stavu při příjmu a jeho změně po ošetření, ale též řadě dalších parametrů.

## **METODIKA**

Výzkum probíhal od prosince 2010 do března 2011 dotazníkovým šetřením, kterého se zúčastnilo 120 respondentů ošetřovaných stejnou sestrou. V první části dotazníku respondenti subjektivně hodnotili závažnost svých pociťovaných obtíží a vyjadřovali se ke spokojenosti s jednotlivými aspekty práce sestry, přiměřenosti doby čekání na ošetření a k celkovému hodnocení poskytnuté ošetrovatelské péče. Sestra, autorka výzkumu, ve druhé, objektivní části dotazníku, vedle základních údajů jako věk a pohlaví zapisovala dobu čekání na ošetření a dobu pobytu na oddělení, hodnocení soběstačnosti podle Rankinovy škály a provedla objektivní zhodnocení závažnosti zdravotního stavu pomocí skórovacího systému Mainz Emergency Evaluation Score (MEES) stanoveného z hodnot vitálních funkcí. Pro jednotlivé subjektivní i objektivní parametry zjištěné v dotaznících byly spočítány korelační koeficienty s celkovou spokojeností, jelikož jsme předpokládali možnou lineární závislost míry celkové spokojenosti na zkoumaných aspektech poskytnuté péče.

## **VÝSLEDKY**

Doba čekání na ošetření byla hodnocena na stupnici 1 (velmi dlouhá) až 5 (velmi krátká) průměrně 3,67, medián této hodnoty byl 4. Intenzitu obtíží, se kterými klienti k ošetření přišli, na škále 0 (žádná) až 10 (extrémně vysoká) hodnotili průměrně 8,33 body s mediánem 9 bodů. Celková spokojenost byla pacienti hodnocena na škále od 1 (vůbec) do 5 (velmi) s průměrným hodnocením 4,4 a mediánem 5. Průměrná změna intenzity obtíží po a před pobytem na oddělení byla -3,63 s mediánem -3,5. Subjektivní úleva vyjádřená poměrem intenzit obtíží byla průměrně 44,26 %, medián 43,65 %. Pacienti přicházeli na oddělení se zdravotním stavem hodnoceným podle MEES s průměrnou hodnotou 22,90 a jejím mediánem 23. Změna zdravotního stavu hodnocená poměrem hodnot MEES před a po ošetření byla průměrně +9,6 % s mediánem +8,3 %. Ze sledovaných subjektivních parametrů s udanou celkovou spokojeností s poskytnutou ošetrovatelskou péčí nejsilněji korelovalo hodnocení dostatečnosti informací od sestry ( $r = 0,86$ ). Z objektivních parametrů byli spokojenější starší klienti ( $r = 0,40$ ) a ti, kteří na ošetření čekali kratší dobu ( $r = -0,47$ ).

## **ZÁVĚR**

Výsledky jsou využitelné k přijetí opatření ke zlepšení vnímání poskytované ošetrovatelské péče zaměřením se na faktory, které nejvíce ovlivnily celkovou spokojenost, tj. zejména dostatečná komunikace s klienty a jejich informovanost, ale také zkrácení doby čekání na vyšetření.

## **LITERATURA / REFERENCES**

- GLADKIJ, I., HEGER, L., STRNAD, L. Kvalita zdravotní péče a metody jejího soustavného zlepšování. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1999. 181 s. ISBN 80-7013 272-8.
- KŘIVOHLAVÝ, J. Psychologie nemoci. Praha: Grada, 2002, 198 s. ISBN 80-247-0179-0.
- ZACHAROVÁ, E., HERMANOVÁ, M., ŠRÁMKOVÁ, J. Zdravotnická psychologie. Teorie a praktická cvičení. Praha: Grada, 2007, s. 232. ISBN 978-80-247-2068-5.

**Kontakt:** e-mail: bydzovsky@vszsp.cz  
e-mail: honza.bydzovsky@seznam.cz



## **Tisková zpráva – projekt Vysokéškoly zdravotnické, o.p.s.**

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s., Duškova 7, Praha 5 ([www.vszdrav.cz](http://www.vszdrav.cz)) v rámci programu OPPA (Operační program Praha – Adaptability) realizuje projekt „Vytvoření e-learningových studijních programů pro teoretické předměty ve zdravotnictví“, registrační číslo CZ.2.17/3.1.00/33326. Projekt, který odstartoval 1. 3. 2011 a skončí 31. 8. 2013, je zaměřen na rozvoj a zkvalitnění studijních programů na vysokých školách. Byl podpořen v rámci operačního programu OPPA <http://www.prahafondy.eu/cz/oppa.html>), spolufinancovaném ESF (Evropský sociální fond, <http://www.esfcr.cz/>).

V rámci projektu byly vytvořeny e-learningové studijní opory pro předmět Anatomie, Fyziologie a Patologie pro studenty bakalářských studijních oborů. E-learningové studijní opory mohou používat studenti po přihlášení do informačního systému školy SharePoint. V současné době je používají studenti nejenom naší školy, ale i studenti 1.LF UK, kteří se mohou přihlásit do informačního systému školy jako hosté. Po ukončení projektu budou studijní opory k dispozici i studentům ostatních škol.

V rámci projektu prošla inovovací výuka předmětů Anatomie, Fyziologie a Patologie a byla revidována a upravena náplň jednotlivých předmětů. Na portále, který slouží pro potřeby realizace projektu, jsou v knihovně Podklady k výuce jednotlivé studijní opory Anatomie, Fyziologie a Patologie. Každá studijní opora je rozdělena do kapitol, na konci jednotlivých kapitol jsou testovací otázky a kromě testování za jednotlivými kapitolami má každá studijní opora souhrnný test. Studijní opory jsou doplněny nejen řadou ilustrujících obrázků, ale i prostorovými animacemi. Jednotlivé logické celky jsou doplněny audionahrávkami vytvořenými autory e-learningových studijních opor.

Další informace k projektu naleznete na: <http://www.vszdrav.cz/cz/leve-menu/esf-projekty/33326/>.

Ing. Soňa Jexová, PhD., VŠZ, o.p.s., Duškova 7, Praha 5, [jexova@vszdrav.cz](mailto:jexova@vszdrav.cz)