



*Prešovská univerzita v Prešove  
Fakulta zdravotníckych odborov*



*&*



*Fakultná nemocnica s poliklinikou J.A. Reimana v Prešove*

*Slovenská komora sestier a pôrodných asistentiek*

*Slovenská komora fyzioterapeutov*



*Slovenská komora zdravotníckych záchranárov*



# **Vplyv vzdelávania a výskumu v nelekárskych odboroch na kvalitu zdravotnej starostlivosti**

**Zborník z vedecko-odbornej konferencie s medzinárodnou účasťou**

konanej s podporou projektov

**Kultúrnej a edukačnej grantovej agentúry MŠVVaŠ SR**

**011PU-4/2011 Návrh metodík pre komparáciu výsledkov v liečbe pohybového aparátu**

**022PU-4/2011 Edukačné centrum pomoci pre príbuzných pacientov s Alzheimerovou chorobou v kontexte prepojenia teórie a praxe vo výučbe študentov**

**004PU-4/2011 Multimediálne technológie v príprave pôrodných asistentiek**

**009PU-4/2011 Návrh stratégie skriningového vyšetrenia mladých športovcov  
a zdokonalenie foriem výučby v oblasti biofyziológie športu za účelom prevencie  
kardiovaskulárnych komplikácií v rámci medzinárodnej spolupráce**

a pod záštitou

**Dr. h. c. prof. PhDr. Anny Eliašovej, PhD.**  
dekanky FZO Prešovskej univerzity v Prešove

**Prešov, 24. októbra 2013**

# VPLYV VZDELÁVANIA A VÝSKUMU V NELEKÁRSKYCH ODBOROCH NA KVALITU ZDRAVOTNEJ STAROSTLIVOSTI

Recenzovaný zborník

**Zostavovateľ:** PhDr. Ľubica Rybárová, PhD.

**Grafický návrh:** Ing. Beáta Stajančová

**Vydala:** Fakulta zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove

## **Recenzenti:**

Dr. h. c. prof. PhDr. Anna Eliášová, PhD.

doc. PhDr. Štefánia Andraščíková, PhD., MPH

doc. MUDr. Marián Babčák, PhD.

doc. Mgr. Elena Gurková, PhD.

doc. PhDr. Ľubica Derňárová, PhD., MPH

doc. MUDr. Alexander Kiško, PhD.

MUDr. Jaroslav Daňo, PhD.

PhDr. Terézia Fertal'ová, PhD.

PhDr. Miriam Ištoňová, PhD.

MUDr. Ján Kl'oc, PhD.

PhDr. Beáta Kollárová, PhD.

PhDr. Dagmar Magurová, PhD.

PhDr. Wioletta Mikul'áková, PhD.

PhDr. Ľudmila Miženkova, PhD.

PhDr. Ľubica Rybárová, PhD.

PhDr. Daniela Rybárová, PhD.

PhDr. Silvia Žultáková, PhD.

MUDr. Jozef Bujňák

**Zborník bol vydaný s podporou grantov projektov Kultúrnej a edukačnej grantovej agentúry MŠVVaŠ SR:**

1. 011PU-4/2011 Návrh metodík pre komparáciu výsledkov v liečbe pohybového aparátu
2. 022PU-4/2011 Edukačné centrum pomoci pre príbuzných pacientov s Alzheimerovou chorobou v kontexte prepojenia teórie a praxe vo výučbe študentov
3. 004PU-4/2011 Multimediálne technológie v príprave pôrodných asistentiek
4. 009PU-4/2011 Návrh stratégie skriningového vyšetrenia mladých športovcov a zdokonalenie foriem výučby v oblasti biofyziológie športu za účelom prevencie kardiovaskulárnych komplikácií v rámci medzinárodnej spolupráce

**Rukopisy neprešli jazykovou úpravou. Za jazykovú stránku zodpovedajú autori príspevkov.**

**ISBN** 978-80-555-0893-1

**EAN** 9788055508931

# Obsah

<b>Implementace evropského kreditního systému do studijního programu ošetrovatelství – modulární struktúra</b> <i>D. Mastiliaková, A. Gibbs, L. Špirudová</i>	7
<b>Implementácia praxe založenej na dôkazoch v pregraduálnom vzdelávaní sestier</b> <i>E. Gurková, K. Žiaková</i>	12
<b>Benefity vedecko-výskumnej činnosti v projektoch KEGA</b> <i>T. Fertal'ová, I. Ondriová, L. Derňárová, E. Klímová</i>	23
<b>E-health – elektronizácia zdravotníctva v práci sestier</b> <i>A. Sýkora, J. Roháč, L. Rybárová</i>	30
<b>Teoretické východiská tvorby multimediálnej učebnice Ošetrovateľské postupy v špeciálnej chirurgii</b> <i>J. Cuperová, E. Hlinková, J. Mesárošová, A. Longauerová</i>	39
<b>Spokojnosť študentov s výučbou ako indikátor kvality vzdelávania v ošetrovatel'stve</b> <i>I. Ondriová, L. Derňárová, T. Fertal'ová, J. Cinová, T. Šantová, Z. Šimová, G. Kuriplachová, A. Sýkora</i>	46
<b>Pohybové voľnočasové aktivity u detí v školskom veku</b> <i>Z. Šimová, M. Reľovská, A. Šuličová, T. Šantová</i>	54
<b>Partikulárne hodnotenie výsledkov projektu KEGA – Simulačné laboratórium pre nácvik ošetrovateľských postupov</b> <i>L. Derňárová, T. Šantová, Z. Šimová, G. Kuriplachová, I. Ondriová, T. Fertal'ová, A. Sýkora, J. Cinová</i>	65

## Senior v centre záujmu ošetrovatel'stva

<b>Starnutie – fyziologický proces v živote človeka</b> <i>J. Virgulová</i>	71
<b>Využití reminiscenční terapie u demence</b> <i>M. Šrytrová, M. Valešová, S. Maršíková</i>	80
<b>Edukačné centrum pomoci pre príbuzných pacientov s Alzheimerovou chorobou na FZO</b> <i>D. Magurová, E. Klímová, I. Ondriová</i>	89
<b>Senior v centre pozornosti ošetrovatel'stva</b> <i>A. Ivančová, J. Sontagová</i>	97

<b>Riziká zát'aže u laických opatrovatel'ov poskytujúcich starostlivosť pacientom s demenciou</b>	
<i>I. Ondriová, L. Majerníková, V. Mikul'áková, A. Lengyelová</i>	111
<b>Sociálna podpora klientov s Alzheimerovou chorobou</b>	
<i>V. Cmorejová, Z. Majerníková, W. Mikul'áková, J. Zakarovská</i>	121
<b>Prevenca demencie a jej význam v komunitnej ošetrovateľskej praxi</b>	
<i>Z. Novotná, J. Cinová, J. Sontágová</i>	126
<b>Nefarmakologické postupy v liečbe demencií</b>	
<i>T. Fertal'ová, L. Majerníková, D. Magurová, V. Cmorejová</i>	142

## **Fyzická aktivita ako fenomén prevencie civilizačných ochorení**

<b>Prognosticky závažné poruchy srdcového rytmu u športovcov. Náhla kardiálna smrť</b>	
<i>J. Kmec, A. Kiško, L. Derňárová, A. Hudáková, M. Mikul'ák, J. Staško, T. Šantová</i>	151
<b>Stav fyzického zdravia dievčenskej populácie nížinných okresov Zakarpatska podľa metabolickej úrovne aeróbného energetického zabezpečenia</b>	
<i>O. Dulo</i>	161
<b>Dýchanie podľa metódy profesora K. P. Butejka – vôľové odstránenie hlbokého dýchania a možnosti jeho klinického uplatnenia</b>	
<i>V. Svystak, A. Ship</i>	168
<b>Súčasnú možnosti objektívneho hodnotenia pohybovej aktivity pri rozličných klinických situáciách</b>	
<i>N. Kiško, A. Kiško</i>	172
<b>Echokardiografické vyšetrenie v skríningu kardiovaskulárnych abnormalít u športovcov</b>	
<i>M. Mikul'ák, J. Staško, J. Kmec, L. Derňárová, M. Jakubíková, S. Kapová, P. Ružbarský, V. Smerecká</i>	183
<b>Kongenitálne anomálie koronárnych tepien ako príčina náhleho úmrtia pri športe</b>	
<i>J. Staško, M. Mikul'ák, J. Kmec, L. Derňárová, M. Jakubíková, S. Kapová, P. Ružbarský, V. Smerecká</i>	193
<b>Možnosti zvýšenia účinnosti predparticipačného kardiovaskulárneho skríningu v športe</b>	
<i>A. Kiško, L. Derňárová, A. Hudáková, T. Šantová, A. Šuličová, D. Magurová, S. Mrosková, A. Sýkora</i>	202

<b>Chronológia projektu „Návrh stratégie skriningového vyšetrenia mladých športovcov a zdokonalenie foriem výučby“</b> <i>A.Kiško, L. Derňárová, A. Šuličová, T. Šantová, A. Hudáková, D. Magurová, S. Mrosková</i>	225
--	-----

## **Inovácia vzdelávania v pôrodnej asistencii**

<b>E-learningové vzdelávanie na podporu praktických zručností v pôrodnej asistencii</b> <i>L. Mazúchová, M. Bašková</i>	232
--	-----

<b>Prediktory kvality života u pacientok s malígnym gynekologickým ochorením</b> <i>L. Bánovčinová, M. Hrabošová</i>	237
---	-----

<b>Implementácia nových foriem výučby do študijných vzdelávacích programov v pôrodnej asistencii – analýza vybraných študijných programov</b> <i>A.Archalousová, Š. Andraščíková, L. Rybárová, S. Žultáková</i>	244
--	-----

<b>Implementácia nových foriem výučby do študijných vzdelávacích programov v pôrodnej asistencii – simulátory ako súčasť multimediálnych technológií</b> <i>A. Archalousová, Š. Andraščíková, L. Rybárová, S. Žultáková</i>	251
--	-----

<b>Komunikácia s gynekologickou pacientkou</b> <i>A. Horňáková</i>	257
---	-----

<b>Významné osobnosti pôrodnej asistencie, ktoré sa zapísali do dejín</b> <i>Z. Uherová, H. Galdunová, A. Schlosserová</i>	264
---	-----

<b>Bedeker práce sestry a pôrodnej asistentky v gynekologickej operačnej sále</b> <i>H. Galdunová, A. Schlosserová, S. Mrosková, T. Zacharová</i>	270
--	-----

## **Prednemocničná, nemocničná a následná starostlivosť o pacienta s úrazom pohybového aparátu**

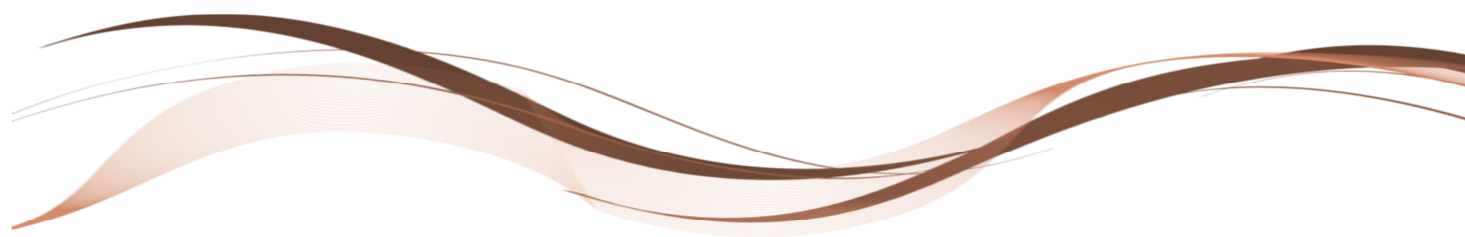
<b>Hodnotenie výsledkov chirurgickej liečby pohybového aparátu so zameraním na úrazy hornej končatiny</b> <i>B. Kollárová, L. Miženková, M. Reľovská</i>	281
---	-----

<b>Chirurgická liečba zlomenín proximálneho humeru</b> <i>J. Smatana, J. Bujňák, B. Kollárová</i>	289
--	-----

<b>E-learning ve výuce předmětu Ošetrovatelství v akutní a intenzivní péči v oboru všeobecná sestra</b> <i>J. Haluzíková</i>	292
---	-----

<b>Prosthesis Implantation and Rehabilitation of Patients with Amputate</b> <i>H. R. Zięba, A. Adamczyk-Kurdziel, W. Mikul'áková</i>	296
---	-----

<b>Komunikácia v odbornom jazyku v urgentnej situácii</b> <i>A. Horňáková</i>	316
<b>Diagnostika a liečba osteoporotických zlomenín chrbtice</b> <i>J. Bujňák, J. Smatana, M. Ištoňová</i>	323
<b>Záchrana osôb na vodnej hladine a v lesnom prostredí</b> <i>P. Ždiľa, D. Boguská</i>	326
<b>Prednemocničná neodkladná zdravotná starostlivosť pri devastačnom poranení končatín</b> <i>I. Argayová, D. Rybárová, J. Nábělková</i>	330
<b>Posúdenie a liečba bolesti v prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti</b> <i>D. Rybárová, I. Argayová, B. Kollárová</i>	336



# IMPLEMENTACE EVROPSKÉHO KREDITNÍHO SYSTÉMU DO STUDIJNÍHO PROGRAMU OŠETŘOVATELSTVÍ – MODULÁRNÍ STRUKTURA

<sup>1</sup>Dagmar Mastiliaková, <sup>2</sup>Andy Gibbs, <sup>1</sup>Lenka Špirudová

<sup>1</sup> *Ústav ošetrovatelství, Fakulta veřejných politik, Slezská univerzita v Opavě, Česká republika*

<sup>2</sup> *School of Nursing, Midwifery & Social Care Faculty of Health, Life & Social Sciences Edinburgh Napier University, United Kingdom*

## Souhrn

Tříletý projekt CZ.1.07/2.2.00/15.0178 (2010 – 2013) v operačním programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost s názvem: *Inovace studijního programu ošetrovatelství na Slezské univerzitě v Opavě*, vznikl v souladu s *Národním kvalifikačním rámcem terciárního vzdělávání České republiky (Q-RAM)*. S podporou zahraničního experta Evropské komise na Boloňský proces byli vyučující ošetrovatelství proškolení v inovačních postupech zaměřených na tvorbu studijního programu s implementací Evropského kreditního systému v podobě modulární struktury. Vznikla modulární struktura (24 modulů) s popisem učebních výstupů na třech úrovních (uvnitř modulů, na úrovni modulů a kompetencí na úrovni celého studijního programu).

## Klíčová slova:

Projekt CZ.1.07/2.2.00/15.0178, inovace studijního programu ošetrovatelství, modulární struktura, Evropský systém převodu a sběru kreditů (ECTS),

## Úvod

Evropský prostor vysokoškolského vzdělávání sledující cíle boloňského procesu je podmínkou pro zvýšení konkurenceschopnosti evropských vysokých škol a uplatnění absolventů na trhu práce. Evropský systém převodu a sběru kreditů (ECTS) plní přenosovou a akumulaci funkci společných základů kvalifikací a zvyšuje flexibilitu procesu vzdělávání a získávání kvalifikací. Evropskou dimenzi vysokoškolského vzdělávání posiluje i rozvoj modulů svým obsahem, zaměřením či uspořádáním. Moduly studijních programů nabízených ve spolupráci vzdělávacích institucí evropských zemí významně usnadní mobility studentů a povedou k uznávanému společnému titulu. Tvorba modulárních struktur studijních programů v evropských zemích je proto aktuálním úkolem jak pro univerzity, tak i samotné pedagogy. Jde o významný posun ve způsobu, jakým bylo dosud vzdělávání, výuka a studium pojímáno a popisováno. Popis učebních výstupů

v modulech umožňuje porovnávat kvalifikace podle jejich obsahu a profilu absolventů, nikoliv jen podle použitých metod a způsobu výuky.

## Obsah

Významná klíčová aktivita v projektu zahrnovala vyškolení pedagogů vyučujících ve studijním oboru Všeobecná sestra. Ukázalo se, že nejobtížnější pro pedagogy bylo porozumění odlišnosti tradičního chápání počtu výukových hodin a pojetím hodin studijní zátěže studenta, kterou vyjadřují kredity ECTS (1 kredit ECTS = 26-30 hodin z toho tvoří 1/3 kontaktní + 2/3 nekontaktní výukové hodiny). Zde prokázala svou opodstatněnost přímá účast a podpora zahraničního experta v projektu. Ten v průběhu svých opakovaných návštěv a kontaktem s vyučujícími získával přehled o aktuální úrovni získaných znalostí a dovedností a na tomto základě vytvořil dvě příručky dostupné on line

<http://www.slu.cz/fvp/cz/uo/projekty/inovace/materialy/vystupy-projektu> umožňující pochopení nejen terminologie, ale i celé šíře problematiky související s plánovanými změnami a modernizací výuky na vysokých školách v Evropě. Studijní zátěž studenta ve formálním vysokoškolském vzdělávání zahrnuje průměrnou dobu potřebnou k úspěšnému dokončení všech naplánovaných studijních aktivit, *např.: docházka na přednášky, účast na seminářích, cvičeních, samostudium, příprava projektů, příprava na zkoušky, atd.* Porozumění studijní zátěži studenta v jednotlivých modulech je užitečné nejen pro studenty, ale i pro akademické pracovníky při sestavování studijních plánů. Ve stávajících systémech, které nepoužívají moduly bývají jednotlivé předměty ohodnoceny různým (často nízkým) počtem kreditů a k dosažení 60 kreditů za jeden akademický rok bývá celkový počet předmětů vysoký, to způsobuje komplikace při mobilitách a uznávání kreditů, včetně vysoké administrativní náročnosti organizace studia. V systémech modulárních je tematicky integrovaným modulům přiřazen stejný (zpravidla vyšší) počet kreditů, např. 10 kreditů ECTS. Pracovní zatížení jednoho modulu je založeno na celkovém objemu práce, kterou student musí vykonat jako součást celého studijního programu. Tato práce je stanovena ve vztahu k učebním výstupům, jichž musí být dosaženo, a času (doby studia), kterou student potřebuje, aby jich dosáhl. Jednotný institucionální elektronický informační systém umožňuje stabilní organizační nastavení, usnadňuje mobility studentů a významně snižuje administrativní zátěž. Podstatu inovace v rámci projektu tvoří zaměření studijního programu na proces učení studenta (studijní zátěž), sladění stávající studijní zátěže s Evropským systémem převodu a sběru kreditů (ECTS), vytvoření modulární struktury studia (24 modulů) s učebními výstupy, vytvoření

elektronických studijních opor pro řízené samostudium a zavedení metod sebehodnocení dosažené úrovně znalostí a dovedností (zpětné vazby pro studenty), celkové zvýšení kvality výuky a přípravy absolventů pro praxi.

<http://www.slu.cz/fvp/cz/uo/projekty/inovace/materialy/vystupy-projektu>

## **Závěr**

Vyučující v oboru ošetřovatelství získali znalostí a dovedností při tvorbě modulů, porozuměli odlišnosti tradičního chápání počtu kontaktních výukových hodin a pojetím hodin studijní zátěže studenta, kterou vyjadřují kredity ECTS (1 kredit ECTS = 26-30 hodin z toho tvoří 1/3 kontaktní + 2/3 nekontaktní výukové hodiny). Pro podporu řízeného samostudia studentů v rámci nekontaktní výuky bylo v rámci projektu vytvořeno 62 tematických distančních studijních opor, jejichž součástí jsou i elektronické testy pro sebetestování. V návaznosti na formulované učební výstupy v modulech v souladu s *Národním kvalifikačním rámcem terciárního vzdělávání České republiky (Q-RAM)* vznikla i *Brožura kompetencí všeobecných sester*, které tvoří součást inovovaného „logbooku“ pro klinickou praxi studentů. Získané zkušenosti pedagogů z tvůrčí práce v rámci řešeného projektu ukázaly, že nejde o jednorázovou záležitost, ale o trvalý proces trénování a zdokonalování, který připravuje pedagogy na monitorování vnitřních procesů kvality vzdělávací instituce.

## **SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZŮ**

- ADAM, S. 2004. *Using Learning Outcomes: A consideration of the nature, role, application and implications for European education of employing learning outcomes at the local, national and international levels*. Report on United Kingdom Bologna Seminar, July 2004, Herriot-Watt University.
- GIBBS, A., KENEDY, D., VICKERS, A. 2012. Learning Outcomes, Degree Profiles, Tuning Project and Competences. *Journal of the European Higher Education Area*, 2012, No.1 [www.ehea-journal.eu](http://www.ehea-journal.eu)
- GIBBS, A. 2012. *Higher Education Reforms Key Features and Methodology 2012* [on – line]  
<http://www.slu.cz/fvp/cz/uo/projekty/inovace/materialy/docs/Higher%20Education%20Reforms%20Key%20Features%20and%20Methodology.pdf>
- GIBBS, A. 2011. *Handbook for the implementation of ECTS in the Nursing Programme at the Silesian University in Opava 2011* [on – line]. Dostupné na:

- <http://www.slu.cz/fvp/cz/uo/projekty/inovace/materialy/docs/Handbook%20for%20the%20implementation%20of%20ECTS%20in%20the%20Nursing%20Programme%20at%20the%20Silesian%20University%20in%20Opava.pdf>
- HARTEL, R.W. and FOEGEDING, E.A. 2004. Learning: Objectives, Competencies, or Outcomes. *Journal of Food Science Education*, (3) 69 – 7.
- KAČOROVÁ, J. 2010. Kultúrne kompetencie v multikultúrnej Európe. In *Cesta k profesionálnému ošetrovatelství V. Sborník příspěvků V. Slezské vědecké konference ošetrovatelství s mezinárodní účastí*. 1. vyd. Opava: Slezská univerzita v Opavě. 2010. ISBN 978-80-7248-607-6. s 110- 112.
- MASTILIAKOVÁ, D. 2010. Role a kompetence pedagogů v ošetrovatelství. In *Sborník příspěvků V. Slezské vědecké konference ošetrovatelství s mezinárodní účastí*. Opava: FVF Slezská univerzita v Opavě, 2010 s.184 – 186. ISBN 978-80-7248-607-6.
- McDONALD, M.E. 2007. *The Nurse Educator's Guide to Assessing Learning Outcomes*. 2nd ed. Jones and Bartlett Publishers, 2007, ISBN 0-7637-4023-3.
- NANTL, J., ČERNIKOVSKÝ, P. et al. 2010. *National Qualifications Framework for Tertiary Education, Part 1. National Descriptors*. Praha: MŠMT, 2010. Dostupný na: <http://qram.reformy-msmt.cz/soubory-ke-stazeni/publikace/>
- ČERNIKOVSKÝ, P., HNILICA, J., PASÁČKOVÁ, E. (eds). 2012. *National Qualifications Framework for Tertiary Education, Part 2. Subject Areas* [on –line]. Praha: MŠMT, 2012. Dostupný na: <http://qram.reformy-msmt.cz/soubory-ke-stazeni/publikace/>
- HNILICA, J., PABIAN, P., HÁJKOVÁ, T. (eds). 2012. *National Qualifications Framework for Tertiary Education, Part 3. Experience and Recommendations* [on –line]. Praha: MSMT, 2012. Dostupný na: <http://qram.reformy-msmt.cz/soubory-ke-stazeni/publikace/>
- OP VK projekt CZ.1.07/2.2.00/15.0178 s názvem: *Inovace studijního programu ošetrovatelství na Slezské univerzitě v Opavě* [on –line]. Dostupný na: [http://www.slu.cz/fvp/cz/uo/projekty/inovace/index\\_html](http://www.slu.cz/fvp/cz/uo/projekty/inovace/index_html)
- ULFVARSON, J., OXELMARK, L. 2012. Developing an assessment tool for intended learning outcomes in clinical practice for nursing students. Original Research Article [on –line]. *Nurse Education Today*, Volume 32, Issue 6, August 2012, Pages 703-708. Dostupné na: <http://www.slu.cz/fvp/cz/uo/projekty/inovace/materialy/vystupy-projektu>  
[http://www.slu.cz/fvp/cz/uo/projekty/inovace/materialy/docs/sbornik\\_prispevku\\_konference\\_uo\\_zari2013-1](http://www.slu.cz/fvp/cz/uo/projekty/inovace/materialy/docs/sbornik_prispevku_konference_uo_zari2013-1)

**Kontaktní adresa autorů:**

Doc. PhDr. Dagmar Mastiliaková, PhD.  
Ústav ošetrovatelství  
Fakulta veřejných politik  
Slezská univerzita v Opavě  
[e-mail: dagmar.mastiliakova@fvp.slu.cz](mailto:dagmar.mastiliakova@fvp.slu.cz)

Andy Gibbs  
School of Nursing, Midwifery & Social Care  
Faculty of Health, Life & Social Sciences  
Edinburgh Napier University, United Kingdom  
[e-mail: a.gibbs@napier.ac.uk](mailto:a.gibbs@napier.ac.uk)

Mgr. Lenka Špirudová, Ph.D.  
Ústav ošetrovatelství  
Fakulta veřejných politik  
Slezská univerzita v Opavě  
[e-mail: lenka.spirudovavp.slu.cz](mailto:lenka.spirudovavp.slu.cz)

# IMPLEMENTÁCIA PRAXE ZALOŽENEJ NA DŔKAZOCH V PREGRADUÁLNO M VZDELÁVANÍ SESTIER

Elena Gurková<sup>1</sup>, Katarína Źiaková<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Katedra ošetrovateľstva, Fakulta zdravotníckych odborov, Prešovská univerzita v Prešove*

<sup>2</sup>*Ústav ošetrovateľstva, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského  
v Bratislave*

## Súhrn

Cieľom štúdie bolo na základe dvoch skupín faktorov, enviromentálnych a intrapersonálnych, opísať skúsenosť študentov s procesom praxe založenej na dôkazoch vo výučbe a praxi. Zamerali sme sa na dva základné činitele – význam a bariéry v procese implementácie praxe založenej na dôkazoch, ku ktorým sa študenti vyjadrovali. Problematike percepcie významu a bariér v procese implementácie praxe založenej na dôkazoch do klinickej praxe sme venovali 5 ohniskových skupín na vzorke 37 študentov v odbore ošetrovateľstvo na Katedre ošetrovateľstva Fakulty zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove. V bariérach, ktoré boli vnímané sestrami, dominovali faktory súvisiace s organizačnou kultúrou – ako napríklad tradičný spôsob poskytovania starostlivosti. Význam praxe založenej na dôkazoch hodnotili študenti predovšetkým v rámci intrapersonálnej oblasti. Výsledky, ktoré sme zistili, potvrdzujú profesionálnu rezistenciu sestier k zmenám, ale aj nedôveru, že by sa nimi navrhnuté zmeny mohli na pracovisku uplatniť. V ďalšej fáze je potrebné zakomponovať prvky praxe založenej na dôkazoch do vybraných klinických predmetov a vytvorenie užšej spolupráce s klinickými pracoviskami.

## Kľúčové slová:

Prax založená na dôkazoch. Ošetrovateľstvo. Vzdelávanie.

## Úvod

### Význam praxe založenej na dôkazoch

Snaha o implementáciu praxe založenej na dôkazoch (Evidence Based Practice, ďalej EBP) je v poslednej dekáde jednou z významných a integrujúcich charakteristík ošetrovateľského výskumu, vzdelávania a klinickej praxe. Spoločným cieľom tohto úsilia je preklenutie, resp. redukcia rozdielu, ktorý vzniká (a často narastá) medzi výsledkami (dôkazmi) výskumu na jednej strane a ich aplikáciou v rutinnej klinickej praxi na strane druhej. EBP predstavuje jednu z dôležitých stratégií aplikácie výskumu do klinickej praxe

a optimalizovania poskytovania starostlivosti (Richardson et al. 2002; Melnyk et al., 2010). Koncept EBP nepredstavuje len utilizáciu výsledkov výskumu v klinickej praxi. Význam tohto pojmu je oveľa širší, integrujúci ďalšie oblasti klinického rozhodovania, ako sú klinická skúsenosť sestier, potreby pacienta a dostupné zdroje (DiCenso et al., 2005, s. 6). Ďalším z výstupov vyplývajúci z procesu implementácie EBP sú klinické odporúčania a štandardy, podporujúce jednotnosť, kvalitu poskytovanej starostlivosti a zvyšujúce spokojnosť pacientov s poskytovanou starostlivosťou, ako aj pracovnú spokojnosť sestier (Melnyk et al., 2010, s. 2762).

Efektívnosť implementácie EBP získava v ošetrovateľstve silnú empirickú podporu. Melnyk et al. (2010, s. 2762) na základe výsledkov viacerých štúdií (Madigan 1998; Roberts et al., 2004) potvrdzujú, že implementácia EBP viedla k zlepšeniu výsledkov u pacienta, zvýšeniu kvality starostlivosti a klinických zručností zdravotníckeho personálu, redukcii nákladov na starostlivosť a rozdielov (odchýlok) v poskytovanej starostlivosti. Autori zdôrazňujú význam organizačnej kultúry pre efektívnosť EBP. Uvádzajú, že ak je EBP poskytovaná v kontexte starostlivosti a organizačnej kultúry podporujúcej najlepšiu prax, je proces EBP spájaný s vyššou kvalitou starostlivosti a výsledkami u pacienta ako tradičný spôsob starostlivosti (Melnyk et al., 2010, s. 2761).

### **Bariéry praxe založenej na dôkazoch**

Proces implementácie EBP je podľa Melnyk et al. (2008, s. 8) ovplyvnený viacerými intrapersonálnymi (vedomosť a zručnosť v jednotlivých krokoch EBP; viera v dôležitosť a význam EBP; schopnosť implementovať EBP v pri klinickom rozhodovaní) a enviromentálnymi faktormi (mentori v procese EBP, kultúra podporujúca EBP a poskytujúca dôležité nástroje pre jej využitie – napríklad prístup k databázam, čas na vyhľadávanie dôkazov a pod.). Uvedené faktory významne ovplyvňujú dĺžku procesu využitia výsledkov výskumu v klinickej praxi. Negatívne postoje sestier voči výskumu, nedostatočné porozumenie, viera v dôležitosť a význam EBP, nedostatok mentorov, prostriedkov a času v procese EBP boli bariéry, ktoré boli identifikované vo viacerých štúdiách (Kajermo et al., 2000; Pravikoff et al., 2005; Fineout-Overholt et al. 2005).

### **Proces implementácie EBP v našich podmienkach**

V našich podmienkach zohrávajú významnú úlohu i ďalšie faktory, ktoré môžu negatívne ovplyvniť proces implementácie EBP v klinickej praxi. Jednou z významných bariér predstavuje využívanie klinických odporúčaní založených na dôkazoch. Na lokálnej

úrovni v rámci SR síce existujú lokálne štandardy jednotlivých nemocníc, resp. klinických pracovísk a na národnej úrovni boli vypracované rámcové štandardy ošetrovateľských výkonov (Kontrová et al, 2005). Uvedené štandardy však nevymedzujú jednotlivé intervencie tak, že sú podporované dôkazmi, resp. závermi klinických štúdií. Klinické odporúčania, resp. klinicky odporúčané postupy (ďalej KOP) sú vytvárané na medzinárodnej či národnej úrovni podľa presných metodologických pravidiel odbornými spoločnosťami, resp. organizáciami. Väčšina krajín má zavedený systém pre ich tvorbu, resp. implementáciu.<sup>1</sup> V Slovenskej republike bol v roku 2005 založený Národný inštitút kvality a inovácií (NIKI) s cieľom vytvoriť na dôkazoch založené klinické odporúčania pre slovenský systém zdravotnej starostlivosti, zatiaľ len pre potreby medicínskej praxe (Bóriková, 2010, s. 7). Na implementácii KOP participujú rôzne medicínske odborné lekárske spoločnosti v spolupráci so zahraničnými expertmi a organizáciami. Pre potreby ošetrovateľskej praxe v rámci SR však podobná koordinovaná medzinárodná aktivita absentuje. V Českej republike zaznamenávame prvé snahy adaptácie vytvorených KOP na základe medzinárodne platnej metodológie alebo tvorbu prvých systematických prehľadov.

Vzhľadom k historickému vývoju a spoločenským zmenám je podľa Zeleníkovej et al. (2012, s. 7) EBP v podmienkach našej súčasnej praxe v začiatkoch. Poskytovanie ošetrovateľskej starostlivosti založenej na dôkazoch je v našich podmienkach témou pertraktovanou a ohraničenou predovšetkým vzdelávacími inštitúciami. Pre každodennú klinickú prax zostáva charakteristický tradičný prístup založený na skúsenostiach (Jarošová et al., 2012).

### **Skúsenosti s výučbou EBP na Slovensku a v Českej republike**

Tematika EBP je na viacerých vysokých školách vyučovaná ako samostatný predmet, resp. je integrovaná a zakomponovaná do syláb vybraných predmetov, inovovaných implementáciou prípadových štúdií a modelových situácií s využitím elektronických databáz. Najefektívnejšou možnosťou je samozrejme kombinácia uvedených prístupov.

Jarošová et al. (2012) a Zeleníková et al. (2012) publikovali skúsenosti s výučbou EBP na Ostravskej univerzite. Na Ostravskej univerzite sa v rámci jednosemestrálneho kurzu (Praxe založená na dôkazoch) študenti oboznamujú s jednotlivými krokmi EBP.

---

<sup>1</sup> Napríklad vo Veľkej Británii sú to organizácie ako napríklad National Institute for Health and Clinical Excellence; Royal College of Nursing; The Scottish Intercollegiate Guidelines Network. V USA napríklad Registered Nurses Association of Ontario; Agency for Healthcare Research and Quality, National Guideline Clearinghouse. V Austrálii National Health and Medical Research Council; The Joanna Briggs Institute.

V rámci uvedeného kurzu samostatne spracovávajú a prezentujú projekty, v ktorých riešia vybrané klinické problémy zo svojej oblasti klinickej praxe. V druhej fáze nasleduje integrácia EBP v jednotlivých klinických predmetoch s využitím vyškolených mentorov a vysokoškolských pedagógov. Uvedení pracovníci participujú na tvorbe modelových situácií (klinických scenárov a kazuistík). Študenti v rámci výučby za supervízie mentorov a pedagógov nachádzajú riešenia a odporúčania pre prax, prípadne ich implementujú a hodnotia dosiahnuté výsledky. Na záver výučby sa uskutočňuje záverečný workshop, kde študenti prezentujú a diskutujú riešené problémy a prípadné výsledky.

Ošetrovateľstvo založené na dôkazoch sa stalo súčasťou vzdelávania na Ústave ošetrovateľstva JLF UK v Martine od akademického roku 2009/2010. Skúsenosti s výučbou uvedeného predmetu predkladá Nemcová (2012). Predmet bol členený na teoretickú výučbu a samostatnú prácu v skupine pod vedením konzultanta z radov odborných asistentov. Priebežne mohli študenti svoje výsledky konzultovať s odborným asistentom, expertom pre danú tému. (Nemcová, 2012, s. 9)

V rámci magisterského štúdia v odbore ošetrovateľstvo na Katedre ošetrovateľstva Fakulty zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove v akademickom roku 2012/2013 sme tematiku EBP implementovali v rámci syláb dvoch predmetov – Výskum v ošetrovateľstve a Prípadové štúdie v manažmente. Výučba v problematike EBP prebiehala v rozsahu 16 kontaktných hodín. Predmetom týchto hodín boli základné kroky EBP, vrátane vyhľadávania a evaluácie dôkazov. K efektívnosti výučby prispel aj fakt, že v danom akademickom roku bola v rámci FZO PU prístupná databáza *Evidence-Based Medicine Reviews*.<sup>2</sup> Následne študenti samostatne spracovávali a prezentovali svoje skupinové projekty, v ktorých sa snažia o implementáciu EBP na konkrétnych problémoch zo svojej klinickej praxe. V skupinovom projekte sa študenti zameriavajú predovšetkým na prvé štyri kroky – 0 Reflexia klinickej praxe; 1 Formulácia klinickej otázky podľa formátu PICOT k danej problematike (Problem – Intervention/Issue of Interest – Comparison Intervention – Outcome – Time); 2 Hľadanie najlepšieho dôkazu, 3 Kritické zhodnotenie dôkazu; 4 vyhľadanie štúdií, kritické zhodnotenie štúdií a výber najlepších dôkazov, formulácia odporúčaní pre implementovanie dôkazov do praxe a identifikácia bariér ich implementovania. Študentkami boli sestry z praxe s bakalárskym stupňom vzdelania, ktoré mali minimálne jednoročnú prax.

---

<sup>2</sup> Nadácia Tatrabanky z grantového programu Kvalita vzdelávania 2012 podporila projekt FZO PU s názvom "Prístup k praxi založenej na dôkazoch" zameraného na zakúpenie licencie na prístup k databázam *Evidence-based practice*.

**Tab. 1 Štruktúra projektu EBP v rámci výučby**

<b>Štruktúra projektu EBP</b>	
<b>Reflexia klinickej praxe</b>	Charakteristika problému (klinický kontext, zdôvodnenie) Vzťah problému k ošetrovateľskej praxi Ciele projektu
<b>Formulácia klinickej otázky</b>	Základná /špecifická klinická otázka Formulácia špecifickej klinickej otázky podľa PICOT Zdôvodnenie dôležitosti výberu klinickej otázky pre súčasnú prax
<b>Vyhľadávanie dôkazov</b>	Stratégia vyhľadávania Databáza Kľúčové slová Limitácie vyhľadávania (časové, dostupnosť databáz, typ štúdií)
<b>Kritické zhodnotenie dôkazov</b>	Zhodnotenie vyhľadaných štúdií podľa hierarchie dôkazov Podrobné zhodnotenie jednotlivých štúdií (citácie, typ štúdie, úroveň dôkazu, cieľ štúdie, výskumný súbor, zber dát, analýza dát, výsledky)
<b>Konzekvencie pre klinickú prax</b>	Zodpovedanie klinickej otázky Návrhy pre klinickú prax Bariéry v implementácii do klinickej praxe

**Zdroj: vlastné spracovanie**

## Ciele

Cieľom štúdie bolo na základe dvoch faktorov (enviromentálne a intrapersonálne) opísať skúsenosť študentov s procesom EBP vo výučbe a praxi. Zamerali sme sa na dva základné činitele – význam a bariéry v procese implementácie EBP, ku ktorým sa študenti vyjadrovali.

## Súbor a metodika

Výber respondentov bol zámerný s cieľom osloviť študentov, ktorí absolvovali integrovanú výučbu EBP na FZO PU v Prešove. V rámci finálnej prezentácie projektov EBP jednotlivých skupín sme na zber údajov použili metódu focus groups. Problematike percepcie významu a bariér v procese implementácie EBP do klinickej praxe sme venovali 5 focus groups (ohniskových skupín) na vzorke 37 študentov (10 študentov z dennej formy magisterského štúdia a 27 študentov z externej formy magisterského štúdia v odbore ošetrovateľstvo). Na uvedených 5 skupinových stretnutiach sme zisťovali ako študenti vnímajú význam a bariéry implementovania zistených dôkazov v ich prezentovanom projekte v klinickej praxi. V rámci každej z uvedených formatívnych ohniskových skupín sme študentom kládli nasledujúce otázky, ktoré použili vo svojej štúdií autori Wallen et al. (2010): 1) Čo znamená pre Vás EBP? 2) Ako by ste konkrétne postupovali pri

implementácii zistených dôkazov na Vašom pracovisku? 3) Čo je potrebné k tomu, aby sa EBP stalo súčasťou organizačnej kultúry na Vašom pracovisku? 4) Aké sú bariéry v implementácii zistených dôkazov na Vašom pracovisku?

Na spracovanie a vyhodnotenie získaných údajov sme využili kvalitatívnu analýzu dát. V rámci kvalitatívnej analýzy sme vytvorili vopred definovaný kódovací systém s dvomi kategóriami – intrapersonálne a enviromentálne.

## Výsledky a diskusia

### Intrapersonálne faktory

V tabuľke 2 uvádzame význam a bariéry v oblasti intrapersonálnych faktorov.

V tabuľke 3 sú sumarizované kategórie v oblasti enviromentálnych faktorov.

**Tab. 2** Intrapersonálna oblasť

Význam	Bariéry
zlepšenie jazykových zručností	jazyková bariéra
prehľad v dostupnosti, kvantite a kvalite štúdií, klinicky odporúčaných postupov	nedostatok kvalitných ošetrovateľských výskumov a klinických odporúčaní v slovenskom alebo českom jazyku
tímová spolupráca v skupine	implementácia v diplomovej práci – téma nenadväzovala na tému diplomovej práce, nízka miera využitia vo vlastnom výskume
lepšie porozumenie významu uplatnenia EBP v našich podmienkach	pesimizmus v možnosti presadenia zmien na pracovisku
zručnosti vo vyhľadávaní štúdií, v orientácii v databázach	nízka miera motivácie vo využívaní v klinickej praxi
možnosť sledovania a komparácie efektivity intervencií, "iný" pohľad na starostlivosť	negatívny postoj voči výskumu nedostatočná viera v možnosti využitia v podmienkach klinickej praxe neochota vystúpiť na pracovisku s cieľom implementovať výsledky projektu chápanie významu EBP len v kontexte štúdia, nie klinickej praxe

**Tab. 3** Enviromentálna oblasť

Význam	Bariéry
využitelnosť v tvorbe štandardov na pracovisku	obmedzený prístup k databázam; nefunkčnosť vzdialeného prístupu; prístup k informáciám a ich zdrojom na pracovisku
skupinová prezentácia, zdieľanie a diskusia s inými skupinami študentov	nedostatok času nedostatok mentorov, supervízie v projekte stereotypná, rutinná, ritualizovaná a tradicionalizovaná klinická ošetrovateľská prax súčasná kultúra ošetrovateľskej profesie nedostatočné prepojenie výučby EBP s reálnou praxou, obmedzenosť len v rámci predmetu a v rámci štúdia

Z výsledkov focus group vyplýva, že v oblasti bariér implementácie EBP boli zastúpené rôzne kategórie identifikované v predchádzajúcich domácich a zahraničných prácach (Lepiešová et al., 2012; Nemcová, 2012; Wallen et al., 2010; Melnyk et al., 2008). Lepiešová et al. (2012, s. 58 – 60) spracovali súhrnný prehľad bariér v implementácii EBP v našich podmienkach. Medzi bariéry implementácie EBP zaradili nasledujúce oblasti – (1) časová bariéra (zanepožrdenosť sestier pri administratívnych a organizačných problémoch na pracovisku); (2) nedostatočná motivácia sestier resp. študentov k profesionálneho rastu a rozvoju; rutinná prax; (3) priepastný rozdiel medzi výučbou a praxou; (4) absencia prepojenia výučby EBP s reálnou praxou; (5) nedostatok skúsených a špecificky zameraných pracovníkov knižničných a informačných služieb pre študentov a akademických pracovníkov, ich problematická dostupnosť; (7) absencia resp. nedostatok školení v problematike EBP pre sestry a akademických pracovníkov; (6) problémy pri samotnom vyhľadávaní dôkazov. Penz a Bassendowski (2006, s. 252-253) identifikovali štyri kategórie bariér a limitácií v procese implementácie EBP: prístup k informáciám a ich zdrojom; vedomosti a zručnosti sestier v problematike výskumu a možnosti ich vzdelávania v tejto oblasti; súčasná kultúra ošetrovateľskej profesie; časové bariéry. Uvedené faktory boli zastúpené i vo výpovediach našich respondentov. V bariérach, ktoré boli vnímané študentmi, dominovali faktory súvisiace s organizačnou kultúrou – ako napríklad tradičný spôsob poskytovania starostlivosti (rutinná prax, inštrumentálny charakter činností sestry). Uvedený fakt sa premietol aj do intrapersonálnej roviny, kde študenti vyjadrovali nízku mieru motivácie v implementácii zistených dôkazov, nechotu vôbec vystúpiť na pracovisku s prezentáciou výsledkov a možností ich aplikácie v praxi. Výsledky, ktoré sme zistili v rámci tzv. spätno-väzbových *focus groups*, potvrdzujú

profesionálnu rezistenciu sestier k zmenám, ale aj nedôveru, že by sa nimi navrhnuté zmeny mohli na pracovisku uplatniť.

Penz et al. (2006, s. 253) poukazujú vo svojom výskume, že existuje profesionálna rezistencia sestier vo forme ich apatie, inaktivity. V prípadoch hľadania odpovedí na otázky vykonávania svojej praxe sa podľa autorov sestry obracajú skôr na lekárov, svoje kolegyne resp. sa spoliehajú na to, čo sa naučili v škole. Ako poslednú možnosť študenti v nami realizovanom prieskume uvádzali vyhľadávanie informácií v literárnych zdrojoch – a to v odborných časopisoch zameraných na prax, nie na výskum (Penz, Bassendowski, 2006, s. 253). Vo svojich výpovediach študenti v našom súbore chápali význam EBP predovšetkým v rámci intrapersonálnej oblasti (zlepšenie ich vedomostí a zručností v EBP; tímová spolupráca). V menšej miere uvádzali benefit v kontexte prostredia. V enviromentálnej oblasti výrazne dominovali bariéry nad prínosom EBP pre ich oblasť klinickej praxe. Význam EBP chápali predovšetkým v kontexte predmetu, resp. svojho štúdia. Absentoval však aspekt významu implementácie v klinickej praxi, čo potvrdzuje jednu z ďalších bariér – vnímanie priepastného rozdielu medzi štúdiom a klinickou praxou. Podobné zistenia uvádzajú Lepiešová et al. (2012, s. 59). Autorky v práci zameranej na reflexiu výučby EBP potvrdzujú, že v zadaní projektových úloh pre študentov absentovala aplikácia dôkazov do klinickej praxe, čo mohlo viesť k nedostatočnej motivácii študentov a absencii pocitu reálnej zodpovednosti za implementáciu EBP na konkrétnom pracovisku. S cieľom podpory výučby EBP v akademickom prostredí, najmä však implementácie výsledkov výskumu do reálnej praxe, je nevyhnutná efektívna spolupráca nielen pedagógov v rámci jednotlivých predmetov (teoretických a klinických), ale aj s klinickými pracoviskami. V súvislosti s implementáciou EBP do podmienok reálnej klinickej praxe bolo navrhnutých viacero konceptuálnych modelov. Jeden z najznámejších predstavuje model známy ako *The Advancing Research & Clinical Practice through Close Collaboration* (ARCC) autorov Melnyk et al. (2002; citované podľa: Wallen et al., 2010). Uvedený model zahŕňa viaceré kroky. Prvým krokom je posúdenie organizačnej kultúry zdravotníckeho zariadenia a jeho pripravenosť pre EBP s cieľom identifikovať stimuly a bariéry EBP. EBP mentori v ďalšej fáze vypracovávajú plán redukcie bariér a spolupracujú s kľúčovými pracovníkmi jednotlivých pracovísk na podpore ich vedomostí a zručností v EBP. Efektívnosť tohto modelu v zmysle implementácie EBP v podmienkach klinickej praxe bola potvrdená vo viacerých štúdiách (napríklad Wallen et al., 2010). Z uvedeného vyplýva potreba školených mentorov v našich podmienkach, napríklad z radov akademických pracovníkov,

ktorí by s danými inštitúciami spolupracovali na identifikácii oblastí záujmu aktuálnych pre dané pracovisko, na tvorbe potenciálnych tém pre tvorbu klinických otázok, ako aj na aktívnej implementácii zmien.

## **Záver**

Z výsledkov focus group vyplýva, že v oblasti bariér implementácie EBP boli zastúpené rôzne kategórie identifikované v predchádzajúcich domácich a zahraničných prácach. Význam EBP hodnotili študenti predovšetkým v rámci intrapersonálnej oblasti (zlepšenie ich vedomostí a zručností v EBP; tímová spolupráca). V enviromentálnej oblasti výrazne dominovali bariéry nad prínosom EBP pre ich oblasť klinickej praxe. V bariérach, ktoré boli vnímané sestrami dominovali faktory súvisiace s organizačnou kultúrou – ako napríklad tradičný spôsob poskytovania starostlivosti (rutinná prax, inštrumentálny charakter činností sestry). Výsledky, ktoré sme zistili v rámci tzv. spätно-väzbových *focus groups*, potvrdzujú profesionálnu rezistenciu sestier k zmenám, ale aj nedôveru, že by sa nimi navrhnuté zmeny mohli na pracovisku uplatniť. V ďalšej fáze je potrebné zakomponovať prvky EBP do vybraných klinických predmetov a vytvorenie užšej spolupráce s klinickými pracoviskami.

*Příspěvek je dedikován projektu „Podpora lidských zdrojů VaV nelékařských zdravotnických oborů Fakulty zdravotnických věd UP Olomouc“, reg. č. CZ1.07/2.3.00/20.0163.*

## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

- DICENSO, A., GUYAT, G., CILISKA, D. 2005. *Evidence-Based Nursing: A Guide to Clinical Practice*. St. Louis : Mosby, 600 p. ISBN 978-0-323-0259-1.
- FINEOUT-OVERHOLT, E., MELNYK, B.M., SCHULTZ, A. 2005. Transforming health care from the inside out: Advancing evidence-based practice in the 21st century. In *Journal of Professional Nursing*. ISSN 8755-7223, 2005, vol. 21, no 6, p., 335–344.
- JAROŠOVÁ, D., SOCHOROVÁ, H. 2012. Projekt inovace profesních zdravotnických programů na Ostravské univerzitě. In *Implementace praxe založené na důkazech do výuky*. Ostrava : Ostravská univerzita v Ostravě, Lékařská fakulta, 2012. ISBN 978-80-7368-967-4, s. 5-7.
- KAJERMO, K.N., NORDSTROM, G., KRUSEBRANT, A., BJORVELL, H. 2000. Perceptions of research utilization: Comparisons between health care professionals,

- nursing students and a reference group of nurse clinicians. In *Journal of Advanced Nursing*. ISSN 1365-2648, 2000, vol. 31, no.1, p. 99–109.
- KONTROVÁ, L. et al. 2005. *Štandardy v ošetrovatel'stve*. 1. vyd. Martin: Osveta, 2005. 215 s. ISBN 80-8063-198-0.
- LEPIEŠOVÁ, M., ŽIAKOVÁ, K. 2012. Problémy implementácie EBP do výučby študentov ošetrovatel'stva a medicíny na JLF UK v Martine. In *Implementace praxe založené na důkazech do výuky*. Ostrava : Ostravská univerzita v Ostravě, Lékařská fakulta, 2012. ISBN 978-80-7368-967-4, s. 57-62.
- MADIGAN, E.A. 1998. Evidence-based practice in home healthcare. A springboard for discussion. In *Home Healthcare Nurse*. ISSN 1539-0713, 1998, vol.16, no. 6, p. 411–5.
- MELNYK, B.M., FINEOUT-OVERHOLT, E. 2008. The Evidence-Based Practice Beliefs and Implementation Scales: Psychometric Properties of Two New Instruments. In *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. ISSN 1741-6787, 2008, vol. 5, no. 4, p. 208–216.
- MELNYK, B.M., FINEOUT-OVERHOLT, E., STILLWELL, S.B., WILLIAMSON, K.M . 2010. Evidence-Based Practice: Step by Step: The Seven Steps of Evidence-Based Practice. In *American Journal of Nursing*. ISSN 1538-7488, 2010, vol. 110, no. 1, p. 51–53.
- NEMCOVÁ, J. 2012. Ošetrovatel'stvo založené na dôkazoch vo vzdelávaní sestier. In *Implementace praxe založené na důkazech do výuky*. Ostrava : Ostravská univerzita v Ostravě, Lékařská fakulta, 2012. ISBN 978-80-7368-967-4, s. 8-11.
- PENZ, K. L., BASSENDOWSKI, S. L. 2006. Evidence-Based Nursing in Clinical Practice: Implications for Nurse Educators. In *The Journal of Continuing Education in Nursing*. ISSN 1938-2472, 2006, vol. 37, no. 6, p. 250-254.
- PRAVIKOFF, D. S., TANNER, A. B., PIERCE, S. T. 2005. Readiness of U.S. nurses for evidence- based practice. In *American Journal of Nursing*. ISSN 1538-7488, 2005, vol 105, no 9, p 40-51.
- RICHARDSON A, MILLER M, POTTER H. 2002. Developing, delivering, and evaluating cancer nursing services: searching for a United Kingdom evidence base for practice. In *Cancer Nursing*. ISSN 1538-9804, 2002; vol. 25, no. 5, p. 404–15.
- ROBERTS, A. R.; YEAGER, K. 2004. *Evidence-based Practice Manual: Research and Outcome Measures in Health and Human Services*. 1 edition. Oxford; New York : Oxford University Press; 2004, 1080 p. ISBN 10: 0195165004.

- WALLEN, G.R., MITCHELL, S.A., MELNYK, B., FINEOUT-OVERHOLT, E., MILLER-DAVIS, C., YATES, J., HASTINGS, C. 2010. Implementing evidence-based practice: effectiveness of a structured multifaceted mentorship programe. In *Journal of Advanced Nursing*. ISSN 1365-2648, 2010, vol. 66, no.12, p. 2761–2771.
- ZELENÍKOVÁ, R., JAROŠOVÁ, D. 2013. Úvod do problematiky ošetrovatelství založeného na důkazech (evidence based nursing). In *Kontakt*. ISSN 1212-4117. 2013, vol. XV, no. 1, p. 7-13.

**Kontaktná adresa autora**

Elena Gurková  
Fakulta zdravotníckych odborov PU  
Partizánska 1  
08001 Prešov 1  
e-mail: elena.gurkova@unipo.sk

## **BENEFITY VEDECKO – VÝSKUMNEJ ČINNOSTI V PROJEKTOCH KEGA**

**Terézia Fertal'ová, Iveta Ondriová, Ľubica Derňárová, Eleonóra Klímová**

*Fakulta zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove, Katedra ošetrovateľstva*

### **Súhrn**

Predkladaný príspevok popisuje význam a dôležitosť finančnej podpory Kultúrnej a edukačnej grantovej agentúry Ministerstva školstva Slovenskej republiky, ktorý umožňuje vysokoškolskému pedagógovi realizovať svoje vedecko – výskumné projekty, výsledky ktorých využíva v univerzitnom type vzdelávania. V príspevku uvádzame doteraz realizované projekty podporené agentúrou KEGA na Katedre ošetrovateľstva Fakulty zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove a ich benefity vo vedecko – výskumnej práci odborného asistenta.

### **Kľúčové slova:**

Projekt. Vedecko – výskumná činnosť. Riešiteľ. Pedagóg.

### **Úvod**

Kultúrna a edukačná grantová agentúra Ministerstva školstva Slovenskej republiky (ďalej len „KEGA“) je vnútorná grantová agentúra Ministerstva školstva Slovenskej republiky zameraná na finančnú podporu projektov výskumu a vývoja v oblasti školstva iniciovaných riešiteľmi alebo ministerstvom v stanovených tematických oblastiach a na finančnú podporu projektov z oblasti tvorivého umenia (Štatút KEGA, 2013). Žiadosť o dotáciu môže podávať vedúci projektu. Vedúcim projektu môže byť len vysokoškolský učiteľ, výskumný pracovník alebo umelecký pracovník vysokej školy, ktorý vykonáva prácu na ustanovený týždenný pracovný čas podľa osobitného predpisu a je schopný preukázateľne podať informácie o kvalite svojej vedecko - výskumnej, umeleckej alebo ďalšej tvorivej činnosti a má vysokoškolské vzdelanie 3. stupňa alebo vedecko-pedagogický titul (umelecko-pedagogický titul) docent alebo profesor. Projekt, ktorý je predkladaný do KEGA, musí predstavovať návrh na riešenie uceleného monotematického výskumného problému z oblasti pedagogiky, školstva alebo tvorivého umenia a musí svojím obsahovým zameraním zapadať do niektorej zo stanovených tematických oblastí. Hodnotenie žiadostí o grant sa uskutočňuje vo dvoch kolách. V prvom kole sa hodnotenia komisia KEGA posudzuje projekt z formálnej stránky. Na základe výsledkov hodnotenia komisia KEGA rozhodne o zamietnutí navrhovaného projektu v prvom kole hodnotenia alebo rozhodne o jeho postúpení do druhého kola hodnotenia. V takomto prípade určí

dvoch z piatich externých posudzovateľov nového projektu, ktorých navrhol vedúci projektu. Pridelené finančné prostriedky z projektov KEGA umožňujú riešiteľom naplniť ciele tak, ako boli formulované v popise projektu, skvalitňujú realizovaný vyučovací proces napríklad tvorbou nových učebných textov, vysokoškolských učebníc, monografií ale aj skvalitnenie materiálneho zabezpečenia vyučovacieho procesu na Vysokých školách, čím každá inštitúcia zvyšuje svoju konkurencieschopnosť (Pravidlá KEGA, 2013). Je na rozhodnutí vedúceho projektu ako využije svoj kreatívny potenciál v prospech odovzdávania najnovších vedeckých poznatkov tým študentom, ktorí o to prejavia záujem. Pri získavaní a odovzdávaní takýchto informácií výrazne pomôže finančná podpora grantovej agentúry. Fakulta zdravotníckych odborov PU v Prešove, Katedra ošetrovateľstva, finančné prostriedky agentúry KEGA doteraz využili pri riešení 3 projektov.

### **1. Projekt**

Názov: „**Komunikácia so sluchovo postihnutými v ošetrovateľskej praxi**“. Obdobie riešenia: 2008-2010. Sluchové postihnutie predstavuje celoživotný problém. Svetová zdravotnícka organizácia zaraďuje toto postihnutie na druhé miesto z hľadiska závažnosti. Je dôležité uvedomiť si, že nevidieť znamená oddelenie od hmotných vecí, ale nepočuť znamená oddelenie od ľudí (Eliášová, Derňárová, a kol. 2010). Limity zdravotného postihnutia predstavujú objektívne dôvody pre špecifický prístup zdravotníckeho pracovníka, z čoho sme vychádzali pri formulovaní cieľov projektu.

Ciele projektu:

- Identifikovať bariéry v komunikácii s nepočujúcimi.
- Spolupracovať so Spojenou školou internátnou Pavla Sabadoša v Prešove.
- Nadviazaním spolupráce s nepočujúcimi hľadať vhodné riešenia v eliminácii prekážok v komunikácii s nepočujúcim v ošetrovateľskej praxi.
- Prepojiť teóriu a prax vo vyučovacom procese
- Získané poznatky využívať vo vzdelávacom procese na FZO PU v Prešove.
- Napísať publikáciu sumarizujúcu poznatky o komunikácii s nepočujúcimi pre potreby zdravotníckej praxe.

Počas troch rokov trvania sme nadviazali spoluprácu so Spojenou školou internátnou Pavla Sabadoša v Prešove, ktorá vzdeláva a vychováva deti s postihnutím sluchu od predškolskej výchovy až po stredoškolské vzdelávanie. Nadobudnuté praktické skúsenosti a odborné vedomosti počas obdobia riešenia projektu plnohodnotne využívame

vo vzdelávacom procese na Fakulte zdravotníckych odborov. Osobné stretnutia so sluchovo postihnutými, vzájomný kontakt, je neoceniteľnou skúsenosťou každého riešiteľa grantu, ktorú zhodnocuje v osobnom a profesionálnom živote. Práca na tomto konkrétnom projekte nám umožnila stretnutie s prvým nepočujúcim docentom v Českej a Slovenskej republike, doc. PharmDr. Pavlom Beňom, CSc., s ktorým sme nadviazali profesionálnu spoluprácu v oblasti komunikácie s nepočujúcimi. Výstupom projektu bola publikácia: Komunikácia zdravotníckeho pracovníka so sluchovo postihnutými, autorov Dr.h.c prof. PhDr. Anna Eliášová, PhD., doc. PhDr. Ľubica Derňárová, PhD., MPH, PhDr. Terézia Fertal'ová, PhD., PhDr. Iveta Ondriová, PhD., PhDr., Mgr. Marta Jakubíková, PhD., PhDr. Jana Slaninková. V tejto publikácii sú zhrnuté základné poznatky, ktoré využije sestra a zdravotnícky záchranár v komunikácii so sluchovo postihnutými. Benefitom pre riešiteľov tohto projektu je KEGA, sú odborné vedomosti a skúsenosti nadobudnuté počas obdobia riešenia projektu, ktoré zúročujeme vo vyučovacom procese. Mali sme možnosť zúčastniť sa vedeckých sympózií, počas ktorých sme načerpali nové podnety vo vedecko-výskumnej činnosti vysokoškolského pedagóga. Počas riešenia projektu riešitelia publikovali dosiahnuté výsledky vo vedeckých časopisoch, či konferenčných zborníkoch. Najväčším prínosom je publikácia, ktorú môžu využiť nielen študenti FZO PU v Prešove, ale aj zdravotnícki pracovníci vo svojej profesionálnej praxi.

## 2. Projekt

Druhým grantom schváleným agentúrou KEGA na FZO PU, Katedre ošetrovateľstva je: **„Edukačné centrum pomoci pre príbuzných pacientov s Alzheimerovou chorobou v kontexte prepojenia teórie a praxe vo výučbe študentov“**. Obdobie riešenia: 2011 – 2013. Pri formulovaní cieľov projektu sme vychádzali z potreby regiónu Východného Slovenska venovať pozornosť a aktívne pomôcť rodinám, ktoré sa v domácom prostredí starajú o chorého príbuzného s Alzheimerovou chorobou. Syndróm demencie sa v posledných rokoch aj v Slovenskej republike stal významným zdravotno-sociálnym fenoménom, ktorý pri dominantnom postihnutí seniorskej populácie zasahuje cez ich rodinných, či profesionálnych opatrovateľov celú spoločnosť. Alzheimerova choroba patrí medzi tie ochorenia, ktoré nemožno uspokojuivo liečiť bez účasti rodinného prostredia pacienta, a pre ktoré platí priama závislosť medzi liečebným procesom a vplyvom rodinných príslušníkov a priateľov na jeho pozitívny, prípadne negatívny priebeh. Alzheimerova choroba je chronicko-progresívne ochorenie nervovej sústavy na podklade degeneratívneho zániku neurónov s tvorbou charakteristických histopatologických zmien. Demencia zahŕňa skupinu ochorení, pri ktorých nastáva úpadok kognitívnych funkcií, a to

najmä pamäti, myslenia, orientácie, chápania, uvažovania, schopnosti učenia, počítania, reči a úsudku. Vedomie nie je porušené. Proces demencie hlboko naruší celý život chorého (Slezáková, 2006).

Cieľ projektu:

- Skvalitniť proces vzdelávania študentov ošetrovateľstva a fyzioterapie Prešovskej univerzity v Prešove Fakulty zdravotníckych odborov v oblasti edukácie, komunikácie a iným odborov so špecifickým zameraním na Alzheimerovu chorobu.
- Prostredníctvom inovatívnych, modifikovaných, kreatívnych výchovno – vzdelávacích metód.
- Umožniť študentom FZO PU komplexné poznanie problematiky neurodegeneratívnych ochorení so špecifickým zreteľom na Ach.
- Prepojiť teóriu a prax vo vyučovacom procese.
- Využiť interdisciplinárny prístup pri výučbe so zameraním na starostlivosť o pacienta s Ach a jeho príbuzného.
- Vytvoriť edukačné materiály pre študentov aj opatrovateľov chorých s Ach s následným využitím v klinickej praxi.
- Zvýšiť vedomostnú úroveň opatrovateľov/príbuzných pacientov s Ach v edukačnom centre a v domácom prostredí.
- Umožniť príbuzným konzultovať možné problémové oblasti súvisiace so starostlivosťou o chorých s Ach s tímom odborníkov.
- Realizovať edukačné stretnutia pacientov s Ach, ktorých mentálny deficit i pohybové postihnutie dovoľujú ich absolvovanie.
- Manažovať edukačné centrum pomoci pri FZO PU v Prešove.

Aktívna práca na projekte nám umožnila výskumom získané výsledky prezentovať na domácich a zahraničných odborných a vedeckých podujatiach. Stretnutia odborníkov na takýchto sympóziách umožňujú plodnú odbornú diskusiu výmenu poznatkov a skúseností, ktoré potom môžeme využívať a aplikovať v praxi. Takýmito podnetnými stretnutiami boli: Medzinárodná vedecká konferencia v Martine 2013, XII. Slovenský geriatrický kongres v Prešove 2013, VII. Medzinárodná konferencia v Brne 2013, VIII. Vedecko – odborná konferencia s medzinárodnou účasťou v Prešove 2012, Konferencia v Sanoku v Poľsku 2012, XXXII. Konferencia sociálnej psychiatrie v Chrudime 2012. Za najväčší prínos a úspech považujeme účasť na celosvetovom kongrese v dňoch 22.-26. júl 2013 organizovaný Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing. 24. Medzinárodný

kongres zameraný na výskum v ošetrovatelstve sa konal v Prahe. Abstrakt príspevku je uverejnený vo: Virginia Henderson International Nursing Library. Počas riešenia projektu riešitelia publikovali dosiahnuté výsledky vedecko – výskumnej činnosti vo vedeckých časopisoch, či konferenčných zborníkoch. Najväčším prínosom a benefitom tohto projektu je zriadenie Edukačného centra pomoci pre príbuzných pacientov s Alzheimerovou chorobou, ktoré ocenila odborná i laická verejnosť. V tomto centre boli realizované edukačné stretnutia určené príbuzným, ktorí v domácom prostredí opatrujú svojho blízkeho s Alzheimerovou chorobou s cieľom túto starostlivosť zjednodušiť vylepšiť a skvalitniť. Napriek tomu že projekt v decembri 2013 končí, v týchto edukačných aktivitách chceme pokračovať.

### 3. Projekt

Ďalším schváleným grantom KEGA na Fakulte zdravotníckych odboroch Katedre ošetrovatelstva je: „**Simulačné laboratórium pre nácvik ošetrovateľských postupov**“. Obdobie riešenia: 2012 – 2014. Na rozvoj praktických zručností a schopností vykonávať sesterské činnosti nestačia len vedomosti a informácie o ošetrovateľských postupoch. Praktické nadobúdanie zručností študentov je založené na viacnásobnom opakovaní, precíznom vykonaní a koordinácii jednotlivých úkonov. Zámerom takéhoto vyučovacieho procesu je dbať na harmóniu kognitívneho, afektívneho a psychomotorického učenia, z čoho sme vychádzali pri formulácii cieľov projektu.

Ciele projektu:

- Vybaviť nové laboratórium simulačnými modelmi ľudskeho tela, ktoré významne zefektívnia výučbu, umožnia nácvik a získavanie potrebných praktických ošetrovateľských zručností.
- Vytvoriť moderné, atraktívne a motivujúce prostredie pre výučbu ošetrovateľských techník.
- Manažovať vyučovací proces spôsobom, ktorý nasmeruje študenta k potrebným zručnostiam správne odborne poskytovať ošetrovateľskú starostlivosť, kriticky myslieť a rozhodovať.
- Zvýšiť vedomostnú úroveň študentov študijného programu ošetrovatelstvo.
- Umožniť študentom vyskúšať si jednotlivé ošetrovateľské postupy na simulačných modeloch, čím nadobudnú istotu, ktorú využijú pri ošetrovaní pacientov v nemocnici.
- Využiť interdisciplinárny prístup vo výučbe ošetrovateľských techník so zameraním na starostlivosť o pacienta.

- Realizovať vyučovací proces s využitím modelových situácií v laboratórnych podmienkach.
- Sprístupniť simulačné laboratórium pre verejnosť za účelom nácviku vybraných ošetrovateľských techník.

Výstupom projektu je zhodnotenie kvality vyučovacieho procesu na viacerých úrovniach zo strany odborného asistenta, ale aj z pohľadu študenta. Skvalitnením procesu vzdelávania podporíme motiváciu študentov, ale aj pedagógov pracovať podľa najlepšieho vedomia a svedomia. Výsledkom snaženia oboch zainteresovaných strán je sestra s vysokoškolským diplomom v odbore ošetrovateľstvo, schopná poskytovať ošetrovateľskú starostlivosť jednotlivcovi, rodine či komunite. Benefitom tohto grantu je predovšetkým nákup simulačných modelov pre praktickú výučbu ošetrovateľských techník v laboratórnych podmienkach. Okrem študentov ošetrovateľstva tieto simulačné modely využili aj študenti Univerzity tretieho veku v odbore „Starostlivosť o zdravie“.

## **Záver**

Práca na projektoch Kultúrnej a edukačnej grantovej agentúry Ministerstva školstva Slovenskej republiky umožňuje riešiteľom finančne podporiť ich vedecko – výskumnú činnosť na Univerzitnom type vzdelávania, so zámerom odovzdávať najnovšie vedecké poznatky tým študentom, ktorí prejavia záujem. Finančná podpora riešiteľov umožňuje realizovať odborné vedecké diskusie, vzájomné vymieňanie a dopĺňanie doterajších poznatkov, čo zvyšuje odborný profil pedagóga.

## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

ELIÁŠOVÁ, A., DERŇÁROVÁ, L., FERTAĽOVÁ, T., ONDRIOVÁ, I., JAKUBÍKOVÁ, M., SLANINKOVÁ, J. 2010. *Komunikácia zdravotníckeho pracovníka so sluchovo postihnutými*. Vydavateľstvo: Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníctva, 2010. 177s. ISBN 978-80-555-0271-7.

*Pravidlá Kultúrnej a edukačnej agentúry Ministerstva školstva Slovenskej republiky*. 2013 [online]. [cit. 2013-09-26]. Dostupné na internete: <<http://www.minedu.sk/data/att/1706.pdf>> dostupné na: <http://www.minedu.sk/data/att/1706.pdf>

SLEZÁKOVÁ, Z. 2006. *Neurologické ošetrovateľstvo*. Martin : Vydavateľstvo Osveta, 2006. 166s. ISBN 80-8063-218-9.

*Štatút Kultúrnej a edukačnej agentúry Ministerstva školstva Slovenskej republiky*. 2013 [online]. [cit. 2013-09-26]. dostupné na: <http://www.minedu.sk/data/att/1705.pdf>

**Kontaktná adresa autora**

PhDr. Terézia Fertal'ová, PhD.

Fakulta zdravotníckych odborov PU v Prešove

Katedra ošetrovateľstva

Partizánska 1

080 01 Prešov

Email: [tfert@unipo.sk](mailto:tfert@unipo.sk)

# **EHEALTH – ELEKTRONIZÁCIA ZDRAVOTNÍCTVA V PRÁCI SESTIER**

**Andrej Sýkora, Ján Roháč, Ľubica Rybárová**

*Fakulta zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove*

## **Súhrn**

V príspevku prezentujeme niektoré možnosti využitia informačných a komunikačných technológií v zdravotníctve s akcentom na legislatívne upravený národný zdravotnícky informačný systém. Zamerali sme sa na súčasný stav elektronického zdravotníctva, informatizáciu zdravotníctva, aplikáciu eHealth v praxi. Poslaním elektronického zdravotníctva (eHealth) je podpora poslania zdravotníctva prostredníctvom informačných a komunikačných technológií. Víziou eHealth je poskytnúť správne informácie v správny čas na správnom mieste vo všetkých etapách a procesoch starostlivosti o zdravie občanov - pacientov.

## **Kľúčové slová:**

Informačno-komunikačné technológie. EHealth. Zdravotníctvo. Zdravotnícka starostlivosť. Legislatíva.

## **Úvod**

Moderné informačné a komunikačné technológie zohrávajú v zdravotníctve veľmi relevantnú úlohu. Prinášajú množstvo nových možností pre lekársku a ošetrovateľskú prax, avšak účinne sa využívajú aj pri riadení zdravotníctva. V zdravotníctve a v ošetrovateľstve môže ísť napríklad o využitie informačných systémov pre ďalšie vzdelávanie zdravotníckych profesionálov, ale internet zabezpečuje aj komunikáciu medzi odborníkmi, pri výmene skúsenosti, ako i komunikáciu medzi zdravotníckymi pracovníkmi a ich pacientmi. Veľkú úlohu zohrávajú informačné a komunikačné technológie, vďaka ktorým môžu lekári a sestry využívať eHealth aplikácie a moderné medicínske a ošetrovateľské nástroje a môžu poskytovať pacientom kvalitnejšiu úroveň komplexnej zdravotnej starostlivosti. Ide predovšetkým o priblíženie zdravotníckej informatiky, o možnosti informačných a komunikačných technológií v ošetrovateľskej starostlivosti a vzdelávanie sestier a ďalších zdravotníckych pracovníkov prostredníctvom internetu – vzdelávacie kurzy, eLearning.

## **Cieľ príspevku**

Cieľom príspevku je prezentovať zdravotníckym pracovníkom, sestram, pôrodným asistentkám a študentom fakúlt zdravotníckych odborov poslanie, víziu a potrebu eHealth

prostredníctvom programu implementácie eHealth, výziev pre zdravotníctvo, cez posilnenie spotrebiteľov zdravia a podpory zdravotníkov.

### **Elektronizácia zdravotníctva**

Podľa prijatej legislatívy, o tri roky by už všetky údaje o pacientoch mali byť v elektronickej podobe. Zdravotník si tak cez počítač overí, kde bol človek predtým liečený, aké lieky užíval a či podstúpil operáciu v nemocnici. Nový systém má priniesť lepšiu starostlivosť o pacienta a lepší prehľad o tom, aké choroby a zákroky prekonal. Elektronickú formu zdravotnej karty, ktorú vláda plánuje zaviesť od roku 2016, lokálne už v súčasnosti využívajú viaceré nemocnice. Informačné systémy používa väčšina ambulancií už teraz, zatiaľ len tak, že vytlačia recept na lieky, prípadne správu pre ďalšie ošetrenie. Vlastný nemocničný elektronizovaný systém majú viaceré nemocnice. Zaznamenávajú v ňom medicínske údaje, diagnózy, obrazové informácie, ako aj informácie o výkonoch pre zdravotné poisťovne. Program elektronizácie zdravotníctva eHealth je financovaný z eurofondov. Náklady na jeho realizáciu boli vyčíslené asi na 40 miliónov eur. Národný zdravotnícky informačný systém, ktorý je súčasťou eHealth, by mal stáť okolo 50 miliónov eur (Juraj Karovič, 2010).

### **Vízia eHealth**

Prostredníctvom moderných IKT podporovať zvyšovanie kvality a efektívnosti všetkých poskytovaných zdravotníckych služieb, znižovať chybovosť a duplicity, administratívne zaťaženie zdravotníctva a pacientov, zvyšovať spokojnosť občanov so systémom zdravotníctva financovaného z verejných zdrojov. Umožniť vznik nových foriem poskytovaných zdravotníckych služieb a poskytnúť zúčastneným stranám relevantné informácie prerozhodovacie a monitorovacie činnosti v požadovanom čase a kvalite. K vytýčeným strategickým cieľom patri vytvorenie legislatívneho, normatívneho a architektonického rámca eHealth. Vytvorenie bezpečnej infraštruktúry pre realizáciu vízie a poslania eHealth. Informatizácia procesov a služieb v systéme zdravotníctva z verejných zdrojov. Podpora nových procesov a foriem zdravotnej starostlivosti a zdravotníckych služieb. Medzi hlavné komponenty eHealth patrí Národný zdravotný portál (NZP), Národný zdravotný informačný systém (NZIS), Zdravotná informačná sieť (HIN), Národné zdravotné dátové centrum (NZDC), Elektronické služby zdravotníctva (eSO), Telemedicína (zber, prenos a zdieľanie zdravotne relevantných informácií, čím je umožnené poskytnutie zdravotnej starostlivosti na diaľku), Genomika (odbor genetiky,

ktorý so zaoberá štúdiom genomov organizmov), Národná koncepcia informatizácie verejnej správy (NKIVS), dátový sklad, centrálny systém (angl. *data warehouse*, DWH), dátové centrum (DC), Poskytovatelia Zdravotnej Starostlivosti (PZS), Evidence Based Medicine (EBM). V doterajšom priebehu realizácie informatizácie zdravotníctva boli vypracované: Štúdia realizovateľnosti eHealth, Štúdia realizovateľnosti architektúry eHealth a riadenia programu, Projekty prípravnej fázy, Legislatívny projekt, Ochrana osobných údajov, Pilotná bezpečnostná a bezpečnostne relevantná infraštruktúra, Projekt „Jednotnej referenčnej údajovej základne“, Národný zdravotný portál (NZP), Elektronická zdravotná knižka občana (EZKO), eAlokácia, eMedikácia, ePreskripcia a epSOS. Základným cieľom projektu eHealth je špecifikácia a implementácia prepojenia zdravotníckych systémov pri zdieľaní patientskych údajov a elektronickej preskripcie liekov pri ich migrácii v krajinách Európy a poskytovanie bezpečnej zdravotnej starostlivosti prostredníctvom zabezpečenia interoperability zdravotníckych služieb na rôznych úrovniach. Poslaním elektronického zdravotníctva (eHealth) je podpora poslania zdravotníctva prostredníctvom informačných a komunikačných technológií. Víziou eHealth je poskytnúť správne informácie v správny čas, v správnej forme, na správnom mieste, vo všetkých etapách a procesoch starostlivosti o zdravie občanov. Zákon musí vytvoriť legislatívny rámec pre naplnenie poslania a vízie. Informatizácia zdravotníctva má splňať potreby a požiadavky stakeholderov v zdravotníctve. Ide o výzvy pre slovenské zdravotníctvo, aby mohlo splniť požiadavky EÚ, s využitím pozitívnych skúseností krajín, ktoré eHealth majú. Poslaním zdravotníctva je významne prispievať k zvyšovaniu kvality života občanov prostredníctvom znižovania úmrtnosti, chorobnosti, trvalých a dočasných následkov chorôb a úrazov, poskytovaním účelnej, kvalitnej a efektívnej zdravotnej starostlivosti, pôsobením verejného zdravotníctva, podporou individuálnej a komunitnej starostlivosti o zdravie. Poslanie vychádza z občanov - centrickej paradigmy starostlivosti o zdravie, k nej smeruje aj EÚ, viď nový Program EÚ v oblasti zdravia do r. 2020 ([http://ec.europa.eu/health/programme/docs/prop\\_prog2014\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/programme/docs/prop_prog2014_en.pdf)), (Michal Danilák, 2012).

### **Program implementácie eHealth**

Program implementácie e-Health vychádza zo „Strategických cieľov eHealth“ (2008). Je realizovaný vo viacerých fázach. V každej fáze je jeden primárny projekt (eSO1 – aktuálne realizovaný, NZIS...) a viacero podporných projektov. Medzi priority programu patrí, Národný portál zdravia (podpora verejného zdravia), Elektronická zdravotná knižka

– EZK, Elektronická medikácia a preskripcia, Elektronické alokácie (žiadanky na vyšetrenia, očkovania...), Bezpečná infraštruktúra, Integrácia NZIS s informačnými systémami poskytovateľov zdravotníckej starostlivosti (IS PZS) a príprava nových domén (Telemedicína, ICP, Genomika). Do rámca a rozsahu projektu eSO1 je zahrnuté hlavne uviesť do prevádzky Národný portál zdravia, vytvorenie systému pre nasadenie Elektronickej zdravotnej knihy, ePreskripcie, eMedikácie, eAlokácií do praxe, vytvorenie systému pre integráciu IS PZS s národným eHealth, čo v skúšobnej prevádzke preukáže integráciu IS PZS s jednotlivými eHealth aplikáciami a odovzdanie NCZI do rutinej prevádzky a roll-out jednotlivých aplikácií. Hlavné aplikačné domény sú Národný portál zdravia, Elektronická zdravotná knižka, ePreskripcia/eMedikácia a eAlokácia. Medzi základné integračné a podporné domény patrí bezpečnosť, infraštruktúra, projektový manažment, integračný manažment, publicita a informovanosť, Legislatíva, Normy a štandardy (Aktuálne témy – eGovernment, 2011).

### **ESO1 – časový plán**

V septembri 2012 bola vytvorená alfa verzia, úspešné prvotné otestovanie služieb projektu (architektúra – chrbtica národného riešenia), vyhodnotenie a odovzdanie. Súčasťou alfa verzie je integrácia NZIS s ambulanciou, lekárňou a laboratóriom (lekárske správy, laboratórne vyšetrenia, elektronický recept...). V máji 2013 dospel vývoj riešenia k záveru (príprava akceptačného testovania). Takisto v máji 2013 NR SR schválila návrh zákona o NZIS. Jeho účelom je vytvorenie základného legislatívneho rámca pre informatizáciu zdravotníctva umožňujúceho vybudovanie a prevádzku NZIS ako jej základného piliera. V decembri 2013 je predpokladané odovzdanie diela do prevádzky a začatie postupného pripájania IS PZS do NZIS. Do rámca projektu NZIS patrí zabezpečenie integrácie IS PZS s NZIS, ambulancie, lekárne, laboratória, nemocnice, rozvinutie obsahu Národného portálu zdravia a ďalších domén eSO1 a podpora zdravotníka v diagnostike, terapii a preskripcii (EBM, liekové interakcie...). Medzi nové aplikačné domény patria telemedicína, PACS, ICP (integrated care pathways) a genomika. Integračné a podporné domény sú bezpečnosť, infraštruktúra, projektový manažment, integračný manažment, publicita a informovanosť, legislatíva, normy a štandardy. V septembri 2012 bola schválená štúdia uskutočniteľnosti pre projekt NZIS v rámci OPIS. V januári 2013 bola schválená žiadosť o nenávratný finančný príspevok na Národný projekt pre eHealth. Vo IV. Q. 2013 sa predpokladá ukončenie obstarania NZIS. V I. Q. 2014 až

III. Q. 2015 sa uskutoční pripájanie PZS do NZIS a v IV. Q. 2015 sa predpokladá ukončenie projektu (Programové vyhlásenie vlády SR 2012 - 2016).

### **Potreba eHealth**

Potreba eHealth vyplýva zo zdravotných a sociálnych služieb pre starnúcu populáciu, ktorá má vyššie príjmy a úroveň vzdelania. Do roku 2051, až 40% obyvateľov Európskej únie bude starších ako 65 rokov. Ďalej zo zvyšujúceho sa očakávania občanov o redukciu nerovností v prístupe k starostlivosti, zo zvýšenej mobility pacientov a profesionálov v rámci vnútorného trhu. Tiež vyplýva zo zníženej záťaže obyvateľstva ochoreniami a rýchlejšej reakcie na ohrozenia (SARS), z vyrovnaní investícií do technológií investíciami do komplexných organizačných zmien, z potreby obmedziť ochorenia súvisiace s prácou, z manažmentu veľkých objemov informácií, ktoré musia byť poskytnuté včas, bezpečne a dostupne vtedy, keď je to potrebné a pre účely riadenia a z potreby poskytovať najlepšie zdravie za najmenšie peniaze. Posilnenie spotrebiteľov zdravia: pacienti a zdraví občania. Spotrebiteľia potrebujú podporu pri životnom štýle, zvládání ich vlastných chorôb, vrátane práce súvisiacej s chorobou. Chcú sa aktívne zapojiť do rozhodovania týkajúcich sa ich zdravia, a nie len prijímať rozhodnutia zdravotníkov. Špecializované on-line zdroje sú dostupné pre vzdelanie v oblasti životného štýlu.

### **Podpora zdravotníkov**

Význam eHealth je pri obmedzení, odstránení medicínskych omylov a zavedení elektronických patientskych záznamov. Má pomôcť pri zabezpečení pracoviska zdravotníkov, lepšieho manažmentu s lepšimi informáciami, integrovanými a kompletnými dátami. Zabezpečí spoluprácu v sieti, rozhodovaní o dôkazoch a telemedicínske a telekonzultačné služby. Pre potreby tohto príspevku možno uviesť tento príklad:

*Zdravotná sestra v odľahlej vidieckej nemocnici, ktorá nemá prístup k ďalšiemu odbornému vzdelávaniu, dokončí internetové samoštúdium kurzom najnovších liečebných protokolov pre rezistentnú tuberkulózu, pomocou vzdialenému prístupu na univerzitu.*

### **Súčasná legislatíva o národnom zdravotníckom informačnom systéme**

Dňa 17. mája 2013 NR SR sa uzniesla na zákone č. 153/2013 o NZIS a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Uvedený zákon obsahuje o. i. predmet úpravy, napr. vymedzenie NZIS, údajovú základňu NZIS, postup pri sprístupňovaní údajov z NZIS,

národné zdravotnícke administratívne registre, štandardy zdravotníckej informatiky, proces overovania zhody informačných systémov poskytovateľov zdravotníckej starostlivosti, proces vydávania elektronických preukazov zdravotníckych pracovníkov. Zároveň vymedzuje základné pojmy (napr. NZIS je súbor zdravotníckych informačných systémov slúžiacich na zber, spracovanie a poskytovanie informácií v zdravotníctve určených na správu údajovej základne; súčasťou NZIS je aj Národný portál zdravia a ďalšie relevantné pojmy) (pozri §2 cit. zák.). Zákonodarca tiež upravuje údajovú základňu, pravda, s odkazom na celý rad ustanovení iných platných zákonov, vrátane zák. č. 578/2004 Z. z. o poskytovaní zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Zákon č. 578/2004 Z. z.). Za relevantnú treba považovať úpravu o národnom zdravotnom registri, o elektronickej zdravotnej knižke, ktorá je pomerne extenzívna vrátane odkazov na iné platné legislatívne úpravy. Nie menej dôležitou je úprava ohľadom patientskeho sumára, ktorý obsahuje napr. údaj o krvnej skupine a Rh faktore, ak je údaj známy, kód aktívnej implantovanej zdravotníckej pomôcky, ak je údaj známy, údaj o všeobecnom lekárovi, s ktorým má osoba uzavretú dohodu o poskytovaní zdravotnej starostlivosti, v rozsahu meno, priezvisko a adresa miesta výkonu, činnosti, kód zdravotníckeho pracovníka, názov a kód poskytovateľa zdravotnej starostlivosti, telefónne číslo a adresa elektronickej pošty, identifikačné číslo príslušnej zdravotnej poisťovne, dátum a čas poslednej aktualizácie patientskeho sumára atď. (bližšie o tom pozri §6 cit. Zák. č. 153/2013 Z. z.). V kontexte napísaného sa žiada dať do pozornosti úpravu elektronického preukazu zdravotníckeho pracovníka (§7, 8), ktorý sa vydáva na základe zmluvy o vydaní elektronického preukazu zdravotníckeho pracovníka (§14 ods. 1 písm. e) prvý bod zákona č. 215/2002 Z. z.) podpísanej zdravotníckym pracovníkom, ktorej vzor je zverejnený na webovom sídle národného centra. Tento preukaz sa vydáva na päť rokov. V predmetnom príspevku považujem za potrebné upozorniť na úpravu týkajúcu sa štandardov zdravotníckej informatiky, ktoré zabezpečujú jednotnosť, bezpečnosť a integrovateľnosť v oblasti informačno – komunikačných technológií v zdravotníctve. Tým ale nie sú dotknuté nástroje porovnateľnosti a štandardy vydávané alebo vyhlasované podľa osobitných predpisov (pozri § 33 ods. 1 písm. a) zákona č. 275/2006 Z.z. o informačných systémoch verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, §33 ods. 2 zákona č. 395/2002 Z. z. o archívoch a registratúrach a o doplnení niektorých zákonov a znení zákona č. 41/2011 Z. z.) (Zákon č. 41/2011 Z. z.). Údaje evidované v zdravotníckych informačných systémoch však musia byť zrozumiteľné, prehľadné,

preukázateľné a musia poskytovať pravdivé informácie o zaznamenaných skutočnostiach. Údaje do NZIS sa poskytujú v elektronickej podobe (Zákon č. 275/2006 Z. z.). Zákonodarca v zákone č. 153/ 2013 Z. z. upravuje aj problematiku zdravotníckej štatistiky (§10), overenie zhody informačného systému poskytovateľa zdravotnej starostlivosti (§11) s pôsobením národného centra ako príspevkovej organizácie MZ so sídlom v Bratislave (§12). Na spracovanie osobných údajov podľa zákona č. 153/2013 Z. z. o NZIS a o zmene a doplnení niektorých zákonov sa vzťahuje všeobecný predpis o ochrane osobných údajov (pozri §4 ods. 2 písm. b) zákona č. 122/2013 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Zákon č. 122/2013 Z. z.). V neposlednom rade treba mať na zreteli, že MZ je splnomocnené vydať všeobecne záväzný právny predpis, v ktorom ustanoví podrobnosti, napr. o postupe, metódach, okruhu spravodajských jednotiek a lehotách hlásenia údajov do Národného registra zdravotníckych pracovníkov a jeho charakteristiky, zoznam štatistických výkonov v zdravotníctve, formu a náležitosti zdravotníckeho preukazu zdravotníckeho pracovníka... Všeobecne záväzný právny predpis, ktorý vydá MZ po dohode s MF ustanoví štandardy zdravotníckej informatiky. Na záver tejto časti príspevku žiada sa uviesť, že zákon č. 153/2013 Z. z. obsahuje prílohy týkajúce sa národných zdravotníckych administratívnych registrov, národných zdravotníckych registrov a zisťovania udalostí charakterizujúcich zdravotný stav populácie (Zákon č. 153/2013 Z.z.).

## **Záver**

V rámci vyučovacieho procesu na Fakulte zdravotníckych odborov zo strany študentov bol prejavovaný primeraný záujem o problematiku elektronizácie zdravotníctva. Študenti ďalej prezentovali čiastkové zistenia o informatizácii zdravotníctva už v akademickom roku 2012 – 2013, a to prostredníctvom záverečnej práce tak v bakalárskom a ako aj magisterskom študijnom programe ošetrovateľstvo. Našou snahou je sa tejto problematike venovať aj v budúcnosti. V tomto smere budeme vo vzdelávaní zdravotníckych profesionálov, hlavne na hodinách informatiky, ale aj iných predmetov pokračovať a o získaných empiriách a skúsenostiach budeme širokú akademickú a zdravotnícku verejnosť informovať, nakoľko táto problematika je otvorená a dynamická.

## ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- KAROVIČ, J. 2010. *Implementácia eHealth. Slovak eHealth National Strategy* [online]. MZ SR. 2010. Dostupné na internete: [http://www.ui.sav.sk/egce/BratislavaDay/p/07-JKarovic-Slovak\\_eHealth\\_National\\_Strategy.pdf](http://www.ui.sav.sk/egce/BratislavaDay/p/07-JKarovic-Slovak_eHealth_National_Strategy.pdf)
- DANILÁK, M. 2012. *EHealth a Slovensko. Informačné systémy. Bezpečnosť. Infraštruktúra* [online]. 2012. Dostupné na internete: <http://www-05.ibm.com/sk/ehealth/pdf/02Danilak.pdf>
- EGOVERNMENT. 2011. *Aktuálne témy. Výzvy pre zdravotníctvo a možné eHealth riešenia* [online]. 2011. Dostupné na internete: <http://www.lynx.sk/indexcfba.html?id=novinka15>
- Programové vyhlásenie vlády SR. 2012. Elektronické služby zdravotníctva. Medzinárodný kongres ITAPA. 2012 - 2016. NCZI* [online]. 2012. Dostupné na internete: [http://data.nczisk.sk/ehealth/itapa\\_2012/cerny.pdf](http://data.nczisk.sk/ehealth/itapa_2012/cerny.pdf)
- Národné centrum zdravotníckych informácií. 2008. EHealth nová dimenzia starostlivosti o Vaše zdravie.* [online]. MZ SR, 2008. Dostupné na internete: [http://www.ezdravotnictvo.sk/Documents/ehealth\\_brozura.pdf](http://www.ezdravotnictvo.sk/Documents/ehealth_brozura.pdf)
- Zákon č. 153/2013 Z. z. o Národnom zdravotníckom systéme a o zmene a doplnení niektorých zákonov* [online]. Dostupné na internete: <https://www.google.sk/#q=Z%C3%A1kon+%C4%8D.+153%2F2013>
- Zákon č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov* [online]. Dostupné na internete: <https://www.google.sk/#q=z%C3%A1kon+%C4%8D.+578%2F2004>
- Zákon č. 275/2006 Z. z. o informačných systémoch verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov* [online]. Dostupné na internete: <https://www.google.sk/#q=Z%C3%A1kon+%C4%8D.+275%2F2006+Z.z.>
- Zákon č. 395/2002 Z. z. o archívoch a registratúrach a o doplnení niektorých zákonov* [online]. Dostupné na internete: <https://www.google.sk/#q=Z%C3%A1kon+%C4%8D.+395%2F2002+Z.+z.+++>
- Zákon č. 41/2011 Z. z. Zákon, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 395/2002 Z. z. o archívoch a registratúrach a o doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov* [online]. Dostupné na internete: [http://www.zbierka.sk/sk/predpisy/zakon-41-2011-z-z-p-33994.html?aspi\\_hash=NDEvMjAxMSBaLnou&show=v](http://www.zbierka.sk/sk/predpisy/zakon-41-2011-z-z-p-33994.html?aspi_hash=NDEvMjAxMSBaLnou&show=v)

*Zákon č. 122/2013 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov* [online]. Dostupné na internete:

[http://www.dataprotection.gov.sk/buxus/docs/122\\_2013.pdf](http://www.dataprotection.gov.sk/buxus/docs/122_2013.pdf)

**Kontaktná adresa autora**

RNDr. Andrej Sýkora, PhD.

FZO PU

Partizánska 1

08001 Prešov

sykora@unipo.sk

# TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ TVORBY MULTIMEDIÁLNEJ UČEBNICE OŠETROVATELSKÉ POSTUPY V ŠPECIÁLNEJ CHIRURGII

<sup>1</sup>Jana Cuperová, <sup>2</sup>Edita Hlinková, <sup>3</sup>Jozefína Mesárošová, <sup>1</sup>Alena Longauerová

<sup>1</sup> FZO PU v Prešove, Katedra ošetrovateľstva

<sup>2</sup> JLF UK v Martine, Ústav ošetrovateľstva

<sup>3</sup> FSVaZ UKF v Nitre, Katedra ošetrovateľstva

## Súhrn

V našom príspevku sa zaoberáme e-learningovým vzdelávaním na vysokých školách, jeho opodstatnenosťou vzhľadom na Konceptiu informatizácie rezortu školstva s výhľadom do roku 2020. Popisujeme špecifiká e-learningu vo vzdelávacom procese s dôrazom na metodologické a didaktické aspekty výučby. Dôraz je kladený na dokumentovanie procesu tvorby multimediálnych študijných materiálov a predstavenie projektu KEGA Multimediálna e-učebnica Ošetrovateľské postupy v špeciálnej chirurgii.

## Kľúčové slová:

E-learning. Študijné materiály. Multimediálne objekty. E- učebnica. Vysoká škola. Špeciálna chirurgia.

## Úvod

Koncom minulého tisícročia sa vďaka veľkému rozvoju techniky a dostupnosti počítačov, ako aj sprístupneniu na Internet pre širokú verejnosť, začali rozvíjať aj iné ako tradičné formy vzdelávania. Okrem prezenčných foriem vzdelávania sa začali rozvíjať, napríklad dištančné, pružné, či kombinované formy, ktoré začali využívať ako komunikačný prostriedok medzi učiteľom a študentom práve počítač. Špeciálnym spôsobom dištančného štúdia je tzv. e- learning – elektronické vzdelávanie, pri ktorom sa používajú multimediálne technológie, Internet a ďalšie média pre zlepšenie kvality vzdelávania (Holá, 2008).

Moderné školstvo a veda sa dnes viac ako kedykoľvek predtým opiera o moderné technológie. Napriek nemalým investíciám zo štátneho rozpočtu, štrukturálnych fondov EÚ a ďalších zdrojov je miera digitalizácie školstva a vedy v SR rôznorodá. MŠVVaŠ SR vypracovalo Konceptiu informatizácie rezortu školstva s výhľadom do roku 2020, ktorá prináša základnú predstavu ďalšieho rozvoja vzdelávania, vedy, výskumu a športu z pohľadu celosvetových trendov digitalizácie a rozvojových potrieb Slovenska. Jej cieľom je zdefinovať technologické potreby v nasledujúcich rokoch, aby slovenské školy a vedecké pracoviska mohli naďalej zvyšovať svoju kvalitu. Medzi základné ciele

Koncepcie do roku 2020 je zabezpečiť plne digitalizované učivo a vzdelávacie nástroje dostupné vo všetkých školách na Slovensku (Koncepcia, 2013).

## **1. Digitalizácia učiva ako súčasť e-learningu v pedagogickom procese na vysokých školách**

V súčasnej dobe je štandardom, že je na vysokých školách implementovaná výučba s pomocou elektronickej formy. Študent má priestor k podrobnejšiemu a širšiemu skúmaniu predložených materiálov a môže spracovávať zadané úlohy (Kočvara, 2008). E-learningové vzdelávanie prináša so sebou náročné úlohy ako pre študenta, tak i pre učiteľa, ktorý okrem vedomostí vo svojom odbore musí mať aspoň základné znalosti o multimédiách a výhodách ich používania vo vzdelávacom procese. Podstatnou zmenou v takej výučbe je, že z učiteľa sa stáva postupne manažér výučby, ktorý riadi vzdelávanie, podporuje študentov pri štúdiu, podáva im kvalitné námety k premýšľaniu, diskusií, pomáha im prekonať študijné ťažkosti a hodnotí výsledky ich práce (Horváthová, 2008). Medzi základné kroky pri zavádzaní nových foriem výučby považujeme (Holá, 2008):

- definovanie vzdelávacích potrieb vzhľadom na cieľovú skupinu, pre ktorú je výučba určená, určenie všeobecných a špecifických cieľov,
- návrh osnovy, obsahu, prostriedkov komunikácie,
- tvorba multimediálnych učebných materiálov,
- riadenie štúdia a realizácia kurzu v praxi.

Veľa priestoru a času sa v jednotlivých vzdelávacích inštitúciách venovalo najmä riadeniu štúdia. Na riadenie štúdia sa vyvinuli špeciálne riadiace systémy označované ako Learning Management Systems- LMS a na mnohých školách sa využívali navzájom nekompatibilné systémy. Následne sa vyprofilovalo niekoľko vhodných LMS systémov, ktoré poskytujú dostatočnú variabilitu a použiteľnosť pre rôzne zamerané e-learningové kurzy, medzi nich patrí aj Moodle (Holá, 2008; Kopciał, 2013).

V súvislosti s riešením teoretických i metodologických otázok využívania moderných informačných technológií v edukácii Burgerová (2013) uvádza, že je potrebné:

- analyzovať učivo, stanoviť ciele tak, aby počítačová podpora zefektívnila osvojenie si poznatkov, aktivitu, stanoviť cieľ a kreativitu (cieľom nie je vôbec počítač ovládať, ale je vedieť ho zmysluplne používať),
- stanoviť primerané úlohy s cieľom uplatniť projektovú výučbu študentov (vhodná platforma pre uplatnenie počítača),

- didakticky pripraviť také pedagogické situácie, ktoré s podporou počítačov budú rozvíjať zložky kreativity, tvorbu nápadov, možné riešenia, atď.,
- voľbou vhodnej motivácie študentov usmerniť ich aktivitu k využívaniu služieb Internetu tak, aby nedochádzalo k deformácii vo vývoji samotnej osobnosti a pod.,
- uplatniť také metódy a formy práce s počítačom, ktoré budú podporovať rozvoj aktivity, samostatnosti a kreativity,
- využívať tie diagnostické metódy a techniky testovania vedomostí študentov prostredníctvom výpočtovej techniky, ktoré zefektívnia spätnú väzbu,
- na autoreguláciu študenta uplatniť kybernetické princípy spätnej väzby,
- pripraviť podmienky pre prácu s menej nadanými i mimoriadne nadanými študentmi, individuálny prístup s vlastným tempom,
- aplikovať prácu s literárnymi zdrojmi, s odbornou literatúrou a využívať multimediálne bibliografické CD – ROM a Internet ako zdroj aktuálnych informácií,
- formou ďalšieho vzdelávania profilovať učiteľov pre prácu s informačnými technológiami – možnosti dištančného vzdelávania, e-learningu,
- diagnostikovať študentov z hľadiska ich zaužívaných štýlov učenia – podporovať tie zložky v štýloch učenia, ktoré vyhovujú výučbe podporovanej počítačom – vyhýbať sa negatívnym tendenciám v učení, resp. ich eliminovať na minimum,
- rozširovať profesionálne kompetencie študenta s cieľom jeho uplatnenia v reálnom svete praxe,
- simulovať nedostupné a vzdialené informačné zdroje – využitie vzdialených laboratórií,
- upevniť divergentné myslenie študenta podporované prácou s počítačom.

## **2. Tvorba multimediálnych študijných materiálov**

Tvorba elektronických dokumentov je náročná a preto je potrebné v praxi využívať rôzne nástroje, ktoré uľahčujú prácu pri príprave učebných materiálov. Dobrá učebnica neobsahuje len súbor informácií, ale mala by byť podkladom pre vytvorenie scenára budúceho vyučovacieho procesu (Bajtoš, 2008). Samotná príprava takéhoto materiálu si vyžaduje premyslený koncept, pretože jednotlivé kapitoly musia byť vytvárané postupne. Pri tvorbe študijných materiálov je potrebné akceptovať základné požiadavky, napr. formulácia cieľov, poslania, motiváciu študentov, obsahovú náplň jednotlivých kapitol, formu prezentácie údajov, t.j. používania grafov, tabuliek, schém, zrozumiteľnosť textu,

jazykovú správnosť, ergonomické požiadavky, textové zložky, mimotextové zložky, orientačný aparát a pod.. Učebné texty by mali byť spracované na vysokej odbornej aj formálnej úrovni. Pri tvorbe učebných textov je potrebné akceptovať aj základné didaktické zásady, najmä zásadu primeranosti, vedeckosti, prepojenia teórie s praxou (Teplická, 2009).

**Multimediálne študijné materiály** obsahujú text, grafiku, audio, video a animácie. Okrem toho musia ponúkať možnosti sebakontroly rôznymi kontrolnými otázkami, testami, úlohami. Musia mať spracované dostatočné množstvo príkladov, ukážok riešení študovaných situácií. Mali by byť interaktívne a pri ich spracovaní by nemal chýbať aj vtip a ocenenie tvorivosti študenta. Využívanie zvukových a audiovizuálnych efektov by malo zvýšiť príťažlivosť jednotvárneho textu. Tvorba multimediálnych študijných materiálov je vysoko profesionálna úloha a vyžaduje si zapojenie celého tímu ľudí. V ideálnom prípade by malo ísť o spoluprácu jednak odborníkov danej profesie, pri výučbu ktorej sa materiál pripravuje, didaktikov a učiteľov daného predmetu, a informatikov, ktorí by sa mali spolupodieľať na multimediálnej časti učebnice a najmä spracovať konečnú technickú stránku e- učebnice (Holá, 2008).

### **3. Projekt KEGA Multimediálna e-učebnica Ošetrovateľské postupy v špeciálnej chirurgii**

Projekt KEGA je zameraný na vytvorenie multimediálnej vysokoškolskej e-učebnice, ktorá bude implementovať a dopĺňať nové poznatky z oblasti špeciálnej chirurgie a chirurgického ošetrovateľstva do vzdelávacieho procesu formou moderných trendov vysokoškolského vzdelávania e-learningu tzv. blended learning, kombinácia informačných a komunikačných technológií s tradičným prezenčným vzdelávaním. Multimediálna učebnica bude určená predovšetkým študentom bakalárskeho štúdia v odbore ošetrovateľstvo, ale nevyklúčujeme možnosť využitia pre poslucháčov všeobecného lekárstva, ktorí sa rovnako zoznamujú s ošetrovateľskými postupmi perioperačnej starostlivosti v rámci chirurgickej propedeutiky. E-learningová učebnica bude zverejnená na portáli MEFANET JLF UK a exportovaná do centrálnej brány projektu MEFANET. Tým môže byť prístupná pre užívateľov v rámci celého územia Slovenskej republiky ako aj blízkeho zahraničia, Českej republiky. Predpokladom používania sú skúsenosti študenta s prostriedkami informačných a komunikačných technológií, čo v súčasnosti patrí ku základnej gramotnosti každého vysokoškolského študenta. Na tvorbu, distribúciu a

administráciu e-učebnice bude použitý softverový balík Learning Management System Moodle, ktorý je prevádzkovaný na univerzitnom serveri.

Obsah multimedialnej učebnice bude usporiadaný do jednotlivých kapitol a lekcí podľa štruktúry a tematických plánov výučby na kontaktných hodinách prednášok a praktických cvičení. Kapitoly a lekcie bude možné prehliadať pomocou stránkovania knihy alebo štruktúrovaného menu. Jednotlivé lekcie budú obsahovať textovú (výkladová časť) a grafickú (schémy, tabuľky, grafy), resp. animačnú časť, ktorá umožňuje názornejšie pochopenie problematiky s možnosťou prehliadania obrázkov a videa. Súčasťou budú prípadové štúdie s náčrtom problémov a s návodom na ich riešenie. Každá kapitola bude uzavretá sadou kontrolných otázok „skúšobný test“, ktoré umožnia študentovi otestovať sa, ako zvládol danú problematiku. V úvode učebnice bude návod na prácu s e-učebnicou, ciele predmetu, časový harmonogram a sprievodca študijným materiálom.

**Autorský kolektív** multimedialnej vysokoškolskej e-učebnice tvoria autori učebných textov, editor, animátor, programátor, správca siete. Učebné texty budú recenzované. Vzhľadom k obsahu, ktorý zasahuje do viacerých špecializovaných chirurgických odborov sú do riešiteľského kolektívu zaradení vysokoškolsky učitelia z Ústavu ošetrovateľstva na Jesseniovej lekárskej fakulte v Martine podľa ich zamerania a špecializácie a lekári z viacerých chirurgických pracovísk Univerzitnej nemocnice v Martine. Na tvorbe učebnice participujú spolupracujúce pracovisko v Nitre (UKF, Fakulta sociálnych vied a zdravotníctva, Katedra ošetrovateľstva) a v Prešove (Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov).

## **Záver**

Využívanie nových foriem vo vzdelávaní a nových didaktických prostriedkov prináša pedagogickému procesu na vysokých školách nové dimenzie. Otvára sa priestor pre synergiu klasického a moderného vzdelávania. Nielen študenti, ale aj učitelia si začínajú uvedomovať potrebu využívania týchto foriem a prostriedkov vo vzdelávaní (Teplická, 2009).

Efektívne elektronické vzdelávanie vyžaduje špeciálne študijné materiály, ktoré nahrádzajú priamy kontakt študenta s učiteľom a kontakty medzi študentmi navzájom. Takéto štúdium vyžaduje od študenta vysokú dávku sebadisciplíny, študent musí mať vôľu a chuť študovať. Jedným z motívov a faktorov podporujúcich úspešné štúdium je aj multimedialna učebnica. A o to ide autorom a riešiteľom vyššie spomínaného projektu.

## ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BAJTOŠ, J. 2009. *Vybrané state z didaktiky vysokej školy*. 1. vydanie. Košice: Technická univerzita v Košiciach, Katedra inžinierskej pedagogiky, 2008. ISBN 978-80-553-0035-1.
- BURGEROVÁ, J. 2003. *Nové technológie v edukácii*. 1. vydanie. Prešov: Prešovská univerzita, 2003. ISBN 80-698897-1-0.
- HOLÁ, O. 2008. Študijné materiály pre e-learning In *Sborník příspěvků konference Klady a zápory e-learningu na menších vysokých školách, ale nejen na nich*. Praha: SVŠES, 2008. ISBN 978-80-86744-76-6, s.97-103. [online]. [cit.2013-09-20]. Dostupné na internete: [http://www.svses.cz/projekty/konference/e\\_learn/sbornik\\_%203153.pdf](http://www.svses.cz/projekty/konference/e_learn/sbornik_%203153.pdf).
- HORVÁTHOVÁ, Z. 2008. E- learning ako prirodzená súčasť vzdelávacieho procesu. In *Sborník příspěvků konference Klady a zápory e-learningu na menších vysokých školách, ale nejen na nich*. Praha: SVŠES, 2008. ISBN 978-80-86744-76-6, s.119-124. [online]. [cit.2013-09-20]. Dostupné na internete: [http://www.svses.cz/projekty/konference/e\\_learn/sbornik\\_%203153.pdf](http://www.svses.cz/projekty/konference/e_learn/sbornik_%203153.pdf)
- KOČVARA, L. 2008. Překážky zavádění e- learningu na menších vysokých školách, možnosti řešení. In *Sborník příspěvků konference Klady a zápory e-learningu na menších vysokých školách, ale nejen na nich*. Praha: SVŠES, 2008. ISBN 978-80-86744-76-6, s. 175- 149. [online]. [cit.2013-09-20]. Dostupné na internete: [http://www.svses.cz/projekty/konference/e\\_learn/sbornik\\_%203153.pdf](http://www.svses.cz/projekty/konference/e_learn/sbornik_%203153.pdf)
- Koncepcia informatizácie rezortu školstva s výhľadom do roku 2020*. [online]. [cit.2013-09-20]. Dostupné na internete: <https://www.iedu.sk/digipedia/Stranky/default.aspx>
- KOPCIAŁ, P. 2013. Analiza metod e-learningowych stosowanych w kształceniu osób dorosłych. In *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Informatyki*, ISSN 1643-0689, 2013, rok 7, Nr. 9, s. 79 – 99. [online]. [cit.2013-09-20]. Dostupné na internete: [http://zeszyty-naukowe.wysi.edu.pl/zeszyty/zeszyt9/Analiza\\_metod\\_e-learningowych\\_stosowanych\\_w\\_ksztalceniu\\_osob\\_doroslych.pdf](http://zeszyty-naukowe.wysi.edu.pl/zeszyty/zeszyt9/Analiza_metod_e-learningowych_stosowanych_w_ksztalceniu_osob_doroslych.pdf)
- TEPLICKÁ, K. 2009. Využitie e-learningu v pedagogickom procese (Using of e-learning in pedagogic process). In *UNINFOS 2009 (Univerzitné informačné systémy) medzinárodná konferencia*, 2009. ISBN 978-80-552-0309-6. [online]. [cit.2013-09-20]. Dostupné na internete: <http://www.fem.uniag.sk/uninfos2009/sites/sk.uninfos2009/files/teplicka.pdf>
- Tento príspevok vznikol na základe riešenia projektu KEGA MŠVVaŠ - Multimediálna e-učebnica Ošetrovateľské postupy v špeciálnej chirurgii, č. 050UK-4/2013.*

**Kontaktná adresa autora:**

PhDr. Jana Cuperová, PhD.

FZO PU v Prešove

Ul. Partizánska 1

080 01 Prešov

e-mail: [jana.cuperova@unipo.sk](mailto:jana.cuperova@unipo.sk)

# **SPOKOJNOSŤ ŠTUDENTOV S VÝUČBOU AKO NÁSTROJ ZVYŠOVANIA KVALITY VZDELÁVANIA V OŠETROVATEĽSTVE**

**Iveta Ondriová, Ľubica Derňárová, Terézia Fertal'ová, Janka Cínová, Tatiana  
Šantová,**

**Zuzana Šimová, Gabriela Kuriplachová, Andrej Sýkora**

*Fakulta zdravotníckych odborov, Prešovská univerzita v Prešove*

## **Súhrn**

Predkladaný príspevok sprístupňuje výsledky prieskumu monitorujúce mieru spokojnosti študentov s výučbou predmetu ošetrovateľské techniky, ktorý je bázou pre vykonávanie praktických zručností v klinickej praxi. Pre potreby nášho prieskumu sme použili neštandardizovaný dotazník s 15 položkami. Vyhodnotenú sú výsledky 90 respondentov-študentov 1. ročníka bakalárskej formy štúdia v odbore ošetrovateľstvo. Pri vyhodnocovaní položiek dotazníka konštatujeme, že študenti považujú predmet ošetrovateľské techniky za ťažiskový pre ich profesijnú orientáciu. V nami realizovanom prieskume až 53 respondentov konštatovalo, že materiálne vybavenie učební je nedostatočné, čo je prekážkou v získavaní adekvátnych zručností. Pre skvalitnenie výučby navrhujú predovšetkým zlepšenie vybavenosti učební

## **Kľúčové slová:**

Kvalita. Vzdelávanie. Ošetrovateľstvo. Monitoring. Prieskum.

# **LEVEL OF SATISFACTION OF STUDENTS WITH TEACHING AS A TOOL FOR IMPROVING QUALITY OF EDUCATION IN NURSING**

## **Summary**

The article makes the results of the survey, which monitors the level of student satisfaction with teaching the nursing techniques, which is a base for the implementation of practical skills in clinical practice. For the purpose of the survey was used non-standard questionnaire with 15 items. Here are evaluated results of 90 students 1 Grade Mode of study in nursing. According to the questionnaire results we conclude that students find the subject of nursing techniques as central to their professional orientation. In our previous survey, only 53 respondents reported that the teaching material equipment is inadequate, which is an obstacle in obtaining adequate skills. To improve of teaching students proposed mainly improving teaching facilities

## **Key words:**

Quality. Education. Nursing. Monitoring. Survey.

## Úvod

Spokojnosť je definovaná ako pozitívne ohodnotenie určitých vymedzených dimenzií v školskej praxi. Spokojnosť študenta je stav, kedy študent zaujíma subjektívne pozitívny alebo negatívny postoj ku kvalite vzdelávania buď v celej šírke a rozsahu a prvkov, alebo v úzko vymedzenej dimenzii vzdelávania. Miera spokojnosti študentov v jednotlivých oblastiach vzdelávania, je podstatnou informáciou o úrovni celkovej kvality v konkrétnej vzdelávacej inštitúcii.

## Kvalita a produktivita

Atribútmi modernej doby je kvalita a produktivita. Kvalita má svoju dlhú históriu. Prvými „organizáciami“, ktoré sledovali kvalitu boli jednotlivé cechy. Stanovili pravidlá, sledovali ich plnenie a za neplnenie boli trestaní tí, ktorí nedodržiavali stanovené pravidlá. Zmenu v sledovaní kvality znamenala manufaktúrna výroba. Predtým bol za kvalitu výrobku zodpovedný len jeden výrobca, pri deľbe práce bolo nutné sledovať celý proces výroby a kvalitu na jednotlivých úsekoch tohto procesu. Najväčší rozvoj kvality nastal po druhej svetovej vojne, kde kvalita výrobku bola hlavným faktorom konkurenčného boja. Pre posúdenie kvality vzdelávania musíme vybrať kľúčové vlastnosti majúce zásadný podiel na hodnotenej kvalite. Ukazovateľ kvality (indikátor) je jav, proces, charakteristika vyjadriteľná ako veličina. Ukazovateľ informuje o efektívite zvolených foriem naplňovania cieľov overovaných v hodnotení kvality. Správne zvolený kvalitatívny ukazovateľ musí spĺňať tieto akostné charakteristiky: relevantnosť k predmetu posudzovania, t.j. či hodnotíme ako je proces z hľadiska posudzovateľa produktívny pri dosahovaní vízie, zrozumiteľnosť pre všetkých zapojených, merateľnosť pomocou kvalitatívnych škál alebo kvantitatívnych dát, validita - ukazovateľ obsahovo odpovedá kritériu kvality, ktoré reprezentuje, reliabilita - ukazovateľ spoľahlivo informuje o predmete merania, prináša stabilné informácie, ktoré možno ďalej využívať. Ukazovatele kvality školy a vzdelávania priamo odvodzujeme od kritérií autoevaluácie. Školská realita je veľmi rozmanitá a dynamická a často sú predmetom hodnotenia premenlivé kritériá. K najčastejšie uplatňovaným patria: školský prospech, dochádzka, orientačná norma na posúdenie množstva osvojeného učiva, plnenie učebných osnov, kvalita vedomostí, kvalita postojov, uplatnenie absolventov na trhu práce a iné.

## **Ošetrovateľstvo**

Ošetrovateľstvo ako študijný odbor patrí do sústavy študijných odborov. Absolvent štúdia nadobudne profesionálnu spôsobilosť (kompetenciu) vykonávať svoje pôvodné povolanie. Je schopný plniť požiadavky disciplíny, ktorá v sebe integruje ošetrovateľské teórie s vedeckými poznatkami z iných odborov, potrebné pre poskytovanie ošetrovateľskej starostlivosti. Obsah predmetu ošetrovateľskej techniky je zameraný na ovládanie základných obväzových techník, vykonávanie dezinfekcie a sterilizácie, ovládanie ošetrovateľských postupov pri hygienickej starostlivosti, výžive, vyprázdňovaní, meraní fyziologických funkcií a mobility, podávanie farmakologickej liečby rôznymi spôsobmi, vykonávanie odberov biologického materiálu, ovládanie metodiky aplikácie injekcií, spolupráca pri infúzii, transfúzii a parenterálnej výžive, ovládanie spolupráce pri vybraných špeciálnych diagnostických a terapeutických výkonoch, zvládnutie paliatívnej a intenzívnej starostlivosti, oboznámenie študentov s uplatnením telemedicíny vo výučbe chirurgickej disciplíny.

## **Ciele prieskumu**

Cieľom prieskumu bolo monitorovať spokojnosť študentov s vyučovacím procesom v predmete Ošetrovateľské techniky s dôrazom na poznanie slabých stránok predmetu na Fakulte zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove. Účastníkmi prieskumu boli študenti prvého ročníka v odbore ošetrovateľstvo. Získané výsledky budú pre nás smerodajné pre skvalitnenie podmienok výučby daného predmetu.

## **Súbor a metodika**

Príprava metodiky vychádzala z analýzy dostupných poznatkov. Pre potreby nášho prieskumu sme formulovali jednotlivé dotazníkové položky rozdelené do niekoľkých okruhov. Na začiatku dotazníka sme uviedli triediace demografické údaje týkajúce sa veku, pohlavia, najvyššie ukončeného vzdelania. Ďalšie položky boli zamerané na mieru spokojnosti študentov s výučbou predmetu ošetrovateľské techniky. Z hľadiska pohlavia v našom súbore respondentov prevládali ženy, konkrétne v počte 86 a 4 muži. Priemerný vek respondentov bol 20 rokov. Súbor tvorilo 58 (65 %) absolventov Stredných zdravotníckych škôl, 20 (22 %) absolventov Gymnázií a 12 (13 %) absolventov iných stredných škôl.

**Tabuľka 1** Celková úroveň miery spokojnosti s výučbou predmetu

<b>Celková úroveň miery spokojnosti</b>	<b>Počet n</b>	<b>Percentá %</b>
Úplná spokojnosť	45	50,00
Čiastočná spokojnosť	30	33,33
Čiastočná nespokojnosť	15	16,67
Úplná nespokojnosť	0	0,00
Spolu	90	100

Z výsledkov prieskumu uvádzame, že možnosť úplná spokojnosť uviedlo 45 respondentov čo predstavuje (50 %), čiastočne spokojných je 30 respondentov (33,3 %), čiastočne nespokojných bolo 15 respondentov (16,6 %) a s potešením možno konštatovať, že možnosť úplnej nespokojnosti študenti neuvádzali. Za pozoruhodné považujeme predovšetkým zistenie, že študenti považujú predmet ošetrovateľských techník za kľúčový pre svoju profesijnú dráhu, záleží im na skvalitňovaní podmienok výučby.

**Tabuľka 2** Posilnenie tém výučby ošetrovateľských techník

<b>Návrhy</b>	<b>Počet n</b>	<b>Percentá %</b>
Aplikácia injekcií ,infúzií	57	63,33
Invazívne výkony	14	15,56
Práca so zdrav. technikou	8	8,89
Transfúzia	2	2,22
Cievkovanie	9	10,00
iné	0	0
<b>Spolu</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

Z výsledkov prieskumu do pozornosti uvádzame, že až 57 respondentov (63,33 %) je za posilnenie výučby aplikácie injekcií, infúzií. Pre 14 respondentov aplikácia injekcií si vyžaduje posilnenie v rámci výučby ošetrovateľských techník, za náročné témy považujú študenti v rámci ošetrovateľských techník invazívne výkony, pretože za jeden semester majú študenti zvládnuť pomerne rozsiahle vedomosti o základných ošetrovateľských

technikách. Zvlášť náročnou je disciplína pre absolventov gymnázií a iných stredných odborných škôl. Vzhľadom na rýchle napredovanie ,medicíny oboznamovanie sa s modernou prístrojovou technikou považujú za prirodzené.

**Tabuľka 3** Návrhy na zvyšovanie kvality výučby predmetu ošetrovateľskej techniky

<b>Návrhy</b>	<b>Počet n</b>	<b>Percentá %</b>
Doplniť pomôcky, modely	53	58,89
Zvýšiť počet hodín	18	20,00
Viac precvičovať	13	14,44
Vyučovanie dopoludnia	4	4,44
Zmenšiť počet študentov v skupine	2	2,22
Iné	0	0
<b>Spolu</b>	<b>100</b>	<b>90</b>

Z výsledkov prieskumu do pozornosti uvádzame, že v rámci návrhov na zlepšenie výučby predmetu ošetrovateľskej techniky študenti uviedli predovšetkým zlepšenie materiálneho vybavenia odborných učební. V nasledujúcich odporúčaniach boli predovšetkým požiadavky zvýšenia počtu učebných pomôcok, čo by skvalitňovalo výučbu predmetu ošetrovateľskej techniky. Až 53 respondentov (58,89 %) konštatovalo, že hlavným problémom výučby predmetu ošetrovateľskej techniky je nedostatok pomôcok a modelov na praktické precvičovanie. 8 nami opýtaných respondentov sa vyjadrilo za zvýšenie počtu hodín a rozdelením výučby predmetu do dvoch semestrov. V budúcnosti chceme v monitorovaní miery spokojnosti študentov pokračovať a sledovať ich úroveň, stúpajúcu, prípadne klesajúcu tendenciu. Takéto hodnotenie je podnetom pre odborných asistentov pri vedení prednášok a seminárnych cvičení, ako aj pre autorov vysokoškolských učebníc, učebných textov pri ich spracovaní, pretože obsah vzdelania (kurikulum) je v príprave budúcich sestier rozhodujúci. Sme potešení skutočnosťou, že sa nám darí prostredníctvom realizácie projektu KEGA skvalitňovať materiálne vybavenie učební a v tomto kontexte aj výučbu vôbec.

## **Diskusia**

Požiadavky na kvalitu vzdelávania si bude spoločnosť klásť vždy a na každej úrovni, ak bude mať záujem na svojom napredovaní a na kvalitnom živote. Aby sme dosiahli objektívne a relevantné meranie kvality vzdelávania, musíme monitorovať principiálne dôležité indikátory. Jedným z dôležitých indikátorov hodnotenia kvality vzdelávania sú vedomosti študentov, postoje, spokojnosť študentov. V prieskume sme sa zamerali na posúdenie spokojnosti študentov s podmienkami výučby predmetu ošetrovateľské techniky. Venovať pozornosť ukazovateľom kvality vo vzdelávacom procese je nevyhnutné. Pre porovnanie uvádzame výsledky prieskumu Rozvoj kultúry kvality na Žilinskej univerzite na báze európskych štandardov vysokoškolského vzdelávania. Súčasťou tvorby realizácie projektu bol prieskum spokojnosti študentov s podmienkami výučby jednotlivých predmetov, kde študenti konštatovali význam adekvátneho prostredia, osobnosti učiteľa a spôsob komunikácie za kľúčový v tejto sfére. Viaceré štúdie poukazujú na vplyv spokojnosti študenta ako na významný indikátor kvality vzdelávania v kontexte napĺňania humanistických odkazov J.A. Komenského. Blaško uvádza (2008, s. 13), že „...kvalitné vzdelanie je sústava takých vedomostí, zručností a návykov, schopností a záujmov, postojov a hodnôt, vyplývajúcich zo systému kľúčových kompetencií, osvojenie ktorých zaisťuje plné rozvinutie osobnosti (charakterizovanú autenticitou, mnohostrannosťou a harmóniou, slobodou a zodpovednosťou, tvorivosťou), s komplexným rozvinutím psychických funkcií (kognitivizácia, axiologizácia a autoregulácia, socializácia a komunikácia, motivácia a aktivizácia, emocionalizácia, kreativizácia), pre jej realizáciu v osobnom a spoločenskom živote, v zamestnaní a pre jej celoživotné vzdelávanie“. Marečkovák (2001, s. 5) konštatuje, že rozvoj odborného vzdelávania a prípravy a zlepšenie jeho kvality tvorí kľúčovú prioritu v Európskej únii ako celku. Zlepšenie kvality je jedným z hlavných cieľov Kodanského procesu, spolu so zvýšením príťažlivosti OVP, podporovaním mobility študentov v odbornom vzdelávaní a kvalifikovaných pracovníkov.

## **Záver**

Požiadavky na kvalitu vzdelávania si bude spoločnosť klásť vždy a na každej úrovni, ak bude mať záujem na svojom napredovaní a na kvalitnom živote. Kvalitné vzdelávanie je požiadavkou doby, ambíciou každej vyspelej spoločnosti. Členstvom Slovenskej republiky v Európskej únii sa rozširujú možnosti pôsobnosti absolventov, ich uplatnenia v rámci Európskej únie, sú kladené vyššie nároky na ich odbornú i osobnostnú

úroveň. Prieskumom sme chceli prispieť k monitorovaniu spokojnosti študentov ošetrovateľstva, čo by malo prispieť k zvyšovaniu kvality vzdelávania v odbore ošetrovateľstvo na FZO PU v Prešove.

## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

- KRIŠTŮFEK, P. 1995. Nepretržitý rozvoj kvality. In *Medicínsky monitor*. Bratislava: Bonus, 1995. s.18-20. ISSN 0457-4114.
- KUBICOVÁ, Ľ. 2004. Kvalita ošetrovateľskej starostlivosti. In *Ošetrovateľský obzor* 1, 2004, 1-2,s. 24-28, ISSN 0457-4214.
- KULHAVÁ, M. 2005. Ošetrovateľská dokumentace –nástroj kvalitní péče. In *Zborník z prvej medzinárodnej vedeckej konferencie Ošetrovateľstvo 21. storočia v procese zmien*. Nitra, 2005. s. 393-397. ISBN 80-8050-866-0.
- MADAR, R. a kol. 2004. *Řízení kvality ve zdravotnickém zařízení*. Praha: Grada Publishing a. s., 2004. 248s. ISBN 80-247-0585-0.
- MAREČKOVÁ, J. – PŘIKRYLOVÁ, L. 2001. Standardní terminologie a klasifikační systémy v ošetrovatelství. In *Sestra*. 2001, roč. XI., č. 7-8., s. 8-10, ISSN 1210-0404.
- NEMCOVÁ, J. 2005. Vzdelávanie a kvalita ošetrovateľskej starostlivosti. In *Teória, výskum a vzdelávanie v ošetrovatelstve* (CD ROM). Martin, 2005. ISBN 80-88866-32-4.
- SYSTÉM KVALITY VZDELÁVANIA. 1999. Príspevky z vedeckej konferencie Cesty k zabezpečeniu systému kvality vzdelávania, Budmerice 3.-4.mája 1999, MPC Bratislava, 1999, ISBN 80-8052-064-X.
- ZGODAVOVÁ, K., SLIÁK, I., BOUREK, A. *Manažérstvo kvality v zdravotníckej organizácii*. [www.improhealth.ekf.tuke.sk/portal/download/QM-kapl-2-1.pdf](http://www.improhealth.ekf.tuke.sk/portal/download/QM-kapl-2-1.pdf)
- ŽIAKOVÁ, K. et al. *Ošetrovateľstvo – teória a vedecký výskum*. Martin: Osveta. 2003. 319s. ISBN 80-8063-131-X.

## **Výskumný zámer**

*Tento príspevok vznikol na základe riešenia projektu KEGA MŠVV a Š SR – Simulačné laboratórium pre nácvik ošetrovateľských postupov č. 017 PU-4/2012.*

## **Kontaktná adresa autora**

PhDr. Iveta Ondriová, PhD.

Fakulta zdravotníckych odborov PU v Prešove

Partizánska 1, 080 01 Prešov  
email: [ondrioiva@unipo.sk](mailto:ondrioiva@unipo.sk)

# POHYBOVÉ A VOLENOČASOVÉ AKTIVITY U DETÍ V ŠKOLSKOM VEKU

Zuzana Šimová, Martina Reľovská, Andrea Šuličová, Tatiana Šantová

*Fakulta zdravotníckych odborov, Prešovská univerzita v Prešove*

## Súhrn

Pohybová aktivita jednotlivca, pohybové správanie, je výsledkom spolupôsobenia celého radu biologických a sociálnych faktorov. Medzi nimi, hlavne v raných štádiách ontogenézy zaujíma dominantné postavenie rodina. Spôsob života rodiny, rodičovské vzory správania, pohybová stimulácia detí, spoločná pohybová aktivita rodičov a detí, zámerné vytváranie podmienok pre spontánnu a organizovanú pohybovú aktivitu a ich vlastná pohybová aktivita - to je rámec, v ktorom sa formuje pozitívny vzťah detí k pohybovým aktivitám, čo prispieva k zabezpečeniu zdravého vývinu a vytvárajú sa základy pre zdravý životný štýl. Cieľom príspevku bolo monitorovať pohybovú aktivitu detí a zistiť vplyv vzdelania matky na úroveň pohybovej aktivity detí v mladšom školskom veku.

## Kľúčové slová:

Pohybová aktivita. Voľný čas. Sedavé činnosti. Vzdelanie matky. Školský vek.

## Úvod

Pohybová aktivita predstavuje jeden zo základných fenoménov ľudského bytia a podieľa sa na všetkých zložkách modernej spoločnosti. Je jednou zo základných elementov procesu prispievajúceho ku kvalite života a k zdraviu dnešnej populácie (Izáková, Hrušovská, 2009). Naopak nedostatočná pohybová aktivita je uznaná podľa WHO ako samostatný rizikový faktor podieľajúci sa na vzniku chronických neinfekčných ochorení – obezity, kardiovaskulárnych, metabolických a nádorových chorôb a chorôb pohybového aparátu.

Vytváranie vzťahu k pohybovej aktivite je nutné už od predškolského veku až po neskorú adolescenciu (Bendíková, 2010). Pohybová aktivita v jednotlivých vekových obdobiach dieťaťa sa líši. Pre dieťa je vhodné zvoliť taký druh pohybových činností, ktoré budú nielen bezpečné vzhľadom k jeho veku a zdravotnému stavu, ale budú dieťa aj motivovať (Novotná, 2009).

Veľký zlom v pohybovej aktivite nastáva pri prechode z materskej školy do základnej školy, pretože na základnej škole sa deťom znižujú možnosti voľného pohybu, ktorý mali v materskej škole. Zmena denného režimu vedie k zníženiu pohybovej aktivity, pretože deti musia na rozdiel od predškolského vzdelávania stráviť väčšiu časť vyučovania v laviciach (Mazal, 2000). Je potrebné uvedomiť si, že aj v tomto období

pokračuje vysoká potreba pohybu. Dieťa potrebuje venovať pohybu rovnaký čas aký strávi v škole. Pohyb sa má skladať hlavne z hier, ktoré sa viac zameriavajú na rozvoj koordinácie pohybov a spolupráce v kolektíve (skupinové hry). V tomto období je možné postupne začínať so športovým tréningom a rozvíjať obratnosť (Mazal, 2000; Medeková, 2006).

Škola je prostredím, kde by mali byť žiaci informovaní o dôležitosti ochrany a prevencii ľudského zdravia a o význame pohybového režimu detí v ňom. V školskom prostredí sa pohybová aktivita detí rozvíja hlavne v rámci predmetu Telesná výchova (Medeková, 2006).

Rodinné prostredie a rodičia sú taktiež determinantmi vytvárania pozitívneho vzťahu k pohybovej aktivite. Podľa nášho názoru nielen športovo orientovaní a aktívni rodičia by mali podnecovať a podporovať dieťa v pravidelnej neorganizovanej, či organizovanej športovej činnosti, a to hlavne z dôvodu rozvoja pohybových schopností detí, správnych pohybových návykov, stimulácie k správne držaniu tela a podpory a rozvoja kladného vzťahu k pohybu, ktorý je možné ďalej rozvíjať po vstupe dieťaťa do školy. Je to jeden zo spôsobov boja proti nebezpečným a častým ochoreniam dnešnej civilizácie, ktoré ohrozujú nielen dospelých ale aj deti (Baisová, 2011).

Z autorov, ktorí sa zaoberali hodnotením úrovne fyzickej aktivity u detí sú zaujímavé zistenia Williamsa, Haymana, Danielsa, et al. (2002), ktorí za kritérium hodnotenia považujú nasledovné ukazovatele:

- dĺžka času stráveného pri pravidelných prechádzkach, bicyklovaní a hrách vonku
- počet hodín venovaných veku primeraným športom v rámci športových klubov alebo krúžkov,
- dĺžka času, ktorý je venovaný telesnej výchove v škole,
- účasť na drobných prácach v domácnosti,
- čas strávený v rodine vychádzkou (prechádzanie sa, bicyklovanie, plávanie, alebo iné rekreačné aktivity)
- pozitívny model fyzicky aktívnych rodičov, vychovávateľov, alebo učiteľov,
- počet hodín za deň strávených sledovaním televízie a videa, hraním počítačových hier, alebo videohier.

## Cieľ práce

Hlavným výskumným zámerom bolo monitorovať pohybovú aktivitu detí a zistiť vplyv vzdelania matky na úroveň pohybovej aktivity detí v mladšom školskom veku. Vyhodnocovali sme úroveň voľnej, organizovanej pohybovej aktivity a sedavé činnosti detí.

## Súbor, metodika

Prieskum sme realizovali v mesiacoch február až jún 2012. Výskumný súbor tvorilo 392 matiek detí mladšieho školského veku (7 – 10 rokov), z toho 47% bolo chlapcov a 53 % dievčat. Výskumu sa zúčastnilo najviac matiek vo vekovom rozmedzí 31 – 40 rokov (76 %). Z pohľadu vzdelania vzorku tvorilo 48% matiek s vysokoškolským vzdelaním, 38% matiek so stredoškolským vzdelaním s maturitou, 10 % matiek so stredoškolským vzdelaním bez maturity. Respondenti bývajú prevažne v meste (68%), menej na dedine (32%).

Na získanie potrebných údajov sme použili štandardizovaný *dotazník pohybovej aktivity dieťaťa - childrens physical activity questionnaire (PAQ-C)*, ktorý je zameraný na monitorovanie pohybovej aktivity u detí v školskom veku (7 – 14 rokov). Respondenti zaznamenávajú frekvenciu a čas trvania pohybovej aktivity, ktorú realizovali v posledných siedmych dňoch pred vyplňaním dotazníka. Pomocou dotazníka sme vyhodnocovali tieto pohybové aktivity:

- aktivity voľného pohybu: bicyklovanie, in line korčuľovanie, voľné hry von s kamarátmi, loptové hry, prechádzka so psom, turistika, kolobežkovanie.
- aktivity organizovaného pohybu: futbal, tanec, basketbal, volejbal, plávanie, bojové umenie, gymnastika, ľadový hokej, hokejbal, cvičenie na fit loptách, beh, tenis, bedminton,
- sedavé činnosti: sledovanie televízie, práca na počítači a príprava do školy.

Pre potreby štatistického spracovania našich údajov sme využili software SPSS 15.0. Pre štatistickú komparáciu sledovaných dvoch skupín sme použili t - test (Studentovo rozdelenie t). Táto štatistická metodika nám umožnila zistiť štatisticky významné rozdiely medzi skupinami v sledovaných parametroch. Pred t- testom zhody stredných hodnôt bol najprv urobený test na zhodu rozptylov (F-test). Štatistická analýza bola doplnená o gama funkcie. Deskriptívna štatistika skupín nám poskytla informácie o mierach centrality (hlavne M - priemer, SD – smerodajná odchýlka) pre komparáciu údajov. Na štatistické vyhodnotenie bolo možné spracovať 392 odpovedí respondentov.

## Výsledky a interpretácia

**Tab. 1** Rozdiely v úrovni voľnej pohybovej aktivity v závislosti od vzdelania matky zistené podľa Studentovho t-testu

Odpoveď	VŠ		SŠ		P
	M	SD	M	SD	
voľná pohybová aktivita	3,54	1,37	4,05	1,30	0,0002***

Legenda k významnosti štatistických výsledkov \*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$

Z hľadiska komparácie podľa vzdelania matky sme zistili štatisticky signifikantné rozdiely medzi sledovanými skupinami v aktivitách rekreačného športu na úrovni  $p < .001$  v prospech skupiny detí matiek so SŠ vzdelaním. Väčšina detí matiek so SŠ vzdelaním trávi viac ako 2 hodiny denne voľnou pohybovou aktivitou, pričom deti matiek s VŠ vzdelaním 1 hodinu denne.

**Tab. 2** Rozdiely v aktivitách rekreačného športu vzhľadom na vzdelanie matky zistené podľa Studentovho t-testu

Typ voľnej pohybovej aktivity	VŠ		SŠ		P
	%	M	%	M	
Bicyklovanie	32%	0,86	28%	0,43	0,0000***
Korčuľovanie	12,3 %	0,21	31 %	0,37	0,0578
Voľné hry von s kamarátmi	81,5 %	0,43	92 %	0,57	0,0126**
Loptové hry von	14,1 %	0,14	18 %	0,21	0,0432*
Prechádzka so psom	2 %	0,14	17 %	0,29	0,00234**
Turistika	0%	0,00	8%	0,29	0,0000***
Kolobežkovanie	4 %	0,11	22 %	0,43	0,0000***

Legenda: M – priemer voľnej pohybovej aktivity na deň v hodinách

Položkou dotazníka sme zisťovali koľko hodín denne trávia deti jednotlivými aktivitami voľného pohybu. Analýzou výsledkov sme zistili, že deti matiek s SŠ vzdelaním venujú signifikantne viac času jednotlivým aktivitám voľného pohybu oproti deťom zo skupiny SŠ. Najviac hodín počas týždňa venuje skupina detí (SŠ) týmto aktivitám: voľné hry s kamarátmi (0,57 hod./deň), bicyklovanie (0,43 hod./deň.), kolobežkovanie (0,37 hod./deň) a korčuľovanie (0,37 hod./deň).

**Tab. 3** Rozdiely v návštevnosti a čase strávenom v pohybovom krúžku v závislosti od vzdelania matky zistené podľa Studentovho t-testu

Odpoveď	VŠ		SŠ		P
	M	SD	M	SD	
Hodinová dotácia pohybového krúžku	1,79	1,08	1,80	1,20	0,122

Legenda k významnosti štatistických výsledkov \*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$

Komparáciou výsledkov pomocou t-testu sme vzhľadom k vzdelaniu matky nezistili štatisticky významné rozdiely v týždennom čase strávenom v pohybovom krúžku. Priemerná hodinová dotácia takejto aktivity sa pohybovala v oboch komparovaných skupinách na úrovni 3 - 4 hodín za týždeň.

**Tab. 4** Rozdiely v aktivitách organizovaného pohybu vzhľadom na vzdelanie matky zistené podľa Studentovho t-testu

Typ aktivity	VŠ		SŠ		P
	%	M	%	M	
Futbal	22%	0,64	16,4%	0,43	0,0000***
Tanec	25,6 %	0,43	21,3 %	0,21	0,0000***
Basketbal	2,5%	0,29	0%	0,00	0,0000***
Volejbal	1%	0,43	2%	0,14	0,0000***
Plávanie	2,5 %	0,43	2%	0,14	0,0000***
Bojové umenie	1%	0,43	0%	0,00	0,0000*
Ľadový hokej	2,5 %	0,57	0%	0,00	0,0000*
Cvičenie na fit loptách	2,5%	0,21	0%	0,00	0,0000*

Legenda: M – priemer voľnej pohybovej aktivity na deň počas týždňa v hodinách

Deti matiek s VŠ vzdelaním trávia významne dlhší čas aktivitami organizovaného športu oproti deťom matiek so SŠ vzdelaním. Najčastejšie sa venujú týmto aktivitám organizovaného pohybu: futbal (0,64 hod./deň), ľadový hokej (0,57 hod./deň), tanec, plávanie, volejbal, bojové umenie – 0,43 hod./deň.

**Tab. 5** Rozdiely v sedavých činnostiach v závislosti od vzdelania matky zistené podľa Studentovho t-testu

Sedavé činnosti	VŠ		SŠ		P
	M	SD	M	SD	
práca na počítači	2,09	0,69	2,13	0,77	0,571
sledovanie televízie	2,51	0,64	2,67	0,69	0,029*
príprava do školy	2,12	0,87	2,18	0,84	0,471

Legenda k významnosti štatistických výsledkov \*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$

Z hľadiska sedavých činností sme vzhľadom na vzdelanie matky zaznamenali štatisticky signifikantné rozdiely v dĺžke sledovania televízie (\*  $p < .05$ ). Deti matiek s VŠ vzdelaním strávia sledovaním TV signifikantne kratší čas (1 – 2 hod./deň) ako deti matiek so SŠ vzdelaním (2 – 3 hod./deň).

V rámci ďalších sedavých činností ako je príprava do školy a práca na počítači sme nezaznamenali štatisticky signifikantné rozdiely v súvislosti so vzdelaním matky. Čas strávený pri počítači a prípravou do školy bol v oboch skupinách detí rovnaký – 1-2 hod./deň.

**Tab. 6** Rozdiely v čase strávenom športovaním spolu s rodičmi v závislosti od vzdelania matky zistené podľa Studentovho t-testu

Športové aktivity s rodičmi	VŠ		SŠ		p
	M	SD	M	SD	
spoločné športové aktivity počas týždňa	1,97	1,28	1,65	0,91	0,004**
spoločné športové aktivity počas víkendu	2,98	1,29	2,51	1,20	0,0003***

Legenda k významnosti štatistických výsledkov \*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$

Z hľadiska športových aktivít rodičov spoločne s deťmi počas pracovného týždňa a víkendu sme zaznamenali medzi sledovanými skupinami štatisticky signifikantné rozdiely v závislosti od vzdelania matky ( $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\* ). Vysokoškolsky vzdelané matky strávia signifikantne viac času športovaním spolu s dieťaťom počas pracovného týždňa (1 hod.), aj počas víkendu (2-3 hod.) oproti matkám so stredoškolským vzdelaním (počas týždňa aj víkendu 1 hod.).

## Diskusia

Každé dieťa má prirodzený vzťah k pohybovej aktivite. Pre optimálny vývin dieťaťa sa odporúča minimálne jedna hodina všestrannej pohybovej aktivity stredne namáhavej záťaže denne s cieľom zabezpečiť optimálny vývin dieťaťa, pričom aktivitu je možné rozdeliť počas dňa. Chýbať by nemali ani pravidelné pohybové aktivity v rámci školy, či rozličných krúžkov, aby sa pohyb stal súčasťou každodenného života (Vitáriušová a kol., 2009). Za realizáciu pohybových aktivít vo veku 1 – 3 rokov, kedy sa prvý raz formuje vzťah dieťaťa k pohybovým aktivitám je jednoznačne zodpovedná rodina (Bunc, 2008). Druhé takéto obdobie je mladší školský vek a tu je už zodpovedná i škola.

Williams, Hayman, Daniels, et al. (2002) uvádzajú, že v súčasnosti je pozorovaný trend znižovania pohybovej aktivity u detí všetkých vekových kategórii. Deti chodia menej peši, menej jazdia na bicykli, čoraz viac sa spoliehajú na prepravu autom, alebo prostriedkami hromadnej dopravy. Oveľa viac času ako pri športe strávia pri televízii, počítači a pri elektronických hrách.

V našich podmienkach je vzdelanie rodičov považované za faktor, ktorý má na rast a vývin dieťaťa najvýznamnejší vplyv. Vzdelanie rodičov ovplyvňuje skladbu jedálnička, voľbu potravín, spôsob podávania jedál, ale i fyzickú aktivitu detí a aktivity v ich voľnom čase (Pařizková, Lisá, 2007). Taktiež vyššie vzdelanie rodičov sa väčšinou spája aj s priaznivejšou ekonomickou situáciou rodiny. Domnievali sme sa teda, že deti, ktoré žijú v ekonomicky lepšie situovaných rodinách budú mať vyšší podiel hlavne organizovanej pohybovej aktivity, pretože práve priaznivejšia ekonomická situácia rodiny im umožní a rozšíri možnosti rôznorodých fyzických aktivít. Výskumom sme teda sledovali vplyv vzdelania matky na úroveň pohybovej aktivity detí. Zistili sme, že vzdelanie rodičov má štatisticky významný vplyv na skladbu voľného času detí. Naše zistenie sa zhoduje s výsledkami výskumu Vitáriušovej a kol., ktorí hodnotili fyzickú aktivitu u 3000 školákov vo veku 6 – 17 rokov. Podľa ich výskumných zistení, vzdelanie rodičov štatisticky významne ovplyvňovalo pohybovú aktivitu detí. Výskumom zistili, že deti vysokoškolsky vzdelaných rodičov častejšie navštevujú športový krúžok alebo tréning ako deti rodičov s nižším vzdelaním (Vitáriušová a kol., 2009). Domnievame sa, že toto zistenie môže súvisieť s ekonomickou situáciou rodiny, pretože návštevnosť športového krúžku pre rodinu znamená aj vyššie výdavky.

Rodičovský vplyv na pohybovú aktivitu detí potvrdzuje množstvo autorov. Výsledky sledovania súvislostí medzi pohybovou aktivitou rodičov a detí mladšieho školského veku potvrdzujú doterajšie výsledky o pozitívnom pôsobení rodičovského vzoru

na športovú aktivitu detí. Rodičia, ktorí športovali, majú významne častejšie deti, ktoré sa zapájajú do športu (Medeková, 2006). Výbornou motiváciou pre deti v oblasti pohybovej aktivity je víkendové rodinné športovanie, ktoré si dieťa osvojí už v predškolskom veku. Dospelí by mali byť v trávení voľného času dôslední, nakoľko ich správanie je vzorom pre ich deti. Rodinné prostredie teda zohráva podstatnú rolu vo formovaní pohybových návykov dieťaťa. (Kovács, Hlavatá, 2008). Zaujímalo nás teda, koľko času trávia deti športovaním spolu s rodičmi počas pracovných dní a počas víkendu. V závislosti od vzdelania matky sme zaznamenali signifikantné rozdiely v oblasti spoločného športovania detí s rodičmi. Deti matiek s vysokoškolským vzdelaním trávia športovaním spolu s rodičmi signifikantne viac času ako deti matiek s nižším vzdelaním, čo hodnotíme pozitívne. Je však samozrejmé, že počas pracovných dní je časový ukazovateľ pohybovej aktivity nižší. Priemerne to predstavuje 60 minút za deň. Cez víkend je však táto hodnota oveľa vyššia, až 2 - 3 hodiny. Tieto zistenia v oblasti spoločného športovania korešpondujú s výsledkami výskumu autorov Novotnej a kol. (2009) realizovaného u 162 detí mladšieho školského veku banskobystričského regiónu. Výskumom zistili, že respondenti trávia pomerne veľa času športovaním s rodičmi, priemerne 35 minút na deň.

Hoci nemožno spochybnit' mnohé pozitíva počítačovej gramotnosti, zvyšujúcej sa vybavenosti domácnosti počítačmi a široké možnosti využívania internetu, pri ich nadmernom využívaní, bez kontroly obsahu a času zo strany rodičov predstavujú pre deti a mládež určité riziká, a to tak pre ich fyzické, ako aj psychické zdravie. Výskumy zamerané na denný režim žiakov (Peráčková, 2008) dokladujú, že sa deti venujú sedavým, fyzicky nenáročným aktivitám (sledovaniu televízie, počúvaniu hudby, počítačovým hrám a pod.) prevažnú časť svojho voľného času. V nami realizovanom výskume sme v oblasti sedavých činností zaznamenali vzhľadom k vzdelaniu matky signifikantné rozdiely v dĺžke sledovania televízie. Z výskumných zistení vyplýva, že deti matiek so stredoškolským vzdelaním sledujú televíziu signifikantne dlhšie ako deti matiek s vysokoškolským vzdelaním. V priemere to znamená 2 - 3 hodiny denne. Tieto zistenia hodnotíme ako negatívne, lebo takáto sedavá činnosť dieťa oberá o časový priestor na prirodzenú pohybovú aktivitu. Autorka Orolínová (2004) taktiež uvádza, že okrem toho, že televízia bráni pohybovým aktivitám, sú deti vystavované reklamám, ktoré sú väčšinou na nezdravé potraviny, sladkosti a sladené nápoje. Reklamy teda môžu negatívne ovplyvniť potravinové preferencie detí a ich stravovacie návyky.

Súčasne existuje vzájomne posilňujúci vzťah medzi časom stráveným sledovaním televízie a mierou výskytu obezity, čo dokazujú viaceré štúdie. Čím viac času deti trávia

sledovaním televízie, tým ich telesná hmotnosť rastie (Orolínová, 2006; Mrosková, Požonská, 2008).

Naše zistenia v oblasti pohybovej aktivity detí korešpondujú s výsledkami už vyššie spomínaného výskumu autorov Vitáriušovej a kol. (2009), ktorí hodnotili úroveň fyzickej aktivity a sedavé činnosti u detí v školskom veku. Ich výsledky výskumu poukazujú na závažný fakt, že populácia školákov na Slovensku trávi voľný čas bez pohybu. V sledovanej skupine žiakov len necelé 2/3 detí pravidelne navštevovalo tréning alebo športový krúžok.

## **Záver**

Pohybová aktivita je ovplyvňovaná veľkým množstvom exogénnych faktorov: socioekonomickými a demografickými podmienkami. S vytváraním správnych a trvalých pohybových návykov treba začať v útlom detstve a využiť pritom prirodzenú potrebu fyzickej aktivity detí. Pri úvahách, ktoré sa dotýkajú životného štýlu detí a mládeže sa nevyhneme faktorom, ktoré ho formujú. Okrem školy, medzi nimi stále dominantnú úlohu zohráva rodina. Rodina je významným činiteľom pri vytváraní vzťahu dieťaťa k pohybovej aktivite celoživotného charakteru, ktorá má možnosť ovplyvniť a vytvoriť vzťah k telovýchovnej aktivite detí od najútlejšieho veku. Rodičia tak majú významný podiel a vplyv pri socializácii detí k telovýchovným a športovým aktivitám. Výsledky prieskumu poukazujú na nedostatky v oblasti pohybovej aktivity detí a dokazujú, že pozornosť treba venovať deťom z rodín s nižším socioekonomickým statusom. Je nevyhnutné skrátiť čas, ktorý deti venujú sledovaniu televíznych programov a počítačom a viac času venovať aktívnemu pohybu a športovaniu spolu s rodičmi.

## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

- BAISOVÁ, K. 2011. Pohybové aktivity detí predškolského veku a ich rodičov v regióne stredného slovenska. In *Zborník :Telesná výchova a šport – prostriedok vytvárania vzťahu mladej generácie k pohybu a športu*. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene. 2011. s. 26-34. ISBN 978-80-228-2279-4.
- BENDÍKOVÁ, E. 2010. Iniciátori k pohybovej aktivite od predškolského veku po adolescenciu. In *Acta Facultatis Humanisticae Universitatis Matthiae Belii Neosoliensis : vedy o športe : zborník vedeckých štúdií učiteľov a doktorandov Fakulty humanitných vied*

- Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici*. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela. Fakulta humanitých vied. 2010. s. 16-22. ISBN 978-80-557-0040-3.
- BUNC, V. 2008. Nadváha a obezita detí – životní styl jako příčina a důsledek. In *Česká kinantropologie*. ISSN 1211-9261. 2008. roč. 12, č.3. s. 61 – 69.
- IZÁKOVÁ, A. – HRUŠOVSKÁ, K. 2009. Pohybové aktivity, ich vplyv, význam a miesto v živote vysokoškolákov. In *Šport a zdravie v hodnotovej orientácii vysokoškolákov. Zborník z vedeckej konferencie k 90. Výročiu založenia UK a 90. Výročiu vzniku Univerzitetného športu na Slovensku*. Bratislava : FMFI UK. 2009. s. 45 – 49. ISBN 978-80-223-2706-0.
- KOVÁCS, L., HLAVATÁ, A. 2008. Energetická rovnováha a prevencia obezity u detí. In *Pediatrica pre prax*. ISSN 1336-8168. 2008. roč. 9, č. 6. s. 349-353.
- MAZAL, F. 2000. *Pohybové hry a hraní*. Olomouc: Hanex. 2000. 296 s. ISBN 80-85783-29-0.
- MEDEKOVÁ, H. 2006. Pohybová aktivita a telesný vývin detí. In *Zborník z konferencie: 33.dni zdravotnej výchovy Ivana Stodolu. Východiská k optimalizácii pohybových programov obyvateľov SR*. Bratislava: Úrad verejného zdravotníctva 2006. s. 68 – 70.
- MROSKOVÁ, S., POŽONSKÁ, M. 2008. Vplyv médií na obezitu detí. In *Lekárske listy – odborná príloha zdravotníckych novín*. ISSN 1335-4477. 2008. roč. 8,č. 38. s. 4-6.
- NOVOTNÁ, N. a kol. 2009. *Programy v pohybovom režime žiakov mladšieho školského veku banskobystrického regiónu ako determinant ich zdravia*. Banská Bystrica. 2009. 86 s. ISBN 978-80-8083-908-6.
- OROLINOVÁ, M. 2006. Vplyv masmédií na vedomosti o zdravej výžive a stravovacie návyky. In HELD, Ľ. a kol. *Teória a prax výchovy k zdravej výžive v školách*. Bratislava: VEDA. 2006. s. 215 – 236. ISBN 80-8082-077-5.
- PAŘÍZKOVÁ, J., LISÁ, L. a kol. 2007. *Obezita v dětství a dospívání: terapie a prevence*. Praha: Karolinum. 2007. 239 s. ISBN 978-80-7262-466-9.
- PERÁČKOVÁ, J. 2008. Režim dňa, voľný čas a telovýchovná aktivita žiačok vybraného gymnázia. In *Telovýchovné a športové záujmy v rámci voľnočasových aktivít žiakov*. Bratislava: Univerzita Komenského, Fakulta telesnej výchovy a športu 2008. s. 65 – 74. ISBN 978-80-8113-001-4.
- VITARIUŠOVÁ, E. a kol. 2009. Fyzická aktivita a skladba voľného času v populácii detí na Slovensku. In *Pediatrica pre prax*. ISSN 1336-8168. 2009. roč. 9, č. 2. s. 94-97.
- WILLIAMS, C.L., HAYMAN, L.L., DANIELS, S.R., et al. 2002. Cardiovascular health in childhood: a statement for health professionals from the Committee on Atherosclerosis,

Hypertension, and Obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. *Circulation*, 2002, 106, s.143-160.

**Kontaktná adresa autora:**

PhDr. Zuzana Šimová, PhD.

Prešovská univerzita, Fakulta zdravotníckych odborov

Katedra ošetrovateľstva

zsimova@unipo.sk

**PARTIKULÁRNE HODNOTENIE VÝSLEDKOV PROJEKTU KEGA  
SIMULAČNÉ LABORATÓRIUM PRE NÁCVIK OŠETROVATELSKÝCH  
POSTUPOV**

**Ľubica Derňárová, Tatiana Šantová, Zuzana Šimová, Gabriela Kuriplachová, Iveta**

**Ondriová, Terézia Fertal'ová, Jana Cinová, Andrej Sýkora**

*Fakulta zdravotníckych odborov, Prešovská univerzita v Prešove*

**Súhrn**

Kvalita a efektivita vzdelávania sestier je v súčasnosti podmienená výberom a implementáciou rôznych inovatívnych technológií do výchovno-vzdelávacieho procesu. Hlavným cieľom príspevku je prezentácia jednotlivých etáp projektu KEGA č. 017 PU-4/2012 s názvom Simulačné laboratórium pre nácvik ošetrovateľských postupov, ktorý je reakciou na potrebu modernizácie a skvalitňovania vyučovacieho procesu v študijnom programe ošetrovateľstvo na Fakulte zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove.

**Kľúčové slová:**

Projekt. Simulačné modely. Ošetrovateľské postupy. Výchovno-vzdelávacie proces.

**Úvod**

Projekt KEGA č. 017 PU-4/2012 s názvom *Simulačné laboratórium pre nácvik ošetrovateľských postupov*, je projekt zameraný na nácvik ošetrovateľských postupov v laboratórnych podmienkach Fakulty zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove, Partizánska 1. Pod vedením doc. PhDr. Ľubice Derňarovej, PhD., MPH sa od januára 2012 začalo jeho 3-ročné obdobie realizácie. Hlavným prínosom projektu je vytvorenie ojedinelého a špecifického simulačného laboratória pre nácvik ošetrovateľských techník, s cieľom zvýšiť kvalitu a obsah získaných vedomostí a praktických zručností u študentov odboru ošetrovateľstvo, a tým celkovo zvýšiť produktivitu a efektivitu vyučovacieho procesu.

**Popis projektu**

Hlavným prínosom projektu je vytvorenie simulačného laboratória, kde pod vedením asistentov, budú študenti získavať odborné vedomosti a praktické zručnosti ošetrovateľských techník.

### ***Predpokladané prínosy projektu sú nasledovné:***

- Vytvorenie simulačného laboratória pre výučbu ošetrovateľských techník.
- Inovácia a zvýšenie atraktivity vyučovacieho procesu v simulačnom laboratóriu zakúpením simulačných modelov pre nácvik praktických zručností.
- Zvýšenie obsahu a kvality získaných vedomostí a praktických zručností u študentov overovaných výskumom.
- Využitie simulačného laboratória pre potreby výučby vybraných klinických predmetov.
- Vytvorenie posterov pre výučbu problematik punkcií a endoskopií, ktorých výučbu nie je možné simulovať v laboratóriu.
- Vydanie vysokoškolskej učebnice.
- Vydanie monografie.

Cieľom simulačného laboratória je zvýšiť atraktivitu štúdia v študijnom programe, o ktorý študenti stabilne vykazujú záujem. Nové vybavené priestory umožnia tak vznik jedného z najmodernejších simulačných laboratórií pre praktickú výučbu, ktorá môže byť využiteľná pre prezenčnú, kombinovanú a celoživotnú formu štúdia v národných a medzinárodných študijných programoch.

### **Projekt má 3 fázy:**

1. prípravná fáza (obdobie realizácie január 2012-december 2012);
2. realizačná fáza (január 2013-december 2013);
3. diseminačná fáza (január 2014-december 2014).

### **Prípravná fáza projektu**

Na začiatku zimného semestra v akademickom roku 2012/2013 riešiteľský tím zrealizoval prieskum u študentov dennej formy bakalárskeho stupňa štúdia v odbore ošetrovateľstvo. Prieskum bol zameraný na úroveň teoretických vedomostí v oblasti fyziológie ľudského organizmu. Zber empirických dát bol uskutočnený pred začatím výučby predmetu Ošetrovateľské techniky. Prieskumu sa zúčastnilo spolu 90 študentov prvého ročníka, u ktorých sme zistili, že vedomostná úroveň študentov v oblasti fyziológie ľudského organizmu bola na priemernej úrovni, t.j. na hodnotenom stupni „D“.

Následne členovia tímu vypracovali postery, tematicky zamerané na výučbu sternálnej, pleurálnej, abdominálnej a lumbálnej punkcie, postery s odbornou tematikou so zameraním na výučbu endoskopií (bronchoskopia, gastroskopia, kolonoskopia

a cystoskopia). V priebehu mesiaca september 2012 riešitelia projektu absolvovali exkurziu do súkromnej nemocnice Košice – Šaca a.s., kde získali tvorivé a inovatívne podnety pre vybavenie nového simulačného laboratória.

### **Realizačná fáza projektu**

V auguste 2013 bola zrealizovaná celková úprava interiéru simulačného laboratória, ktorý by mal imitovať nemocničnú izbu pacienta a ošetrovňu sestry. Súčasťou tejto fázy projektu bolo materiálne zabezpečenie učebne simulačnými modelmi pre potreby výučby predmetu Ošetrovateľské techniky.

### **V rámci projektu boli zakúpené tieto simulačné modely:**

*Simulátor aplikácie intramuskulárnej injekcie* – je určený na nácvik aplikácie intramuskulárnych injekcií. Simulátor obsahuje orientačné hraničné body, ktoré je možné nahmatať a realizovať rôzne injekčné techniky.

*Simulátor intradermálnej injekcie* – model obsahuje 8 miest na výučbu aplikácie podkožných injekcií. Jeho štyri miesta pre aplikáciu sa nachádzajú na vnútornej strane a štyri na vonkajšej strane predlaktia.

*Zdokonalený viacúčelový model hornej končatiny* – simulátor je efektívnou výučbovou pomôckou pre nácvik aplikácie infúzných roztokov, odberov krvi, intravenózných injekcií, intramuskulárnych injekcií a výučbu subkutánných injekcií.

*Zdokonalená IV ruka* – model simulujúci ľudskú ruku od zápästia po špičky prstov. Slúži na nácvik správnych techník odberu krvi a aplikácie infúzných roztokov.

*Simulátor stareckej hornej končatiny* - určený na výučbu flebotómie a aplikácie infúzných roztokov u senilných pacientov.

*Simulátor detskej hlavičky pre aplikáciu injekcií* - simulátor detskej hlavičky, určený na aplikáciu injekcií. Napomáha pri precvičovaní a demonštrácii intravenózne liečby u novorodencov.

*Trenažér zabezpečenia funkcie dýchacích ciest dospelého* – realistický model umožňujúci nácvik intubácie a ostatných techník zabezpečovania funkcie dýchacích ciest. Simulátor slúži na nácvik odsávania hlienov z dýchacích ciest.

*Mužský katetrizačný model* – model slúžiaci na nácvik katetrizácie muža, t.j. sterilné zavedenie močového katétra cez močovú rúru do močového mechúra.

*Ženský katetrizačný model* – model slúžiaci na katetrizáciu ženy, t.j. sterilné zavedenie močového katétra do močového mechúra.

*Simulátor pre starostlivosť o stómiu* – realistický simulátor pomáhajúci študentom pochopiť základné fakty starostlivosti o stómiu. Je ideálny pre demonštrovanie a precvičovanie starostlivosti o kolostómiu a ileostómiu.

*Simulátor aplikácie klyzmy* – simulátor slúži na demonštráciu a nácvik podávania klyzmy u dospelých pacientov.

Vzhľadom na náročnosť a zodpovednosť pri manipulácii so simulačnými modelmi je plánované v realizačnej fáze projektu zaškolenie jedného z asistentov, vyučujúcich predmet Ošetrovateľské techniky. Cieľom je vytvorenie manuálov pre prácu s jednotlivými modelmi z dôvodu jej zjednodušenia a následné zaškolenie ostatných členov riešiteľského tímu a všetkých zúčastňujúcich sa na výučbe tohto predmetu.

### **Diseminačná fáza projektu**

V rámci diseminačnej fázy projektu, ktorá sa má začať v januári 2014, plánuje riešiteľský tím uskutočniť komparatívny prieskum efektivity výučby študentov v predmete Ošetrovateľské techniky, prebiehajúcej v simulačnom laboratóriu za použitia simulačných modelov a tradičnej výučby, prebiehajúcej v štandardnej odbornej učebni. Súčasťou tejto fázy projektu je jeho prezentácia na vedeckých a odborných kongresoch na Slovensku, vydanie vysokoškolskej učebnice, a prezentácia výsledkov komparatívneho prieskumu prostredníctvom monografie.

### **Záver**

Cieľom prezentovaného projektu je skvalitnenie vyučovacieho procesu v predmete Ošetrovateľské techniky, čo následne prispieva ku kvalitnejšie poskytovanej ošetrovateľskej starostlivosti študentmi na klinických cvičeniach. Aby študenti neprichádzali do praxe len s vedomosťami, a nie so zručnosťami, dáva zmysel celému projektu.

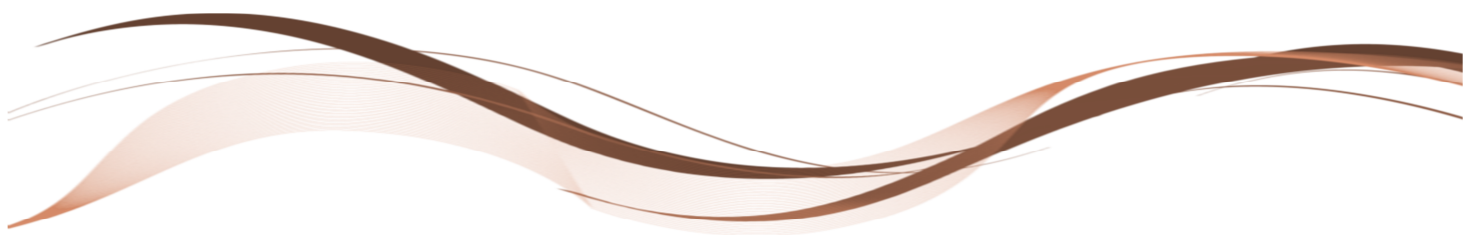
*Príspevok je výstupom z projektu KEGA č. K – 12-007-00 Simulačné laboratórium pre nácvik ošetrovateľských postupov.*

### **Kontaktná adresa autora:**

doc. PhDr. Ľubica Derňárová, PhD., MPH  
Prešovská univerzita v Prešove  
Fakulta zdravotníckych odborov  
Katedra ošetrovateľstva

Partizánska 1  
080 01 Prešov  
Slovenská republika  
E-mail: [lubica.dernarova@unipo.sk](mailto:lubica.dernarova@unipo.sk)

## **Senior v centre záujmu ošetrovateľstva**



# STARNUTIE – FYZIOLOGICKÝ PROCES V ŽIVOTE ČLOVEKA

Jana Virgulová

*Fakulta zdravotníctva SZU v Bratislave so sídlom v Banskej Bystrici*

## Súhrn

Proces starnutia je fyziologická súčasť života. U seniorov sa považujú za dôležité dimenzie kvality života, najmä celkový zdravotný stav, schopnosť vykonávať bežné činnosti, hmotné zabezpečenie a životná spokojnosť. Výskum mapuje uvedené dimenzie života seniorov v domácom prostredí a seniorov žijúcich v sociálnom zariadení. Výsledky dokazujú, že subjektívne vnímanie kvality života nie je podmienené len samotným fyzickým zdravím seniora, ale že kľúčovým sa stáva prostredie v ktorom senior žije, či nežije sám a v konečnej miere je to aj samotná otázka sebestačnosti, ktorá je podmienená samotnou polymorbiditou seniora.

## Kľúčové slová:

Senior. Starnutie. Kvalita života. Nezávislosť. Sebestačnosť.

## Úvod

Etapa starnutia je ovplyvnená mnohými fyziologickými, psychickými a sociálnymi zmenami a práve prítomnosť týchto zmien, ktoré sa prejavujú u každého seniora v inej miere a v rôznom rozsahu, sú jedným z mnohých dôvodov, prečo je samotné starnutie vnímané väčšinou nepriaznivo. Zmeny sa objavujú na všetkých úrovniach organizmu a môžu zreteľne zasahovať aj do kvality života. Niektoré zmeny sú viditeľné, iné nemožno postrehnúť voľným okom a odhalia sa skôr na funkcii jednotlivých orgánov. Multimorbidita je najtypickejšou a najrozšírenejšou črtou v živote seniora (Hegyí, 2006, s. 39). Ďalej Hegyí (2006, s.25), uvádza, že biologické starnutie je dôsledkom zmeny štruktúr a funkcie orgánov, zhoršením perfúzie, adaptačných a regulačných funkcií, znížením zmyslového vnímania a poklesom imunity. Psychické starnutie považuje za zmenu osobnostných rysov, zníženie kognitívnych schopností, spomalením psychomotorického tempa, nižšou koncentráciou pozornosti, zhoršením pamäti, znížením adaptačnej schopnosti. Na druhej strane sa prejavuje zvýšením vytrvalosti, stálosťou v názoroch, múdrosťou, rozvahou a toleranciou. Sociálne starnutie charakterizuje ako adaptáciu na odchod do dôchodku, zmenu sociálneho postavenia, zmenu životného programu a akceptáciu sociálnych dôsledkov porúch zdravia.

## Cieľ práce

Zistiť ako seniori žijúci v domácom prostredí a seniori žijúci v sociálnom zariadení hodnotia kvalitu svojho života, zdravia a ostatných životných oblastí vo vzťahu k sebestačnosti a nezávislosti v aktivitách denného života.

**Východiskovú hypotézu** *Predpokladáme, že kvalita života seniorov je podmienená zdravotným stavom a závislosťou od deficitu sebestačnosti v aktivitách denného života,* sme overovali pomocou pracovných hypotéz:

**H 1** Predpokladáme, že seniori žijúci v domácom prostredí udávajú vyššiu mieru sebestačnosti v aktivitách denného života, ako seniori žijúci v sociálnom zariadení.

**H 2** Predpokladáme, že subjektívne vnímanie kvality života seniormi v domácom prostredí je vyššie, ako subjektívne vnímanie kvality života seniormi v sociálnom zariadení.

## Súbor, metodika

Zber údajov sa realizovali v mesiacoch október 2012 – január 2013. Výber respondentov bol zámerný a vybranú skupinu respondentov považujeme za homogénny súbor. Oslovili sme dohromady 150 seniorov. Z prostredia DSS (domova sociálneho zariadenia) vo Veľkom Krtíši sme oslovili 75 respondentov (ďalej A) a 75 seniorov žijúcich v domácom prostredí (ďalej B) sme oslovovali v priestoroch ambulancií primárneho kontaktu. Skutočná vyhodnotiteľná návratnosť dotazníkov bola 140 t. j. 93 %. Vekový priemer respondentov bol 79,5 roka. Na získanie údajov pre kvalitu života sme použili empirickú metódu medzinárodného dotazníka pre meranie kvality života krátku verziu WHOQOL - BREF s 26 položkami združenými do štyroch oblastí - fyzickej, psychologickéj, sociálnej a prostredia. Dotazníkové položky WHOQOL-BREF sme analyzovali pomocou 5° Likertovej škály, vyjadruje množstvo (vôbec nie - maximálne), kapacitu (vôbec nie - úplne), frekvenciu (nikdy - neustále) a hodnotenie (veľmi nespokojný - veľmi spokojný; veľmi zlý - veľmi dobrý) s využitím počítačovej aplikácie EXCEL, v ktorej sme výsledky vyjadrili podobe štyroch doménových skóre (Dragomerická, Bartoňová, 2006). Na získanie údajov o sebestačnosti seniorov v aktivitách denného života (ADL) sme využili Barthelovej test základných denných činností a samostatný štandardizovaný dotazník VF (Visual Function) merací nástroj pre testovanie funkčných stavov pacientov s kataraktou. Štandardizovaný VF 14 sme modifikovali na verziu VF12, v ktorom sme vypustili dve otázky týkajúce sa riadenia motorového vozidla za dňa a v noci, vzhľadom na vekový priemer respondentov. Výsledky dotazníka WHOQOL – BREF a ADL testu sme analyzovali metódami opisnej a induktívnej štatistiky.

## Výsledky a interpretácia

Seniori v DOM 2 – 3 ( prežívanie a sociálne vzťahy) súborov A +B dosahujú **mierne zníženú kvalitu života**, DOM 4 ( prostredie) **priemernú kvalitu života**. V DOM 1 (fyzické zdravie) dosahujú **zníženú kvalitu života**.

**Tab. 1** Hodnoty domén WHOQOL-BREF súboru A

	dom1	dom2	dom3	dom4
<b>Str. hodnota</b>	12,33469388	12,9047619	13,02857143	13,37142857
<b>Chyba str. hodnoty</b>	0,462158864	0,385295498	0,395974765	0,302019646
<b>Medián</b>	12,57142857	12,66666667	13,33333333	13,5
<b>Modus</b>	13,71428571	10,66666667	12	13
<b>Smer. odchýlka</b>	3,894219811	3,24655757	3,336542673	2,544862772

Zdroj: autor

**Tab. 2** Hodnoty domén WHOQOL-BREF súboru B

	dom1	dom2	dom3	dom4
<b>Str. hodnota</b>	11,51020408	12,98095238	12,95238095	13,06428571
<b>Chyba str. hodnoty</b>	0,327305777	0,366424877	0,366876089	0,306850265
<b>Medián</b>	11,42857143	13,33333333	13,33333333	13
<b>Modus</b>	13,14285714	16	13,33333333	13
<b>Smer. odchýlka</b>	2,757927501	3,087550894	3,091352873	2,585566294

Zdroj: autor

Získané hodnoty WHOQOL-BREF sme ďalej podrobili korelačnej analýze. Urobili sme test hypotézy o priemere základného súboru štatistickou metódou Chi-kvadrát. Pearsonov test dobrej zhody sme urobili z frekvenčnej tabuľky. Zistená hodnota  $p = 0,705608$  nám dokazuje, že rozdiel medzi početnosťami zistenými vo vzorke a očakávanými početnosťami môže byť dôsledkom náhodného výberu, teda nie sú štatisticky významný. Preto nulovú hypotézu zamietame v prospech alternatívnej hypotézy H2 pričom tvrdíme, že kvalita života seniorov nie je podmienená zdravotným stavom a závislosťou od deficitu sebestačnosti v aktivitách denného života. Štatistickou analýzou sa nepotvrdil štatisticky významný vzťah medzi seniormi z domáceho prostredia a seniormi zo sociálneho zariadenia v subjektívnom vnímaní kvality života.

Z uvedených analýz ďalej konštatujeme, že najväčšiu mieru nezávislosti preukazujú seniiori súboru A, teda v domácom prostredí.

**Tab. 3** Hodnoty domén WHOQOL-BREF a súborov A+B

	STD	priemer
Dom 1	2,5	
QoL		14,3 < <b>15,60</b> > 16,8
A		<b>12,33</b>
B		<b>11,51</b>
Dom 2	2,4	
QoL		13,6 < <b>14,80</b> > 16,0
A		<b>12,90</b>
B		<b>12,98</b>
Dom 3	2,9	
QOL		13,5 < <b>15,00</b> > 16,4
A		<b>13,02</b>
B		<b>12,95</b>
Dom 4	2,1	
QOL		12,3 < <b>13,30</b> > 14,3
A		<b>13,37</b>
B		<b>13,10</b>
Smer. odchýlka A	3,86	
Smer. odchýlka B	2,75	
p		<b>= 0,705</b>

Zdroj: autor

**Tab. 4** Barthelovej test - vyhodnotenie sebestačnosti súborov A + B

Činnosť	Zvládnutie činnosti	n A+B	% A+B
<b>Jedenie, pitie</b>	Samostatne bez pomoci	64/44	91/63
	S pomocou, krájanie	5/18	8/26
	Nezvládne	1/8	1/11
<b>Obliekanie</b>	Samostatne bez pomoci	58/40	84/57
	S pomocou	10/25	14/36
	Nezvládne	2/5	2/7
<b>Kúpanie</b>	Samostatne alebo s pomocou	48/39	69/56
	Nezvládne	22/31	31/44
<b>Osobná hygiena</b>	Samostatne alebo s pomocou	66/62	94/89
	Nezvládne	4/8	6/11
<b>Kontinencia moču</b>	Plne kontinentný	55/36	79/51
	Občas inkontinentný	11/15	16/21
	Inkontinentný	4/19	5/28
<b>Kontinencia stolice</b>	Plne kontinentný	61/42	87/60
	Občas inkontinentný	7/14	10/20
	Inkontinentný	2/14	3/20
<b>Použitie WC</b>	Samostatne bez pomoci	58/43	83/62
	S pomocou	10/14	14/20
	Nezvládne	2/13	3/18
<b>Presun z postele na stoličku</b>	Sám bez pomoci	49/37	70/53
	S malou pomocou	18/17	26/24
	Vydrží sedieť	2/11	3/16
	Nezvládne	1/5	1/7
<b>Chôdza po rovine</b>	Samostatne nad 50 m aj s pomôckami	37/32	53/46
	S pomocou druhej osoby 50 m	27/22	39/31
	Na invalidnom vozíku 50 m	2/9	3/13
	Nezvládne	4/7	6/10
<b>Chôdza po schodoch</b>	Samostatne bez pomoci	37/32	53/46
	S pomocou	28/15	40/21
	Nezvládne	5/23	7/33

44 % seniorov súboru B nezvládne samostatne kúpanie napriek tomu, že priestory kúpeľní v DSS sú úplne bezbariérové a majú k dispozícii dostatočné množstvo pomôcok na uľahčenie kúpania. V oblasti obliekania činnosť v menovanom zariadení nezvládne samostatne 7 % seniorov a 36 % obliekanie zvládne s pomocou zdravotníckeho personálu. V súbore A bazálnu osobnú hygienu samostatne zvládne 94 % seniorov a kúpanie nezvládne samostatne 31 % seniorov. Samostatne bez pomoci sa oblečie 83 % respondentov. Chôdzu po schodoch v súbore B nezvládne samostatne 34 % seniorov. V chôdzi po rovine je sebestačných až stredne závislých 53 % seniorov, pretože 13 % seniorov v súbore B je na invalidnom vozíku. V chôdzi po rovine a po schodoch je v súbore A samostatných v priemere 53 % respondentov. 40 % v priemere vyžaduje pri tejto činnosti asistenciu druhej osoby. Plne kontinentných v súbore A je v priemere 85% seniorov a v súbore B 19 % seniorov.

**Tab. 5** Štatistické hodnoty ADL v súboroch A + B

Doma A		Ústav B	
Stř. hodnota	87,0714286	Stř. hodnota	68
Směr. odchylka	19,4953145	Směr. odchylka	28,97275
Rozptyl výběru	380,067288	Rozptyl výběru	839,4203
Počet	70	Počet	70
Největší (1)	100	Největší (1)	100
Nejmenší (1)	10	Nejmenší (1)	0
P(T<=t) one-tail		p = 5,94E-06 = 0,00000594.	

H<sub>0</sub> zamietame v prospech alternatívnej hypotézy H<sub>1</sub>. Tvrdíme, že seniori žijúci v domácom prostredí udávajú vyššiu mieru sebestačnosti v aktivitách denného života, ako seniori žijúci v sociálnom zariadení.

Samostatnosť seniora je do značnej miery podmienená celkovou orientáciou a schopnosťou samostatnej existencie v súvislosti so zrakovým problémom – kataraktou. Dotazník VF 12 nám vyhodnocoval mieru aktivity seniorov súbor A + B s pridruženou kataraktou, s využitím hodnotiacej škály index 0 – 4 od nemožnosti denné činnosti vykonávať až po život bez obmedzenia. Vypočítali sme priemer každej dotazníkovej položky a hodnoty sme násobili číslom 25. U 94 respondentov t. j. 63 % bola v čase prieskumu už prevedená obojstranná operácia očí na kataraktu, u 56 t. j. 37 % išlo doposiaľ o jednostrannú operáciu oka na kataraktu. Výsledky nášho prieskumu potvrdili význam operácie katarakty pre hodnotnejšie skvalitnenie života seniora v oblasti vnímania kvality

života a samostatnej existencie. Z 18 % respondentov, ktorí pred operáciou katarakty pociťovali veľké obmedzenie v denných činnostiach sa nesebestačnosť zmiernila po operácii katarakty na 6 %, pričom v indexe 2 – 3 (stredné až mierne obmedzenie) došlo k poklesu na 38 % z 82 % a pozitívne hodnotíme stúpanie indexu 4 (činnosť bez obmedzenia) z 0 % na 52 %.

## **Diskusia**

Medzi prvé výskumy zamerané na individuálne hodnotenie kvality života u zdravých seniorov bola dublinská štúdia SEIQOL (Schedule for Evaluation of Individual Quality of Life). Základom tejto metódy bol štruktúrovaný rozhovor, vychádzajúci z vlastného hodnotového systému seniorov, pričom respondenti mali interpretovať päť oblastí, ktoré sú pre ich život najdôležitejšie. Seniori považovali za najdôležitejšie hodnoty sociálne kontakty a činnosti vo voľnom čase, zdravie, rodinu, bývanie a náboženstvo (Dragomirecká, Bartoňová, 2009, s. 10). Dotazníkom WHOQOL-BREF zisťoval kvalitu života u seniorov žijúcich v zariadení pre seniorov Ležovič (2011) v roku 2009 v Bratislave. Súbor tvorilo 183 seniorov, s priemerným vekom 76,6 rokov. Zistil, že vekom klesá kvalita života a najsilnejším korelátorom kvality života je subjektívne hodnotenie vlastného zdravia. Farský a Solárová (2010) tiež skúmali kvalitu života seniorov žijúcich v zariadení sociálnej starostlivosti s využitím štandardizovaného dotazníka WHOQOL-BREF na vzorke 40 seniorov v Topoľčanoch. Z ich výsledkov vyplýva, že respondenti mali najväčší deficit v oblasti fyzického zdravia.

Hudáková a Derňárová (2011) skúmali rozdiely medzi sledovanými skupinami seniorov v sebestačnosti sýtenej položkami dotazníka ADL. Respondentmi boli seniori zo zariadení pre seniorov a seniori z geriatrických oddelení. Z výsledkov konštatujú, že obyvatelia zariadení pre seniorov vykazovali vyšší stupeň sebestačnosti v sebaobslužných činnostiach ako geriatrickí pacienti, pričom obe skupiny boli vekovo vyvážené. Autorky sa priklonili k názoru, že významnú úlohu zohráva aktuálny zdravotný stav, ktorý je u geriatrických pacientov horší, vďaka čomu sú vo vyššej miere závislejší od pomoci sestier a pomocného zdravotníckeho personálu v porovnaní s obyvateľmi zariadení pre seniorov. Odrazom kvality života je celková životná spokojnosť, ktorá je výsledkom vzťahov človeka k svojmu prostrediu (Tokárová, 2002, s. 165). Za pozitívne v zariadeniach sociálneho charakteru môžeme právom považovať prostredie vzhľadom zabezpečenia bezbariérového prístupu pre seniorov. Senior má možnosť privolať si pomoc vždy keď to potrebuje, či už v prípade pádu, alebo pri zhoršení zdravotného stavu. V domácom

prostredí, je tiež možné prostredie seniorom prispôbiť k ich zdravotnému stavu s menšími úpravami. Osamelí seniori by mali mať k dispozícii telefón. Domnievame sa, že dostupnosť a blízkosť zdravotnej starostlivosti v sociálnom zariadení je podmieňujúcim faktorom pre pozitívnejší názor seniora na otázku bezpečnosti prostredia v ktorom žije. I keď fyzický stav seniorov v sociálnom zariadení je horší oproti fyzickému stavu seniorov v domácom prostredí interakcia medzi ľuďmi vedie k väčšej osobnej pohode jednotlivca a dáva pocit istoty, že v určitých dôležitých momentoch života nie je sám. Tento predpoklad opierame o skutočnosť, že život v komunite, vedie aj seniora k väčšej aktivite o motivuje ho k záujmu o seba samého. Je to základ pre elimináciu negatívnych pocitov, ktoré senior v domácom prostredí môže vnímať intenzívnejšie, nakoľko je vo väčšine prípadov viac menej odkázaný sám na seba.

V našom prieskume až 80 % respondentov trpelo na ICHS (ischemickú chorobu srdca), 55 % na AH (arteriálnu hypertenziu) a 33 % na DM (diabetes mellitus). V rámci polymorbidity pretrvávali u seniorov ďalej choroby ako koxartróza, choroby GITu, obličiek, nedoslýchavosť, stavy po NCPM (náhla cievna mozgová príhoda) a CHOCHP (chronická obštrukčná choroba pľúc).

Vo veku nad 65 rokov je určitý stupeň je u seniorov zaznamenaný určitý stupeň zakalenia šošovky a u 50 % populácie a nad 75 rokov je šedým zákalom postihnutých až 70 % ľudí. Dôsledky zhoršeného zraku v starobe predstavujú pre seniora závažné obmedzenia v bežnom živote. Ide predovšetkým o zníženie komunikácia s okolím, zníženie samostatnosť a sebestačnosť, zhoršenú starostlivosť o domácnosť, každodenné činnosti trvajú dlhšie. Mlýnková (2011) uvádza, že seniori sú so zhoršeným videním sú viac náchylní na úrazy a poranenia (porezanie sa, pád zo schodov, pád na chodníku, zakopnutie o prah). Vo výnimočných prípadoch môže strach z pádu viesť seniorov k imobilite. Pri manipulácii s liekmi hrozí u seniorov so zhoršeným videním možnosť zámény liekov, denných dávok senior, senior si nedokáže často sám aplikovať napr. injekčnú formu lieku, čo vedie následne k závažným situáciám. Tokárová (2002) sa domnieva, že postoj seniora k starobe je jeden z najvýznamnejších atribútov v jeho živote, ktorý by mal viesť k tvorbe nových noriem, k osobnej aktivite zameranej na naplnenie vlastných predstáv o kvalitnom živote, nakoľko kvalitu života považuje za subjektívnu kategóriu i keď je ovplyvnená vonkajšími faktormi (in Balogová, 2005, s. 49). Prikláňame sa k názoru autorky, že postoj v živote seniora je veľmi dôležitý. Seniori, ktorí sú na starnutie pripravení, venujú sa svojim záľubám a koníčkom akceptujú zmeny (mnohí aj s humorom), ktoré im staroba

priniesla omnoho ľahšie, žijú aktívnejšie a zmysľajú oveľa pozitívnejšie, napriek tomu, že trpia závažnými ochoreniami.

Podľa Vohralíkovej a Rabušica (2004), vplýva na kvalitu života materiálne zabezpečenie, zdravotný stav, rodinný život seniorov, kvalita bývania, dostupnosť zdravotno-sociálnych služieb, ponúkané možnosti realizovať sa vo svojich záľubách, ale aj rozvoj sociálnych kontaktov (in Mátl, 2007, s. 36-37). V slovensko - poľskom zborníku štúdií a článkov nachádzame citáciu Jablonického ponímajúc kvalitu života jednotlivca ako „mnohokomponentnú a viacúrovňovú sústavu postojov, vzťahov a činov, ktorých priesečníkom sú vlastné životné potreby a hodnoty“. Rovnako dôležitá ako potreby a hodnoty, je cesta, po ktorej sa človek vydá smerom k ich naplneniu“(Tokárová, 2002, s.189).

## **Záver**

Na záver by sme radi podotkli, že akýkoľvek výskum bez zavedenia do praxe stráca svoj význam. Seniori oboch skúmaných súborov dosiahli zníženú kvalitu života v oblasti fyzického zdravia, prežívania a sociálnych vzťahov. Našou prioritou bude i naďalej klásť dôraz na prevenciu, zdravý životný štýl, rozvíjať medziludské vzťahy, posilňovať rodinné väzby, motivovať ich k fyzickej aktivite. Seniorom v zariadeniach sociálnych služieb, ktorí dosiahli väčší deficit v oblasti sebaobslužných činností, ale aj seniorom v domácom prostredí môžeme pomôcť aj tým, že im umožníme zostať čo najmenej závislými od našej pomoci a budeme ich nabádať k aktívnej spolupráci. Pomôcť im len toľko, koľko treba a nezabezpečovať im aj tie úkony, ktoré ešte dokážu zvládnuť sami aj keď mnohí s menšími, či väčšími ťažkosťami. Pozitívnejší je pre nás fakt, že seniori z DSS dosahujú podobne ako seniori žijúci doma v doméne prostredie priemernú kvalitu života, čo by mohlo zmeniť tradičné myslenie mnohých ľudí, že v zariadeniach sociálnych služieb majú seniori horšie podmienky ako seniori žijúci doma. Podstatné je však to, či dokážeme byť vnímaví k ich potrebám, či ich dokážeme akceptovať takých akí sú a či sme ochotní prispieť k tomu, aby sme skvalitnili ich jeseň života.

## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

BALOGOVIÁ, B. 2005. *Seniori*. 2. vyd. Prešov: Akcent print, 2005. 150 s. ISBN 80-969274-9-3.

- DRAGOMERICKÁ E. – BARTOŇOVÁ J. 2006. *WHOQOL-BREF, WHOQOL-100. Příručka pro uživatele české verze dotazníku kvality života Světové zdravotnické organizace*. Praha: Psychiatrické centrum, 2006. 92. s. ISBN 80-85121-82-4.
- HEGYI, L. – KRAJČÍK, Š. 2006. *Geriatría pre praktického lekára*. 2. vyd. Bratislava: Herba, 2006. 364 s. ISBN 80-89171-36-2.
- HUDÁKOVÁ, A. – DERŇÁROVÁ, Ľ. 2011. *Sebestačnosť ako významný aspekt kvality života seniorov*. [online]. Martin: UK Bratislava, Jesseniova lekárska fakulta Martin, Ústav ošetrovateľstva, 2011. [cit.2012-01-09]. Dostupné na internete: [http://www.jfmed.uniba.sk/fileadmin/user\\_upload/editors/Oset\\_Files/tvav\\_ose\\_2011.pdf](http://www.jfmed.uniba.sk/fileadmin/user_upload/editors/Oset_Files/tvav_ose_2011.pdf) ISBN 978-80-89544-00-4.
- LEŽOVIČ, M. 2011. Kvalita života obyvateľov zariadení pre seniorov. In *Životné podmienky a zdravie. Zborník vedeckých prác*. Bratislava: Úrad verejného zdravotníctva SR, ISBN 978-80-7159-208-2. s. 339-342.
- MÁTĽ, O. – JABŮRKOVÁ, M. 2007. *Kvalita péče o seniory. Řízení kvality dlouhodobé péče v ČR*. 1. vyd. Praha: Galén, 2007. 176 s. ISBN 978-80-7262-499-7.
- MLÝNKOVÁ, J. 2011. *Péče o staré občany*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 192 s. ISBN 978-80-247-3872-7.
- TOKÁROVÁ, A. 2002. *Kvalita života v kontextoch globalizácie a výkonovej spoločnosti*. 1. vyd. Prešov: Filozofická fakulta, 2002. 199s. ISBN 80-8068-087-6.

**Kontaktná adresa autora:**

PhDr. Jana Virgulová  
FZ SZU v Bratislave so sídlom v Banskej Bystrici  
Sládkovičova 21  
974 05 Banská Bystrica  
e-mail: [jana.virgulova@szu.sk](mailto:jana.virgulova@szu.sk)

# VYUŽITÍ REMINISCENČNÍ TERAPIE U KLIENTŮ S DEMENCÍ

Michaela Šrytrová, Monika Valešová, Simona Maršíková

*Katedra fyzioterapie ergoterapie, Fakulta zdravotnických studií Západočeské univerzity  
v Plzni, Česká republika*

## Souhrn

Článek představuje studii, která zjišťuje vliv reminiscenční terapie na kognitivní funkce a depresivitu klientů trpících Alzheimerovou chorobou. K výzkumným účelům byly použity následující testy: screeningový test The Mini Mental State Examination (MMSE), Test kreslení hodin a Škála deprese. Sledováni byli 4 klienti trpící Alzheimerovou chorobou v Pracheňském sanatoriu Písek a Domově seniorů sv. Aloise v Plzni. Výsledky prokázaly, že reminiscenční terapie nemá vliv na zlepšení kognitivních funkcí a depresivitu klientů. Výsledky se vztahují pouze k výzkumnému souboru a nemají statisticky výpovědní hodnotu. Na základě pozorování bylo zjištěno, že reminiscenční terapie ovlivňuje pozitivně emoce a psychický stav, když je dobře vedena, v opačném případě nevhodná aplikace reminiscenční terapie může u klientů s demencí vyvolat negativní emoce, pocity strachu, nedůvěry a deprese. Výsledky se jednoznačně opírají o teorie, které toto tvrzení potvrzují zejména s ohledem na progresivitu Alzheimerovy nemoci.

## Klíčová slova:

Alzheimerova choroba. Kognitivní funkce. Deprese. The Mini Mental State Examination. Test kreslení hodin. Škála deprese pro geriatrické pacienty.

## Úvod

Reminiscenční terapie je speciální metoda práce se seniory, která je založena na důležitosti vzpomínání. Člověk s demencí může při využití práce se vzpomínkami ukázat svoje silné stránky, protože mu je zachovává jeho dlouhodobá paměť, a to navzdory demenci, jež paměť poškozují. Stárnutí je proces, který nás provází celým našim životem. Začíná od narození a končí smrtí. Reminiscence může přispět ke zkvalitnění života seniorů. Tvoří důležitou součást našeho života. Schopnost aktivně si vybavovat vzpomínky patří k základním vlastnostem lidské psychiky (Janečková, 2007). Vzpomínání dává člověku pocit, že svůj život plnohodnotně prožil, dává mu možnost podělit se o své zážitky s ostatními, předat zkušenosti mladším generacím. Teorie popisují, že správná a pravidelná aplikace reminiscenční terapie u klientů s demencí může napomoci ke zlepšení celkového stavu, zejména pak kognitivních funkcí. Reminiscencí se senior stává jedinečnou bytostí,

se svými vlastními vzpomínkami, zkušenostmi a zájmy. Pomocí vzpomínkové knihy nebo vzpomínkového kufříku se vzpomínky mohou uchovat po dlouhou dobu. Jako reminiscenční terapie je označován rozhovor terapeuta se starším člověkem (nebo se skupinou seniorů) o jeho dosavadním životě, jeho dřívějších aktivitách, prožitých událostech a zkušenostech, často s využitím vhodných pomůcek (staré předměty, módní doplňky, nástroje a pomůcky užívané v domácnostech, staré fotografie, staré přístroje a pracovní nářadí, filmy, lidová a taneční hudba apod.) (Janečková, 2010). Základním efektem všech reminiscenčních přístupů je navození dobrého pocitu, pohody, sebeuspokojení, radosti a potěšení i kognitivní stimulace. Někteří lidé se však během reminiscence snaží vyrovnat s traumaty z války či osobního života (Janečková, 2010).

Reminiscence tedy nemusí být vhodná pro každého seniora. Jsou lidé, kteří se na reminiscenci užívají a těší se na ni. Lidé, kteří mají reminiscenci spojenou s lítostí a smutkem (Janečková, 2007). Účinek reminiscenční terapie a jeho trvání závisí na určitém způsobu a druhu aplikace s jakým se s lidmi vzpomíná. Tento fakt se odráží na výsledcích metodologického výzkumu (Janečková, 2010).

## **Cíl práce**

Cílem studie bylo zjistit jaký má vliv reminiscenční terapie na kognitivní funkce a depresivitu klientů trpících Alzheimerovou chorobou.

## **Soubor, metodika**

Ke studii byl použit test Test kognitivních funkcí neboli Mini Mental State Examination značen zkratkou MMSE nebo také Folsteinův test, je nejčastěji užíván pro screening demence v gerontopsychiatrii. Test vznikl v roce 1975 a jeho autorem je Folstein. Test obsahuje několik oblastí zaměřených na orientaci, paměť, pozornost, schopnost pojmenovat objekty a pochopit či provést verbální a psané příkazy. Maximální možný počet získaných bodů je 30, kdy skóre nižší 23 bodů značí delirium nebo demenci. Senzitivita testu je z 87% a specificita 82%. Trvání testu je cca 15- 25 minut. Dále Test kreslení hodiny, což je citlivá vyšetřovací metoda, která nám může odhalit již počáteční stádium Alzheimerovy choroby. Pokyny pro provedení jsou následující: 1. Dejte pacientovi čistý list papíru s předkresleným kolem. Ukažte mu, kde je horní a spodní část. Pak dejte pacientovi následující pokyn: „Toto mají být hodiny. Doplňte, prosím všechny chybějící čísla a zaznamenejte čas 10 hodin a 10 minut.“ 2. Poznamenejte si provádění (pořadí, opravy, trvání). Zhodnoťte výsledek podle níže uvedeného návodu a zaznamenejte

ho spolu se jménem pacienta a datem provedení kresby. 3. Validizovaná hranice mezi normální a patologickou kresbou ve smyslu přítomnosti kognitivní poruchy/demence leží mezi 2 a 3 body. To znamená, že skóre 3 a více bodů je již patologické. V neposlední řadě Škála deprese – Geriatric depression scale. Tento test obsahuje 15 položek, na které má možnost klient odpovědět ano/ne. Některé odpovědi jsou označeny velkým písmenem. Při hodnocení odpovědi označené velkým písmenem získává 1 bod. Normální afekt bez deprese je 0-5 bodů, mírná deprese 6-10 bodů a manifestní deprese vyžadující manifestní vyšetření nad deset bodů. Před ověřením kognitivních funkcí klientů jsme předpokládali, že pravidelná aplikace reminiscenční terapie, u klientů s Alzheimerovou chorobou, může přispět ke zlepšení kognitivních funkcí u všech klientů, byly použity testy MMSE a Test kreslení hodin. Tyto testy jsou jedněmi s nejpoužívanějších testů sloužící k ověření kognitivních funkcí (Topinková, 2005). Dále jsme předpokládali, že pravidelnou aplikací reminiscenční terapie, u klientů trpících Alzheimerovou chorobou, dojde ke zlepšení všech klientů v testu Škála deprese pro geriatrické pacienty, byl použit test Škála deprese pro geriatrické pacienty. Studie byla rozšířena u všech klientů o doplňkové testování soběstačnosti, kde byl využit Barthelův test (BI) a Stupnice soběstačnosti pro klienta s Alzheimerovou chorobou. Oba testy hodnotí samostatnost klienta. Hodnocení probíhalo v Pracheňském sanatoriu u tří klientů a klienta v Domově seniorů sv. Aloise. Ve věku 78-88 let, 2 muži, 2 ženy. U klientů byla pravidelně aplikována reminiscenční terapie. Výsledky testů jsou graficky zaznamenávány a analyzovány. Terapie probíhala převážně individuálně, někdy i skupinově. Sledování všech tří klientů v Pracheňském sanatoriu trvalo celkem šest měsíců. U klienta v Domě sv. Aloise čtyři měsíce. U klienta byla aplikována reminiscenční terapie celkem v sedmi návštěvách. Klientovi byl vyroben vzpomínkový kufřík a sepsán životopis. Terapie probíhala individuálně.

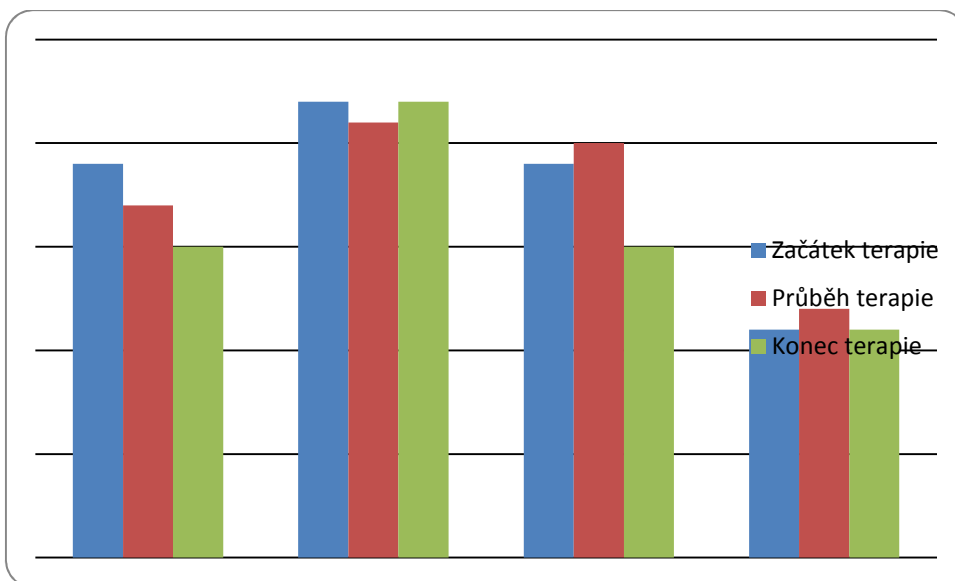
## **Výsledky**

Pravidelná aplikace reminiscenční terapie, u klientů s Alzheimerovou chorobou nepřispěla ke zlepšení kognitivních funkcí u všech klientů. Z výsledků vstupního a výstupního vyšetření je patrné, že v testu MMSE nedošlo k žádnému zlepšení klientů. K mírnému zhoršení došlo u klienta číslo jedna. K výraznějšímu zhoršení došlo u klienta číslo tři. Výsledek testu MMSE, při závěrečném testování klienta číslo tři, se odvíjel od zhoršeného zdravotního stavu klienta. V průběžném testování je patrné mírné zlepšení klientů číslo dva a čtyři, které se ale při závěrečném testování bohužel nepotvrdilo. V Testu kreslení hodin došlo k mírnému zlepšení klienta číslo čtyři. Kdy klientka byla při

závěrečném testování, schopná zakreslit alespoň neúplnou číselnou řadu. Test byl proto ohodnocen číslem pět, což značí zlepšení. Žádný posun nebyl zaznamenán u klienta číslo dvě, kde kresba hodin zůstala nepozměněna. Zhoršení je patrné u klientů číslo jedna a tři. Pravidelná aplikace reminiscenční terapie u klientů s Alzheimerovou chorobou nemůže přispět ke zlepšení kognitivních funkcí těchto klientů. V testu MMSE nedošlo k žádnému zlepšení klientů. Pravidelnou aplikací reminiscenční terapie nedošlo ke zlepšení klientů v testech hodnotících kognitivní funkce - Testu kreslení hodin a testu MMSE. Při aplikaci reminiscenční terapie, u klientů trpících Alzheimerovou chorobou, nedošlo ke zlepšení všech klientů v testu Škála deprese pro geriatrické pacienty. Z výsledků vstupního a výstupního vyšetření je patrné, že v testu Škála deprese pro geriatrické pacienty došlo u dvou klientů ke zlepšení, u dalších dvou ke zhoršení. Nejvýraznější zlepšení v testu je u klienta číslo čtyři, který se zlepšil o dva body. Bohužel výsledek testu, u klienta číslo jedna, nebyl bezprostředně validní, byl ovlivněn aktuálním celkovým psychickým a fyzickým stavem a momentální emočním vyladěním klienta. Lišil se každým dnem. U klienta číslo dva a tři bylo zaznamenáno zhoršení výsledků testu. Závěrečný výsledek klienta číslo tři značí manifestní depresi. Výsledek testu klienta číslo tři, při závěrečném testování, byl ovlivněn jeho negativním zdravotním stavem. U klientů číslo jedna, dva a čtyři značí výsledek testu normální afekt bez přítomnosti deprese. Pravidelnou aplikací reminiscenční terapie, u klientů trpících Alzheimerovou chorobou, tedy nedošlo ke zlepšení všech čtyř klientů v testu Škála deprese pro geriatrické pacienty.

**Tabulka 1** Výsledky testů MMSE u klientů trpících Alzheimerovou chorobou

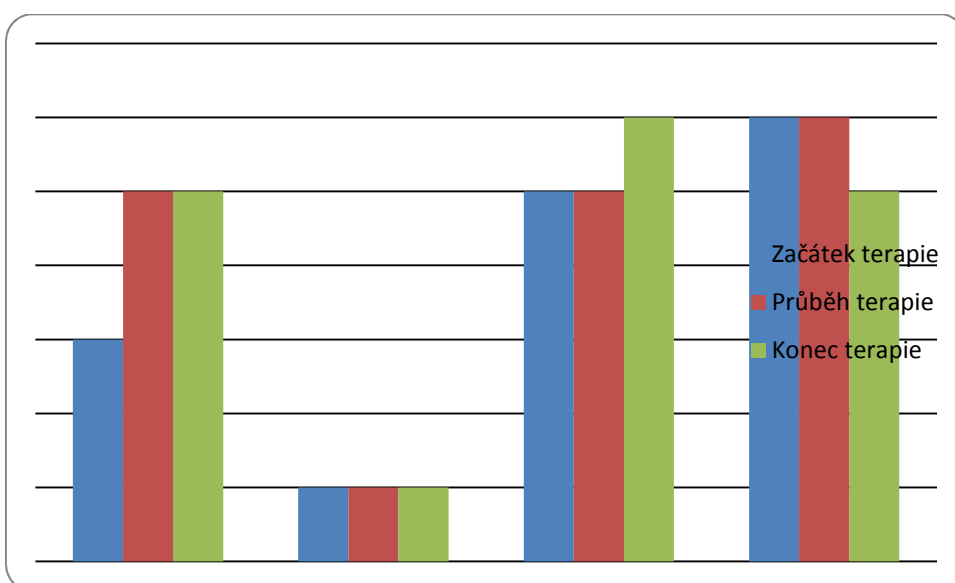
	Začátek terapie	Průběh terapie	Konec terapie	Zlepšení ANO/NE
Klient číslo 1	19	17	15	NE
Klient číslo 2	22	21	22	NE
Klient číslo 3	19	20	15	NE
Klient číslo 4	11	12	11	NE



**Graf 1** Výsledky testů MMSE u klientů trpících Alzheimerovou chorobou

**Tabulka 2** Výsledky testů kreslení hodin

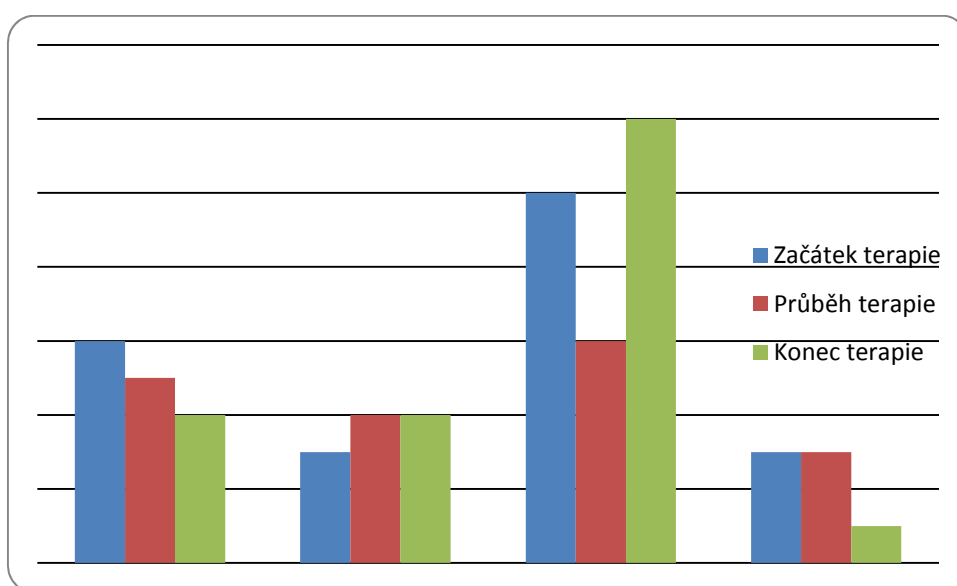
	Začátek terapie	Průběh terapie	Konec terapie	Zlepšení ANO/NE
Klient číslo 1	3	5	5	NE
Klient číslo 2	1	1	1	NE
Klient číslo 3	5	5	6	NE
Klient číslo 4	6	6	5	ANO



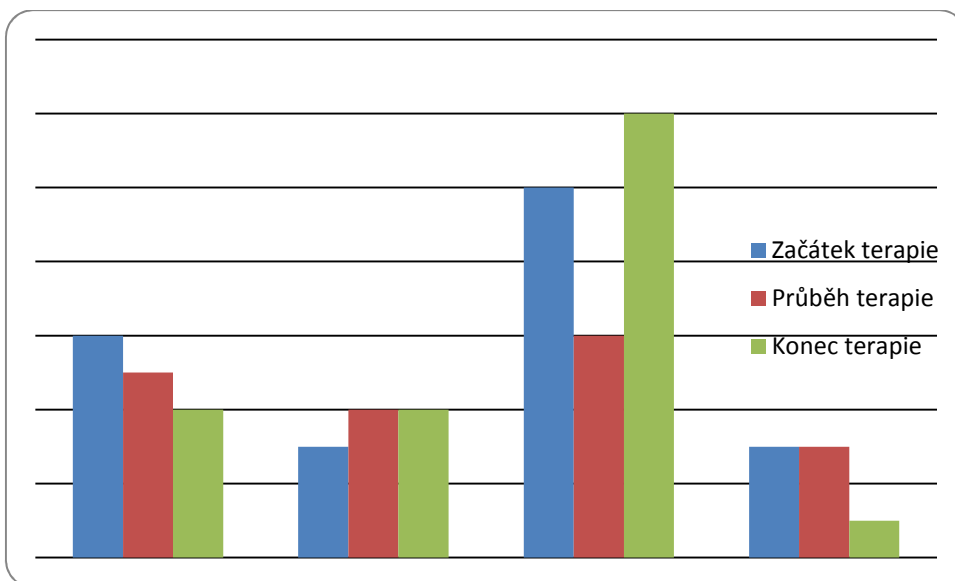
**Graf 2** Výsledky testů kreslení hodin

**Tabulka 3** Výsledky Barthelova testu

	Začátek terapie	Průběh terapie	Konec terapie	Zlepšení ANO/NE
Klient číslo 1	85	80	80	NE
Klient číslo 2	70	70	70	NE
Klient číslo 3	60	60	45	NE
Klient číslo 4	70	70	65	NE

**Graf 3** Výsledky Barthelova testu**Tabulka 4** Výsledky testu stupnice soběstačnosti klienta s Alzheimerovou chorobou

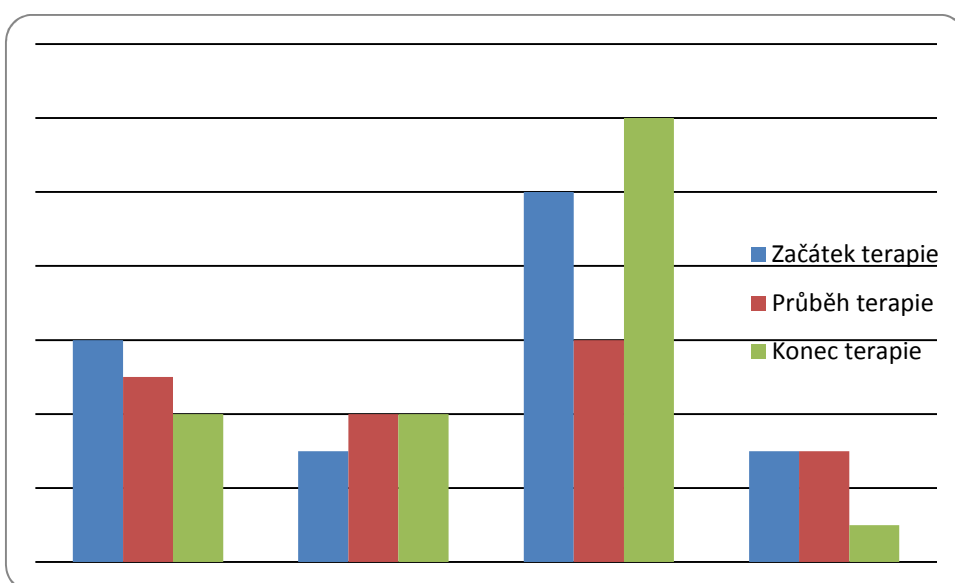
	Začátek terapie	Průběh terapie	Konec terapie	Zlepšení ANO/NE
Klient číslo 1	10	11	11	NE
Klient číslo 2	12	13	13	NE
Klient číslo 3	17	17	19	NE
Klient číslo 4	14	14	14	NE



**Graf 4** Výsledky testu stupnice soběstačnosti klienta s Alzheimerovou chorobou

**Tabulka 5** Výsledky testu Škála deprese pro geriatrické pacienty

	Začátek terapie	Průběh terapie	Konec terapie	Zlepšení ANO/NE
Klient číslo 1	6	5	4	ANO
Klient číslo 2	3	4	4	NE
Klient číslo 3	10	6	12	NE
Klient číslo 4	3	3	1	ANO



**Graf 5** Výsledky testu Škála deprese pro geriatrické pacienty

## Závěr

V závěru si dovoluujeme poukázat na teorie, které jsou souhlasné s naší studií a také teorie, které se zcela od výsledků naší studie odklání. Janečková Hana ve své knize tvrdí, že vzpomínání je intenzivnější spíše ve vyšším věku, kdy mozek jiným způsobem zpracovává informace a více se opírá o životní zkušenosti, které využívá ke zvládnutí životních překážek a k řešení problémů (Janečková, 2007). S tímto tvrzením souhlasíme, domníváme se, že starý člověk má větší potřebu vzpomínat, podělit se o své zkušenosti a zážitky s ostatními, než člověk mladší. Janečková dále tvrdí, že vliv reminiscenční terapie na zlepšení zdraví, nálady, depresivity, kognitivní funkce, chování lidí a sociální integraci starých lidí žijících v institučním prostředí je v literatuře opakovaně potvrzován. Janečková poukazuje na to, že účinek a jeho trvání závisí na určitém způsobu a druhu aplikace reminiscenční terapie, na způsobu, jakým se s lidmi vzpomíná (Janečková, 2007). Román Jiráček je přesvědčen, že kognitivní trénink u lidí s demencí vede k procvičení, aktivizaci, ale v naprosté většině případů nedochází ke zlepšení kognitivních funkcí, neboť onemocnění postupně svým tempem progreduje (Jiráček, 2009). S tímto tvrzením souhlasíme a potvrdilo se v našem výzkumu. Vzhledem k tomu, že Alzheimerova choroba je progresivní onemocnění, nemůžeme očekávat výrazné zlepšení klientů takto postižených. Janečková Hana a Vacková Marie jsou přesvědčeny, že pro osoby s demencí je vhodnější individuální forma vzpomínání. Ke každému jedinci by se mělo přistupovat individuálně a zkoušet a zkoumat, co na klienta dobře působí (Janečková, 2010). S tímto tvrzením souhlasíme, pozorováním bylo zjištěno, že většina klientů se při skupinové reminiscenční terapii příliš neprojeví, jsou dezorientovaní, zmatení. Většině klientů s Alzheimerovou chorobou vyhovovala individuální forma reminiscenční terapie. V naší studii se neprokázalo, že pravidelná aplikace reminiscenční terapie má vliv na kognitivní funkce a depresivitu klientů trpících Alzheimerovou chorobou.

## SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZŮ

- JANEČKOVÁ, H. 2007. „*Jsem to pořád já*“ *Využití vzpomínek v práci se seniory – reminiscence a životní příběh*. Pro gerontologické centrum Praha: vydala Česká alzheimerovská společnost, o.s., 2007. 56.s. ISBN 80-86541-20-7.
- JANEČKOVÁ, H., VACKOVÁ, M. 2010. *Reminiscence: využití vzpomínek při práci se seniory*. První vydání. Praha: Portál, 2010. 152 s. ISBN 978-80-7367-581-3.

TOPINKOVÁ, E. 2005. *Geriatric pro praxi*. První vydání. Praha: Galén, 2005. 270 s.  
ISBN 80-7268-365-6.

JIRÁK, R., HOLMEROVÁ, I., BORZOVÁ, M. a kol. 2009. *Demence a jiné poruchy paměti. Komunikace a každodenní péče*. První vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. 176 s. ISBN 978-80-247-2454-6.

**Kontaktní adresa autorů**

Michaela Šrytrová ([srym@kfe.zcu.cz](mailto:srym@kfe.zcu.cz))

Monika Valešová ([valesmo@kfe.zcu.cz](mailto:valesmo@kfe.zcu.cz))

Simona Maršíková ([S.I.M.ona@seznam.cz](mailto:S.I.M.ona@seznam.cz))

KFE FZS ZČU v Plzni

Nám. Odboje 18

323 00 Plzeň

## EDUKAČNÉ CENTRUM POMOCI PRE PRÍBUZNÝCH PACIENTOV S ALZHEIMEROVOU CHOROBOU NA FZO PU V PREŠOVE

<sup>1</sup>Dagmar Magurová, <sup>2</sup>Eleonóra Klímová, <sup>1</sup>Andrea Lengyelová, <sup>1</sup>Iveta Ondriová

<sup>1</sup>Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov

<sup>2</sup>Fakultná nemocnica s poliklinikou, J.A. Reimana, Prešov

### Súhrn

Alzheimerova choroba (ACh), patrí medzi demencie neurodegeneratívneho pôvodu. Etiológia demencie môže byť rôzna. Jej najčastejšou formou v krajinách Európy je Alzheimerova choroba, ktorej výskyt narastá s vekom. Nároky a potreby chorých s ACh sa líšia a nemôžeme ich jednoznačne definovať. Liečba zahŕňa terapeutické postupy od farmakoterapie kognitívnych funkcií až po prácu s opatrovateľmi chorých (Zanetti a kol.,2010). Opatrovateľmi chorých sú najčastejšie jeho najbližší príbuzní, ktorí často nemajú adekvátne vedomosti o špecifikách starostlivosti. Edukačné centrum pomoci na Fakulte zdravotníckych odborov v Prešove umožnilo edukáciu rodinným príslušníkom a opatrovateľom starajúcich sa o chorých s demenciou Alzheimerovho typu. Edukačné stretnutia realizovali študenti odboru ošetrovateľstva a fyzioterapie, ktorí mali možnosť prepojiť teóriu s praxou.

### Kľúčové slová:

Alzheimerova choroba. Starostlivosť. Opatrovateľ. Edukácia. Demencia.

### Úvod

Katedry ošetrovateľstva a fyzioterapie FZO PU v Prešove v snahe zlepšiť starostlivosť o pacientov s Alzheimerovou chorobou v Prešovskom kraji, s podporou grantu MŠ SR, pripravili pre laickú verejnosť, ale predovšetkým pre opatrovateľov starajúcich sa o chorých s ACh edukačný program v oblasti opatrovateľskej starostlivosti, kognitívnej i fyzickej rehabilitácii. Vybrané témy prednášok a praktických ukážok boli aktualizované podľa návrhov a pripomienok edukantov- opatrovateľov. Vytvorené „*Edukačné centrum pomoci pre príbuzných pacientov s Alzheimerovou chorobou v kontexte prepojenia teórie a praxe vo výučbe študentov*“ na Prešovskej univerzite v Prešove na Fakulte zdravotníckych odborov, vzniklo na základe schváleného projektu *KEGA č. 022PU -4/2011* (<http://projekty.portalvs.sk/projekty>).

Dôležitou súčasťou profesionálnej činnosti sestry a jednou z rolí sestry je rola edukátorky zameraná na utváranie a formovanie uvedomelého a zodpovedného správania a

konania jedinca i skupiny v záujme podpory, zachovania a obnovy zdravia. Edukačné ovplyvňovanie sa realizuje formou získavania nových vedomostí, zmien, postojov, presvedčení, ako aj zmien motivácie, prežívania, správania a konania človeka. Sestra musí byť pripravená na zvládnutie roly edukátorky v primárnej, sekundárnej aj terciárnej zdravotnej starostlivosti. Tento fakt bol dôvodom na zamyslenie, ako umožniť študentom ošetrovateľstva a fyzioterapie získať praktické zručnosti z edukácie (Magurová a kol., 2008; Magurová, Majerníková, 2009).

### **Zameranie projektu a problematika demencie ACh**

*Manažment starostlivosti o chorých s demenciou* Alzheimerovho typu predstavuje závažný socioekonomický a spoločenský problém. Hlavným cieľom projektu bolo ponúknuť študentom odboru ošetrovateľstva a fyzioterapie možnosť nezvyčajného, tvorivého prístupu k širšiemu oboznámeniu sa nielen s problematikou ACh a starostlivosťou o chorých, ale umožnilo aj realizáciu edukácie chorých a ich rodinných príslušníkov a tak prepojiť teóriu s praxou. Každodenná starostlivosť o chorého s Alzheimerovou chorobou je mimoriadne náročná. Nevyhnutné je zorganizovať chorému denný režim, navrhnúť mu adekvátne druhy aktivít, zabezpečiť správne stravovanie a výživu, postarať sa o jeho bezpečnosť v domácnosti, osobnú hygienu a jej dodržiavanie, zvládnuť zmeny nálady, depresiu, zmeny správania, ale predovšetkým naučiť sa s ním komunikovať. Veľmi dôležité pre opatrovateľov je nielen zvládnutie starostlivosti o chorého v domácom prostredí, ale aj získanie informácií o právnych, vecných záležitostiach, ako aj sociálnej starostlivosti.

**Hlavným prínosom projektu** je spomínané prepojenie teórie a praxe vo výučbe študentov, ktorí pod vedením vyučujúcich realizovali edukačné stretnutia pre opatrovateľov chorých s ACh a samotných chorých. Edukácia zahŕňala všetky aspekty- od ošetrovateľskej starostlivosti, cez kognitívnu rehabilitáciu, ergoterapiu a pod. Využívali sa rôzne inovatívne, modifikované, kreatívne výchovno – vzdelávacie metódy. Bol uplatňovaný interdisciplinárny prístup pri edukácií. Študenti- edukanti vytvorili edukačné materiály pre edukantov, ktoré im umožnili zvýšiť vedomostnú úroveň a konzultovať problémové oblasti súvisiace so starostlivosťou o chorých s ACh s tímom odborníkov. Spomínaný projekt bol schválený na obdobie rokov január 2011 až december 2013. Vedúcou projektu je doc. MUDr. Eleonóra Klímová, CSc. Na dosiahnutie cieľov bol vypracovaný postup s úlohami na jednotlivé obdobia a to:

**Prípravná fáza-** január 2011 až december 2011

- vypracovanie oslovujúceho listu pre psychiatrov a neurológov v Prešovskom regióne,
- osobná návšteva lekárov a zozbieranie kontaktov príbuzných pacientov s ACh,
- spracovanie a vyplnenie dotazníkov respondentov,
- vyhodnotenie dotazníkov respondentov,
- plánovanie tematických okruhov edukácie,
- materiálo- technické zabezpečenie projektu,
- nákup pomôcok na vybavenie edukačného centra.

#### **Realizačná fáza 07.2012- 07. 2013**

- príprava harmonogramu edukačných stretnutí,
- realizácia edukačných stretnutí v edukačnom centre a v domácom prostredí chorých,
- priebežné hodnotenie spokojnosti s jednotlivými edukačnými stretnutiami z pohľadu edukanta a edukátora, vyplývajúce zo stanovených cieľov.

#### **Diseminačná fáza 08.2013- 12.2013**

- vyhodnotenie úspešnosti projektu prostredníctvom auditu,
- publikovanie odborných príspevkov, organizovanie odbornej konferencie,
- vytvorenie záverečnej hodnotiacej správy,
- vydanie odbornej publikácie/monografie (<http://projekty.portalvs.sk/projekty>)

#### **Postup na dosiahnutie cieľov projektu**

Členovia riešiteľského tímu aktívnou účasťou priebežne prezentovali *parciálne výsledky a činnosť edukačného centra na nasledujúcich konferenciách:*

- Michalovský deň psychiatrického ošetrovatel'stva. Miesto konania: Michalovce. Téma príspevku: *Program pomoci rodiny pri starostlivosti o klienta s demenciou Alzheimerovho typu*
- Cesta k modernímu ošetrovatel'ství XIII. Miesto konania: Praha. Téma príspevku: *Kompetencie sestry pri posudzovaní kognitívnych funkcií u seniorov*
- Spolupráca pomáhajúcich profesií – determinant kvality života populácie. Miesto konania: Prešov. Téma príspevku: *Atribúty rodinnej starostlivosti o chorého s Alzheimerovou chorobou. Pomoc rodinám pri starostlivosti o pacienta s demenciou. Edukácia rodiny pacienta s Alzheimerovou chorobou v kontexte kvality života*

- Belianske dni ošetrovateľstva. Miesto konania: Starý Smokovec. Téma príspevku: *Podpora zdravého starnutia ako jedna z účinných foriem eliminácie duševných ochorení.*
- Medzigeneračné mosty. Miesto konania: Poľsko. Téma príspevku: *Centrum pomoci príbuzným, poskytujúcim starostlivosť pacientovi s Ach. Rodina a pacient s Alzheimerovou chorobou v kontexte vytvárania medzigeneračných mostov.*
- Stodolové dni- vedecká konferencia „37.dni zdravotnej výchovy MUDr. Ivana Stodolu“. Miesto konania: Nový Smokovec. *Duševné zdravie ako predpoklad celkového zdravia.*
- VIII. vedecko-odborná konferencia s medzinárodnou účasťou. Dopady hospodárskej krízy na kvalitu života, zdravia a sociálnu oblasť. Miesto konania: Prešov. Téma príspevku: *Zdravé starnutie z pohľadu ošetrovateľstva.*
- Vedecko-odborná konferencia Quo vadis zdravotníctvo. Miesto konania: Prešov. Téma príspevku: *Starostlivosť o pacienta s Alzheimerovou chorobou v domácom prostredí.*
- Konferencie sociálnej psychiatrie. Miesto konania: Chrudim. Téma príspevku: *Pacient s Alzheimerovou chorobou v edukačnom programe v kontexte prepojenia teórie a praxe.*
- VII. Mezinárodní konference všeobecných sester a pracovníků vzdělávajících nelékařská zdravotnická povolání. Miesto konania: Brno. Téma príspevku: *Miera záťaže u laických opatrovateľov poskytujúcich starostlivosť pacientom s demenciou v regióne východného Slovenska; Psychická a fyzická záťaž sestier v starostlivosti o chorých s demenciou a jej vplyv na kvalitu ošetrovateľskej starostlivosti*
- Miedzynarodowa Konferencja Naukowo- Metodyczna „Profilaktyka w obszarze zagrożeń zdrowia współczesnego człowieka“. Téma: Profilaktyka ryzyka upadków pacjentów z chorobą Alzheimera.
- Miedzynarodowa konferencja „Współczesne problemy pielęgniarstwa geriatrycznego i opieki paliatywnej“. Téma: „Ocena ryzyka upadków osób starszych“.

V dňoch 22.-26. júl 2013 sa konal celosvetový kongres organizovaný Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing, ktorého sa zúčastnila PhDr. Terézia Fertal'ová, PhD. 24. Medzinárodný kongres bol zameraný na výskum v ošetrovateľstve. Miestom konania bola Praha. Nosnou myšlienkou kongresu bolo vzájomnou spoluprácou preklenúť priepasť medzi ošetrovateľským výskumom a praxou. Na tomto kongrese bol metódou posterovej prezentácie autorov: PhDr. Terézia Fertal'ová, PhD., PhDr. Ľudmila Majerníková, PhD., PhDr. Iveta Ondriová,

PhD., prezentovaný príspevok s názvom: „*Family as a Key Element in Nursing Care for Alzheimerer's Disease Patient*“. Abstrakt tohto príspevku bol uverejnený vo: Virginia Henderson International Nursing Library.

Účasť na konferenciách umožnila interdisciplinárnu výmenu informácií, poznatkov, skúseností v oblasti podpory duševného zdravia, problematiky demencie, ACh, edukácie, ako aj hľadanie odpovedí ako skvalitniť proces edukácie, ako zachovať a uchovať duševné zdravie jedinca až do staroby. Konferencie nám vytvorili priestor na to, aby sme poukázali na prepojenie teórie a praxe, nielen vo výučbe, ale aj ošetrovateľskej praxi. Špecifickou oblasťou vedecko- odborných konferencií bola aj široko diskutovaná téma kvality života človeka v sociálnej oblasti a oblasti zdravotníctva v 21. storočí.

Výsledky edukačného centra boli **publikované** v odborných časopisoch, zborníkoch z konferencií, novinách, napr. v časopise Na Pulze, Sestra, Florence, Regionálne noviny, Zborníky príspevkov z konferencií, MOLISA.

- Edukačné centrum pomoci pre príbuzných pacientov s Alzheimerovou chorobou v kontexte prepojenia teórie a praxe vo výučbe študentov
- Edukačné centrum pomoci pro príbuzné pacientu s ACh
- Posudzovanie kognitívnych funkcií u seniorov
- Pomoc pacientom s Alzheimerovou chorobou
- Podpora zdravého starnutia ako jedna z foriem eliminácie duševných ochorení
- Problém záťaže neprofesionálnych opatrovateľov v domácom prostredí
- Princípy fungovania rodinnej starostlivosti o chorého s Alzheimerovou chorobou
- Edukácia rodiny pacienta s Alzheimerovou chorobou v kontexte kvality života
- Rodina a pacient s Alzheimerovou chorobou v kontexte potreby vytvárania medzigeneračných mostov
- Pomoc rodinám pri starostlivosti o pacientov s demenciou
- Rodina ako kľúčový element v starostlivosti o pacienta s Alzheimerovou chorobou
- Starostlivosť o pacienta s Alzheimerovou chorobou v domácom prostredí
- Zdravé starnutie v kontexte selfmanažmentu seniorov
- Zdravé stretnutie z pohľadu ošetrovateľstva
- Pacient s Alzheimerovou chorobou v edukačnom programe v kontexte prepojenia teórie a praxe
- Vybrané atribúty rodinnej starostlivosti o chorého s Alzheimerovou chorobou

Pre prípravu edukačných stretnutí a pre poznanie súčasného stavu predmetnej problematiky boli zakúpené **odborné publikácie**. V priebehu realizácie projektu boli **realizované edukačné stretnutia** s tematickým zameraním napr.:

1. Alzheimerova choroba (symptómy, diagnostika, štádia, liečba)
2. Komunikácia s chorým s ACh a jeho rodinnými príslušníkmi
3. Zmena nálad u chorého s ACh
4. Prevencia pádov v domácom prostredí
5. Bezpečnosť u chorých v domácom prostredí s demenciou ACh
6. Návrik kognitívnych funkcií
7. Tréning pamäti
8. Preležaniny a ich prevencia u chorých s ACh
9. Denný režim chorých s ACh
10. Polohovanie chorých s Ach
11. Pohybová liečba u chorých s Ach
12. Špecifiká starostlivosti o člena rodiny s ACh
13. Používanie toalety a inkontinencia
14. Sociálna pomoc pre chorých s Ach
15. Problematika právnych náležitostí
16. Stravovanie a výživa chorých s Ach
17. Zmeny správania u chorého s ACh
18. Hygienická starostlivosť u chorých s ACh

Realizácia edukačných stretnutí sa konala prevažne v edukačnom centre pri FZO PU v Prešove, v sociálnych zariadeniach (Harmónia – Cemjata a Náruč v Prešove), v domácom prostredí. Pred každým edukačným stretnutím odborní asistenti realizovali metodickú prípravu študentov- edukantov na proces edukácie. Hodnotila sa priebežne spokojnosť s realizáciou edukačných stretnutí z pohľadu edukátorov a edukantov na základe stanovených cieľov. Dôraz sa kládol na spracovanie edukačných materiálov na proces edukácie. Realizované boli konzultácie s odborníkmi z praxe.

Slovenská Alzheimerova spoločnosť organizovala aktivitu pod názvom „Týždeň mozgu“ v čase od 11.-17. marca 2013. Do tejto aktivity sme sa zapojili spolu so študentmi dňa 12. marca 2013, kde sme realizovali v edukačnom centre vedomostné a kognitívne aktivity. Pre veľký záujem sme uvedené aktivity opakovane realizovali v rámci edukačného stretnutia.

## **Hodnotenie edukácie z pohľadu edukantov, edukátorov počas činnosti edukačného centra na FZO PU v Prešove**

### *Pozitívne stránky z pohľadu edukantov- študentov*

- ochotu opatrovateľov zúčastňovať sa edukačných stretnutí; vhodné materiálne a technické vybavenie edukačného centra; odborná pomoc pre študentov zo strany lektorov pri plánovaní a realizácii edukačných stretnutí; na strane študentov- lektorov možnosť prepojenia teórie a praxe vo vyučovacom procese; rozvoj komunikačných zručností; skvalitnenie procesu vzdelávania študentov.

### *Pozitívne stránky z pohľadu edukátorov- opatrovateľov*

- zvýšenie vedomostnej úrovne; možnosť konzultovať problémové oblasti súvisiace so starostlivosťou o chorých s ACh; možnosť sociálnej interakcie; získanie edukačných materiálov; odporúčania na zaujímavé literárne zdroje s predmetnou problematikou.

### *Negatívne stránky z pohľadu edukantov*

- časová náročnosť na prípravu a realizáciu edukačných stretnutí; neskúsenosť s realizáciou edukačných stretnutí priamo v praxi.

### *Negatívne stránky z pohľadu edukátorov- opatrovateľov*

- časová náročnosť; neskúsenosť s takýmto spôsobom získavania informácií a vedomostí; edukačné metódy vyžadujúce aktivitu; nedostatok komunikačných zručností pri prezentovaní spracovaných úloh a návrhov riešení.

## **Záver**

Študenti hodnotili projekt ako prínosný z dôvodu, že sa im otvoril priestor aplikovať získané vedomosti a zručnosti z rôznych oblastí edukácie, komunikácie, neurológie, psychológie, psychiatrie a iných vedných odborov s následnou možnosťou ich aplikácie v edukačnom procese prostredníctvom osobnej interakcie s chorým a jeho rodinou. Je potrebné si uvedomiť, že edukácia je „*proces sústavného ovplyvňovania správania a jednaní jedinca s cieľom navodiť pozitívne zmeny v jeho vedomostiach, postojoch, návykoch a zručnostiach*“ (Juřeníková, 2010, s.9).

## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

JUŘENÍKOVÁ, P. 2010. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada, 2010. 77 s. ISBN 978-80-247-2171-2.

MAGUROVÁ D., MAJERNÍKOVÁ Ľ. 2009. *Edukácia a edukačný proces v ošetrovatel'stve*, Martin, Osveta. 2009. 156 s. ISBN 978-80-8063-326-4.

MAGUROVÁ, D. a kol. 2008. *Základy edukácie a jej využitie v ošetrovateľskej praxi*. 1.vyd. Prešov: PU v Prešove, 2008. 116 s. ISBN 978-80-8068-834-9

*Pomoc opatrovateľom*. S finančnou podporou spoločnosti Lundbeck Slovensko s.r.o. vydala Slovenská Alzheimerova spoločnosť, 2009, 3.vyd.

ZANETTI, O. a kol. 2010. *Alzheimerová choroba, ako žiť ďalej?* 2.vyd. Nadácia MEMORY,SAS,2010. 31s.

Projekt č.022PU-4/2011. „Edukačné centrum pomoci pre príbuzných pacientov s Alzheimerovou chorobou v kontexte prepojenia teórie a praxe vo výučbe študentov“ [online] [cit.10.09.2013]. Dostupné na internete: <<http://projekty.portalvs.sk/projekty>>.

*Príspevok vznikol v rámci projektu č.022PU-4/20112011. „Edukačné centrum pomoci pre príbuzných pacientov s Alzheimerovou chorobou v kontexte prepojenia teórie a praxe vo výučbe študentov“.*

**Kontaktná adresa autora**

PhDr. Dagmar Magurová, PhD.  
PU v Prešove, FZO, Katedra ošetrovateľstva  
[dagmar.magurova@unipo.sk](mailto:dagmar.magurova@unipo.sk)

## SENIOR V CENTRE ZÁUJMU OŠETROVATEĽSTVA.

<sup>1</sup>Alena Ivančová, <sup>2</sup>Jarmila Sontagová

<sup>1</sup>Zariadenie pre seniorov Náruč, Prešov

<sup>2</sup>FNsP J. A. Reimana v Prešove

### Súhrn

Konštatovanie, že starnutie populácie a jej zvyšujúci sa trend je ekonomickou a sociálnou pohromou pre štát je negativistickým vnímaním celej problematiky. Musí to byť pre celú spoločnosť a rovnako aj pre ošetrovateľstvo skôr „výzva pre 21. storočie“. Cieľom je dosiahnuť, aby starnúca populácia čo možno najdlhšie viedla aktívny a plnohodnotný život a aby starnutie neznamenal degradáciu života, ale jeho naplnenie. Autorky v príspevku poukazujú na rozdiely v kvalite prežívania seniorov v domácom a inštitucionálnom prostredí.

### Kľúčové slová:

Senior. Ošetrovateľstvo. Mobilita. Kvalita života.

### Abstract

Stating, that aging of the population and her rising trend is economical and social catastrophe for the state is the negative perception of the whole problem. It has to be for the whole society and the same for the nursing rather "challenge for the 21 century". Objective is to acquire, for the aging population that for the most part of their lives lived a healthy live and so that aging wont mean a degradation of life, but his fulfilment. The authors in her article points out the differences in quality of living the seniors in home and in institucional enviroment.

### Key words:

Senior. Nursing. Mobility. Quality of life.

### Úvod

Ošetrovateľstvo je vedná disciplína, ktorá má svoju hierarchiu akademických hodností, vlastnú vedu a teóriu, prax, vlastnú terminológiu a výskum. Vzhľadom na skutočnosť, že činnosť ošetrovateľstva je obsahovo aj zameraním rozmanitá, bolo nevyhnutné rozčleniť ho z hľadiska zamerania na oblasti pôsobnosti. Jednou z týchto oblastí, je geriatra, preto vznikol aplikovaný odbor **geriatrické ošetrovateľstvo** (Poledníková, 2006). Ide o komplexnú ošetrovateľskú starostlivosť o seniorov, ktorá

vychádza zo starobných zmien organizmu, multimorbidity, následnej krehkosti a zníženej adaptačnej schopnosti organizmu a je zameraná na uspokojovanie potrieb seniorov a na riešenie ich problémov. Vyznačuje sa individuálnym prístupom. Potreby seniorov, ovplyvnené starnutím organizmu a chorobami, sa týkajú tak jeho osobnosti, ako aj stránky fyzickej, psychickej a sociálnej. Sú mnohopočetné, vzájomne sa prelínajú a uspokojenie jednej napomáha procesu uspokojovania tých ďalších. Starostlivosť o seniorov má svoje špecifiká, ktoré musia sestry poznať.

**Gerontologické ošetrovatel'stvo** je vedná disciplína zameraná na pomoc pri vykonávaní aktivít a uspokojovaní potrieb, ktoré vedú k upevneniu zdravia, k zmierneniu choroby a dosiahnutiu sebestačnosti a nezávislosti pri bežných denných činnostiach (Hegyí a kol., 2010).

Základná ošetrovatel'ská starostlivosť – je zameraná predovšetkým na udržanie a podporu zdravia a na uspokojovanie základných životných potrieb. Špecializovaná ošetrovatel'ská starostlivosť – zahŕňa odborné aktivity sestry. Rola sestry je jedinečná a nezastupiteľná a ošetrovatel'ská starostlivosť je poskytovaná erudovane a s vysokou profesionalitou. Sestra je súčasťou multidisciplinárneho tímu a metódy práce sú vzhľadom k chorobám a problémom seniorov špecificky odlišné od iných klinických odborov (Németh a kol., 2009). Pri poskytovaní ošetrovatel'skej starostlivosti je nutné zamerať sa hlavne na geriatrické syndrómy a posúdiť mieru sebestačnosti a závislosti.

Rodina a zdravie sa považujú za to najdôležitejšie, čo človek vo svojom živote môže mať. Výsledky rôznych výskumov vypovedajú o tom, že pre seniorov je najoptimálnejšie domáce prostredie, kde je obklopený rodinou a blízkymi ľuďmi. Toto prostredie má pozitívny vplyv na jeho duševné i telesné zdravie. Prináša autonómiu, sebestačnosť a dôstojnosť. Význam rodiny a domova je nenahraditeľný. V prípade, že sa senior o seba nedokáže postarať a nevie to zabezpečiť ani rodina, jedným zo spôsobov, ktoré sa v súčasnosti preferujú, je poskytovanie ošetrovatel'skej starostlivosti v domácom prostredí prostredníctvom Agentúr domácej ošetrovatel'skej starostlivosti (ADOS). Doba sa zmenila, ale nezmenila sa prirodzená potreba seniora žiť pokojným životom vo svojom domácom prostredí s blízkym človekom. Pre seniora neexistuje žiadne lepšie riešenie (Cibulková, 2011).

Inštitucionálna starostlivosť sa poskytuje osobám, ktoré zo zdravotných, sociálnych alebo iných príčin nie sú schopné žiť s rodinou alebo samostatne v domácom prostredí. (Weber, 2005). V súčasnosti sa starostlivosť o seniorov rozdeľuje na sociálnu a zdravotnú,

avšak prepojenosť oboch je nevyhnutná. Primárne ide vždy o chorého jedinca, ktorý potrebuje súčasne oba typy starostlivosti, v mnohých prípadoch doživotne (Hegyi, 2008). Riziko inštitucionalizácie klienta spočíva predovšetkým v zmene prostredia, narušení súkromia a existujúcich spoločenských ako aj príbuzenských kontaktov. Mnohí klienti vzhľadom na odbúranie povinností, ktoré mali v domácom prostredí, upadajú do pasivity, čo vedie k strate životnej perspektívy, ako aj seberealizácie. Cieľom ošetrovateľskej starostlivosti v ZpS je predovšetkým aktivizácia klienta a udržanie jeho sebestačnosti v čo najdlhšej dobe a v čo najvyššej miere. Nesmie však chýbať individuálny prístup a rešpektovanie základných ľudských práv a slobôd.

Kvalitu života determinuje vzájomné pôsobenie ekonomických, zdravotných, sociálnych a environmentálnych podmienok, ktoré ovplyvňujú ľudský a spoločenský rozvoj. Jej súčasťou sú objektívne podmienky, ktoré umožňujú kvalitný život a zároveň subjektívne prežívanie kvalitného života (Dragomirecká a kol., 2006). Bayer (1998) rozdelil faktory vplyvajúce na kvalitu života v senu do troch skupín, ktoré uvádzame v Tabuľke 1.

**Tabuľka 1** Faktory vplyvajúce na kvalitu života v senu (Bayer, 1998)

<b>Objektívne</b>	<b>Subjektívne</b>	<b>Vonkajšie</b>
Fyzický stav Kognitívne funkcie Emocionálny status Funkčná kapacita Sociálna funkcia Sexuálna funkcia	Morálne faktory Spokojnosť so životom Sebaúcta Možnosť kontroly svojho života Duchovný život, viera Osobné vzťahy	Bývanie Prostredie Sociálna sieť a podpora Spokojnosť s vládou a verejnými inštitúciami Kriminalita

Z osobných skúseností vieme, že práca so seniormi je veľmi náročná a vyžaduje si psychickú a rovnako aj fyzickú odolnosť. V našom zariadení sa snažíme seniorom vytvárať čo najlepšie podmienky pre poslednú etapu ich života - starobu. Súčasťou a zároveň aj základom je poskytovanie kvalitnej ošetrovateľskej starostlivosti, ako aj zabezpečenie spoločenských aktivít, ktoré pomáhajú klientom viesť aktívny a plnohodnotný život. Našou úlohou je aspoň čiastočne nahradiť domáce prostredie, čo nie je jednoduché a vyžaduje si maximálne nasadenie a spoluprácu celého kolektívu zdravotného a sociálneho úseku.

Z pohľadu ošetrovateľskej starostlivosti je v našom zariadení pre seniorov dôležitá hlavne aktívna spoluúčasť seniorov na liečebnom režime, nie iba „suplovanie ich činností.“ Týka sa aj prístupu personálu, kedy je senior vnímaný ako individuálna bytosť so svojimi

špecifickými potrebami a záujmami. Jedným z našich najdôležitejších cieľov je dosiahnutie čo najvyššej a čo najdlhšej mobility klientov. Snažíme sa o to aj prostredníctvom rehabilitácie (diadynamik, magnetoterapia, aplikácia parafínových zábalov, masáže, dychová gymnastika, fyzioterapia a pod.). Pre klientov zariadenia je k dispozícii telocvičňa, kde prebieha **skupinová terapia** pod dohľadom fyzioterapeutky. Na dosiahnutie čo najlepšej mobility využívame rôzne kompenzačné pomôcky (G-aparát, chodáky, francúzske barly, bradlový chodník atď.). Rovnako aktívne spolupracujeme s Fakultou zdravotníckych odborov PU, kde študenti fyzioterapie významným spôsobom v rámci praxe pomáhajú našim seniorom zvyšovať fyzickú zdatnosť a zlepšovať mobilitu a tým aj sebestačnosť. Spolupráca prebieha aj na úrovni vzdelávania personálu, kedy prostredníctvom projektu Edukačné centrum pomoci pre príbuzných pacientov s Alzheimerovou chorobou prichádzali študenti prezentovať svoje vedomosti súvisiace so starostlivosťou o týchto klientov. V záverečnej diskusii si študenti a ošetrojúci personál vzájomne vymieňali skúsenosti, čo pozitívne obohatilo obe strany. Myslíme si, že takáto forma spolupráce je veľmi dôležitá a v konečnom dôsledku prispieva k zvyšovaniu kvality poskytovanej ošetrovateľskej starostlivosti v našom zariadení.

## **Metodika**

Zber údajov bol realizovaný v mesiacoch január – august 2012 na vzorke 128 seniorov žijúcich v inštitucionálnom a domácom prostredí. K štatistickému spracovaniu údajov sme použili program SPSS verzia 8.0.0. od SPSS Inc. a Microsoft Office Excel 2010. Výsledky výskumu sme štatisticky zaznamenali pomocou jednostupňovej štatistiky v relatívnych a absolútnych početnostiach. Grafické znázornenie charakteristiky výberového súboru je vyjadrené v relatívnych početnostiach. Pre presnejšie štatistické zobrazenie sme využili funkcie mediánu, smerodajnej odchýlky, rozptylu, špičatosti, šikmosti, maxima, minima a 95% hladiny spoľahlivosti. Jednotlivé štatistické výsledky domén sme porovnali s danými intervalmi populačných domén pre doménu WHOQL-BREF dotazníka.

**Tabuľka 2** Domény a položky dotazníka WHOQOL-BREF (Dragomerická, Bartoňová 2006)

DOMÉNY		POLOŽKY	
doména 1	fyzické zdravie	Q3	bolesť a nepríjemné pocity
		Q4	závislosť na lekárskej starostlivosti
		Q10	energia a únava
		Q15	pohyblivosť
		Q16	spánok
		Q17	každodenné činnosti
		Q18	pracovná výkonnosť
doména 2	prežívanie	Q5	potešenie zo života
		Q6	zmysel života
		Q7	sústredenie
		Q11	telesný vzťah
		Q19	spokojnosť so sebou
		Q26	negatívne pocity
doména 3	sociálne vzťahy	Q20	osobné vzťahy
		Q21	sexuálny život
		Q22	opora priateľov
		Q8	osobné bezpečie
doména 4	prostredie	Q9	životné prostredie
		Q12	finančná situácia
		Q13	prístup k informáciám
		Q14	záľuby
		Q23	prostredie v okolí bydliska
		Q24	dostupnosť zdravotnej starostlivosti
		Q25	doprava
samostatné položky		Q1	kvalita života
		Q2	spokojnosť so zdravím

### Charakteristika výberového súboru

Vzorku respondentov tvorilo 64 seniorov žijúcich v Zariadení pre seniorov Náruč v Prešove. Kompatibilnú vzorku pre porovnanie sme získali v domácom prostredí, kde išlo rovnako o 64 seniorov. O spoluprácu pri vyplňaní dotazníka sme požiadali opatrovateľskú službu mesta Prešov, pracovníkov ADOS v Bardejove a Poprade a oslovili sme aj seniorov žijúcich v našom blízkom okolí. Výskumnú vzorku sme získali zámerným výberom, prostredníctvom ktorého sme chceli selektovať seniorov po 75 roku života, teda v senu. Keďže sme museli zohľadniť involučné zmeny u seniorov bola potrebná pri vyplňaní dotazníka prítomnosť inej osoby. Našich respondentov sme rozdelili podľa pohlavia, veku, rodinného stavu a rovnako sme zohľadnili spolužitie v domácnosti.

## Výsledky

V tabuľke 3 sú prehľadne uvedené výsledky zistenia kvality života v súvislosti od spokojnosti so zdravím u respondentov v inštitucionálnom a domácom prostredí.

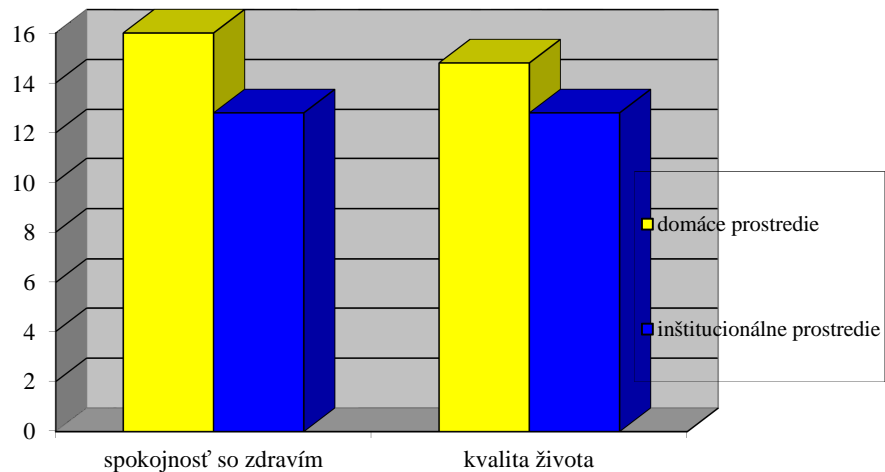
**Tabuľka 3** Spokojnosť so zdravím a kvalita života

	Spokojnosť so zdravím		Kvalita života	
	Inštitucionálne prostredie	Domáce prostredie	Inštitucionálne prostredie	Domáce prostredie
stredná hodnota	12,80	16	12,80	14,80
medián	12	15,50	8	10
smerodajná odchýlka	9,41	3,74	11,09	10,30
hladina spoľahlivosti	1,169	0,593	1,378	1,279
priemer	2,78	2,93	2,60	2,62

Vo výsledkoch štatistickej analýzy z hľadiska porovnávania kvality života u respondentov bola stredná hodnota v inštitucionálnom prostredí 12,80 a v domácom prostredí 14,80. Najčastejšie respondenti označili možnosť, že kvalita ich života nie je ani dobrá, ani zlá. Pri porovnaní priemerov, ktorý bol v inštitucionálnom prostredí 2,60 a v domácom prostredí 2,62 možno skonštatovať, že kvalita života je u seniorov v domácom prostredí vyššia, ako v inštitucionálnom prostredí.

Signifikantne vyššie výsledky sme dosiahli v subškále spokojnosť so zdravím, kde stredná hodnota u respondentov z domáceho prostredia bola 16, kým u respondentov z inštitucionálneho prostredia bola iba 12,8. Potvrďuje to aj komparácia priemerov. U respondentov v domácom prostredí predstavoval hodnotu 2,93 a u respondentov v inštitucionálnom prostredí 2,78. Dosiahnuté výsledky poukazujú na vzájomnú súvislosť medzi spokojnosťou so zdravím a vnímaním kvality života.

Výsledky sú graficky znázornené v grafe 1.



**Graf 1** Stredová hodnota spokojnosti so zdravím a kvality života v oboch prostrediach

V tabuľke 4 uvádzame hodnotenie sociálnych vzťahov u skúmaných respondentov v inštitucionálnom a domácom prostredí.

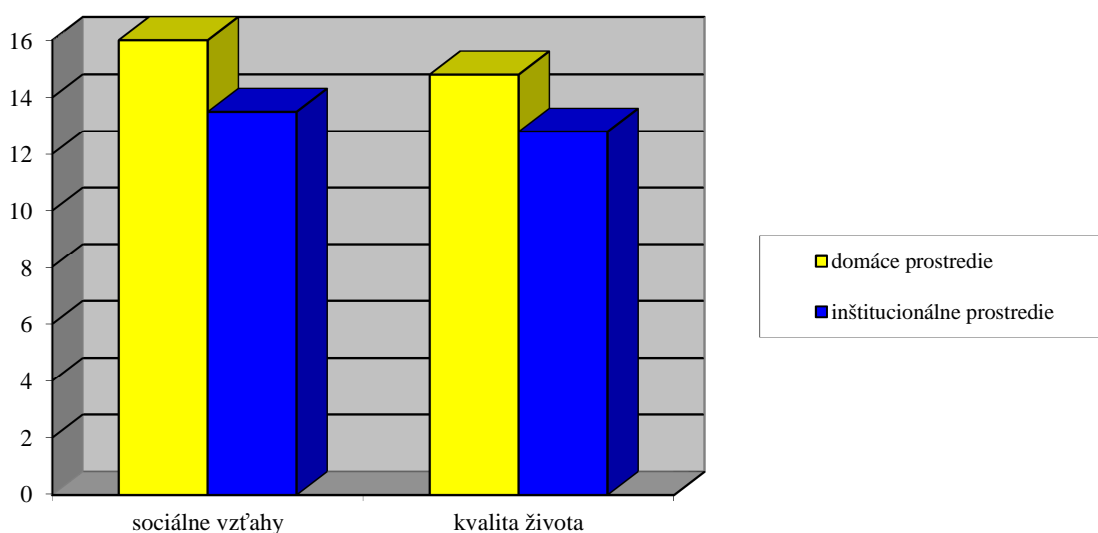
**Tabuľka 4** Sociálne vzťahy a kvalita života

	Sociálne vzťahy		Kvalita života	
	Inštitucionálne prostredie	Domáce prostredie	Inštitucionálne prostredie	Domáce prostredie
stredná hodnota	13,5	16	12,80	14,80
medián	14,5	16,5	8	10
smerodajná odchýlka	2,38	2,94	11,09	10,30
hladina spoľahlivosti	0,378	0,468	1,378	1,279
priemer	2,76	3,09	2,76	3,09

Rodina v starobe zohráva nezastupiteľné miesto. Pocit bezpečia, spolupatričnosti porozumenia a lásky je nenahraditeľný. Výsledky analýzy subškály sociálne vzťahy potvrdzujú spomínanú skutočnosť. Ani jeden respondent žijúci v inštitucionálnom prostredí neuviedol, že je veľmi spokojný s osobnými vzťahmi. V domácom prostredí túto možnosť označilo 17,20% všetkých opýtaných. Vyjadruje to aj sledovaná stredová hodnota subškály sociálne vzťahy v oboch prostrediach. V domácom prostredí (16) bola vyššia, ako v inštitucionálnom prostredí (13,5). Z uvedeného vyplýva, že respondenti žijúci doma, sú

spokojnejší s osobnými vzťahmi, ako respondenti žijúci v inštitúciách. Priemer odpovedí respondentov doma činil 3,08 a v inštitucionálnom prostredí 2,64.

Pri porovnaní výsledkov subškály spokojnosť so sociálnymi vzťahmi a kvalitou života sme dospeli k záveru, že medzi oboma položkami existuje vzájomná súvislosť. Stredná hodnota subškály spokojnosť (14,80) u respondentov v domácom prostredí bola rovnako vyššia, ako v predchádzajúcej analýze. U respondentov v inštitucionálnom prostredí bola iba 12,80. Rovnako výsledky jednotlivých priemerov, ktoré dosiahli hodnotu v domácom prostredí 3,09 a inštitucionálnom prostredí 2,76 vypovedajú o skutočnosti, že kvalita života respondentov v domácom prostredí je nižšia oproti skupine respondentov v inštitúciách. Výsledky ilustrujeme na grafe 2.



**Graf 2** Stredová hodnota sociálnych vzťahov a kvality života v oboch prostrediach

V tabuľke 5 uvádzame intervaly populačných noriem, ktoré sú štandardné pre domény WHOQOL-BREF dotazníka podľa Dragomireckej a Bartoňovej (2006).

**Tabuľka 5** Intervaly populačných noriem pre domény WHOQOL-BREF dotazníka

	mierne znížená kvalita	interval normy spodná hranica	interval normy priemer	interval normy horná hranica	mierne zvýšená hranica
doména 1	13	14,30	15,60	16,80	18,10
doména 2	12,40	13,60	14,80	16,00	17,20
doména 3	12,10	13,50	15,00	16,40	17,90
doména 4	11,20	12,30	13,30	14,30	15,40

V tabuľke 6 prezentujeme komparáciu domén v inštitucionálnom a domácom prostredí.

**Tabuľka 6** Porovnanie domén v inštitucionálnom a domácom prostredí

doména		priemer	inštitucionálne prostredie	domáce prostredie
doména 1	fyzické zdravie	15,55	16,37	16,63
doména 2	duševné zdravie	14,78	16,71	17,02
doména 3	sociálne vzťahy	14,98	14,43	14,74
doména 4	životné podmienky	13,30	15,17	14,94
Q 1	kvalita života	3,82	2,78	2,93
Q 2	spokojnosť so zdravím	3,68	2,60	2,62

Pre lepšie vniknutie do problematiky kvality života v populácii seniorov vykonali komparáciu dosiahnutých výsledkov v jednotlivých doménach so štandardnými populačnými normami dotazníka WHOQL-BREF podľa Dragomireckej a Bartoňovej (2006). Následne sme tieto domény porovnali v inštitucionálnom a domácom prostredí. Priemerná hodnota analyzovanej domény **fyzické zdravie** v inštitucionálnom prostredí je  $2,80 \pm 0,28$ , v domácom prostredí  $2,63 \pm 0,21$ . V analyzovanej doméne **duševné zdravie** v inštitucionálnom prostredí je priemerná hodnota  $2,82 \pm 0,29$  a v domácom prostredí  $2,83 \pm 0,22$ . Priemerná hodnota v analyzovanej doméne **sociálne vzťahy** v inštitucionálnom prostredí je  $2,77 \pm 0,30$  a v domácom prostredí  $2,95 \pm 0,53$ . Priemerná hodnota analyzovanej domény **životné prostredie** v inštitucionálnom prostredí je  $2,93 \pm 0,20$  a v domácom prostredí  $3,03 \pm 0,30$ .

## Diskusia

Kvalita života úzko súvisí s kvalitou zdravia, je multidimenzionálna a u jednotlivca reprezentuje jeho celkovú percepciu dopadu ochorenia, resp. jeho liečby. Výsledky výskumu ukázali, že respondenti v domácom aj inštitucionálnom prostredí ju hodnotili podobne. Najviac respondentov hodnotilo kvalitu života priemerne (ako ani dobrú, ani zlú). Pre túto možnosť sa vyjadrilo až 47,65% respondentov, čiže takmer polovica všetkých opýtaných. Potešilo nás, že pomerne veľa respondentov - 25,78% hodnotilo kvalitu svojho života ako dobrú, čo predstavuje takmer štvrtinu opýtaných. Naproti tomu

iba 13,28% respondentov uviedlo veľmi zlú kvalitu života. V porovnaní priemerných hodnôt kvality života bol medzi výsledkami **signifikantne väčší rozdiel**. V domácom prostredí predstavovala priemerná hodnota kvality života  $14,8 \pm 10$  a v inštitucionálnom prostredí  $12,8 \pm 11,09$ . Môžeme preto skonštatovať, že respondenti z domáceho prostredia uviedli vyššiu kvalitu života, ako respondenti v inštitucionálnom prostredí. Zahraničné výskumy zamerané na kvalitu života seniorov sa zhodujú s výsledkom nášho výskumu, že zdravie vo veľkej miere ovplyvňuje kvalitu života. Výskum realizovaný vo Fínsku, ktorý hodnotil kvalitu života seniorov na základe skúmania zdravia, funkčného stavu, demografie a úrovne príjmov viedol k záveru, že kvalita života seniorov je v domácom prostredí vyššia, ako v domovoch dôchodcov. (Böckerman et al., 2011). Potvrzuje to aj štúdia vykonaná vo Veľkej Británii, kde bolo oslovených 141 seniorov vo veku od 67 do 99 rokov. Cieľom tejto štúdie bolo zistiť, čo seniori považujú za dôležité pre kvalitu ich života. Medzi štatisticky najčastejšie sa vyskytujúcou položkou patrilo práve zdravie (Wilhelmson et al., 2005).

Ďalším charakteristickým rysom starnutia je postupné ubúdanie samostatnosti a nárast závislosti. S týmto faktom sa senior zmieruje len veľmi ťažko. Príčinou narastajúcej závislosti je úbytok telesných a duševných schopností. Stupeň závislosti môže byť rozdielny, kedy senior potrebuje iba zriedkavú pomoc pri každodenných aktivitách, až po úplnú závislosť. V takom prípade musí starostlivosť o neho zabezpečiť iná osoba. Výskum nám ukázal, že respondenti v inštitucionálnom prostredí najčastejšie uvádzali, že sú nespokojní, alebo veľmi nespokojní so svojou sebestačnosťou. Pre tieto dve možnosti sa vyjadrilo až 39,06% všetkých opýtaných respondentov. Naopak spokojnosť so sebestačnosťou vyjadrilo 23,45% respondentov z inštitucionálneho prostredia a 25% respondentov žijúcich doma. Najväčší rozdiel bolo možné vidieť pri zistení, že 17,20% respondentov z domáceho prostredia uviedlo, že sú veľmi spokojní, kým ani jeden respondent žijúci v inštitucionálnom prostredí túto možnosť neoznačil. Výsledok analýzy jasne hovorí v prospech respondentov z domáceho prostredia, kde celkový priemer odpovedí predstavoval 3,00 v porovnaní s respondentmi z inštitucionálneho prostredia, kde bol priemer odpovedí 2,65. Potvrzuje to aj výsledok priemernej hodnoty subškály sebestačnosť, ktorá bola u respondentov žijúcich v domácom prostredí  $13 \pm 2,10$  a u respondentov žijúcich v inštitúciách  $11,75 \pm 8,01$ . Z uvedených výsledkov výskumu možno potvrdiť, že respondenti v domácom prostredí **preukazujú vyšší stupeň sebestačnosti**, ako respondenti v inštitucionálnom prostredí.

Rodina a zdravie je to najdôležitejšie, čo človek má a je veľkým darom pre jedinca. Všeobecne je známe, že starému človeku sa žije najlepšie v domácom prostredí, kde je obklopený rodinou a blízkymi ľuďmi. Rodinné prostredie má blahodarný vplyv na jeho duševné i telesné zdravie. Výsledky analýzy subškály sociálne vzťahy tvrdenia potvrdzujú. Pre zhodnotenie vplyvu spokojnosti so sociálnymi vzťahmi s hodnotením kvality života sme vyhodnocovali odpoveď na otázku 20 týkajúcu sa spokojnosti s osobnými vzťahmi a otázku 22, zameranú na spokojnosť s podporou priateľov. Z dosiahnutých výsledkov výskumu sme zistili, že ani jeden respondent žijúci v inštitucionálnom prostredí neuviedol, že je veľmi spokojný s osobnými vzťahmi. Respondenti žijúci v domácom prostredí sa takto vyjadrili v počte 17,20%. S podporou priateľov bolo spokojných až 29,70% respondentov žijúcich doma a 21,90% respondentov žijúcich v inštitucionálnom prostredí. Pri hodnotení subškály sociálne vzťahy sme zistili **signifikantne vyššie výsledky**. Priemerná hodnota subškály sociálne vzťahy u respondentov žijúcich v domácom prostredí bola  $16 \pm 2,94$  a u respondentov z inštitucionálneho prostredia  $13,5 \pm 2,38$ . Koreláciou priemerov sme zistili vyšší priemer u respondentov v domácom prostredí (3,09), ako u respondentov v inštitucionálnom prostredí (2,76). Z uvedeného vyplýva, že respondenti žijúci v domácom prostredí **vykazujú vyššiu spokojnosť so sociálnymi vzťahmi**, ako respondenti v inštitúciách.

V súčasnosti dochádza k predlžovaniu priemerného veku dožitia obyvateľstva, čím vzniká spoločenská potreba hlbšie porozumieť nielen príčinám somatického diferencovaného starnutia, ale aj psychologickým problémom starnutia a staroby, v záujme kvality života starších ľudí. Sociálne prostredie a prežívanie rozličných životných situácií významne ovplyvňuje duševnú pohodu jedinca, čo vo svojej analýze sledovali Benčová, Siváková a Cvičelová (2008). Cieľom ich práce bolo analyzovať na súbore 365 jedincov obidvoch pohlaví vo veku 60 až 90 rokov, žijúcich samostatne v domácnostiach a v domovoch dôchodcov, **psychologické, sociálne a emocionálne charakteristiky**. Výsledky ukázali **štatisticky významnú variabilitu v hodnotení spokojnosti a medziludských vzťahov**. Ľudia žijúci v domovoch dôchodcov odpovedali negatívnejšie, ako ľudia žijúci samostatne. Autori skonštatovali, že rozdielne sociálne prostredie viac vplýva na psychický a emocionálny stav (a teda aj na kvalitu života) človeka, ako rozdielne vnímanie životných situácií mužmi a ženami. K podobným zisteniam dospeli vo svojom výskume Lajdová a kol. (2008), ktorá sledovala, či odlišné sociálne prostredie, v ktorom seniori žijú môže viesť k odlišným odpovediam probandov na otázky socio – emocionálneho charakteru. Sledovaný súbor tvorilo 369 seniorov vo

veku 60 - 92 rokov. Samostatne žijúcich bolo 164 probandov a v domovoch dôchodcov žilo 205 sledovaných probandov. Výsledky štatistickej analýzy ukázali, že významne viac pozorovaných mužov z domova dôchodcov má negatívny postoj k životu (13,8%) atď.), až 24,1 % mužov **nemá kontakty s rodinnými príslušníkmi** a 36,0% ani s priateľmi. V podskupine žien štatisticky významne viac žien žijúcich v domove dôchodcov má negatívny postoj k životu (24,3%), až 10,3% žien neudržiava žiadne kontakty s členmi rodiny a 30,2% **nie je v kontakte so žiadnym priateľom resp. priateľkou**. Zistené výsledky sú zarážajúce, poukazujú na realitu súčasnosti a je nutné sa nimi zaoberať aj z pozície ošetrovateľstva.

## **Záver**

Vzhľadom na rastúci podiel seniorov a nárast chronických zdravotných ťažkostí je v súčasnosti viac, ako kedykoľvek predtým dôležité podporovať zdravé starnutie, vitalitu a dôstojnosť starších ľudí. Dosiahnuť to môžeme zabezpečením prístupu k primeranej a kvalitnej zdravotnej starostlivosti, dlhodobej starostlivosti a sociálnym službám, ako aj rozvojom iniciatív podporujúcich prevenciu zdravotných rizík spojených so starnutím. V našej štúdii sme dospeli k záveru, že kvalitu života ovplyvňuje množstvo faktorov, akými sú: fyzické zdravie, miera nezávislosti, psychické fungovanie v poznávaní, adaptácie a jej zvládanie, od prevládajúceho emocionálneho prežívania, od prijímanej i poskytovanej psychickej opory ako aj spirituality. Zistili sme, že seniori v domácom prostredí zvládajú spomínané prekážky lepšie ako seniori v inštitucionálnom prostredí. Domáce prostredie, ako aj podpora najbližších a priateľov je to najdôležitejšie v ich živote. V prípade, ak senior týmto prekážkam musí odolávať sám, kvalitu svojho života hodnotí negatívnejšie. Protipólom v tomto prípade je poskytovanie sociálnych služieb, ktoré v poslednej dobe neustále zvyšuje svoju úroveň. Prispieva k tomu zlepšujúce sa vybavenie zariadení, poskytovanie rehabilitácie, fyzioterapie a nepretržitá ošetrovateľská a opatrovateľská starostlivosť. Aj to sú dôvody na zmenu zmýšľania ľudí v oblasti možnosti prežitia staroby v sociálnych zariadeniach. Dúfame, že ošetrovateľstvo v budúcnosti prispeje veľkou mierou k zlepšeniu kvality života seniorov, aby sme sa aj my mohli tešiť na „aktívne prežitie staroby“.

## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

BENČOVÁ, D., SIVÁKOVÁ, D., CVIČELOVÁ, M. 2010. Porovnanie sociálno-emocionálnych charakteristík u 60 až 90-ročných jedincov zo Slovenska, žijúcich

- v dvoch odlišných sociálnych prostrediach. In *Geriatrics*. ISSN 1335-1850, 2010, roč. XV., č. 4, s. 147 – 149.
- BÖCKERMAN P., JOHANSSON E., SAARNI S. *Institutionalisation and Quality of Life for Elderly People in Finland*. [Citované: 12/04/10]. Dostupné na internete: <http://www.ceps.eu/book/institutionalisation-and-quality-life-elderly-people-finland>
- CIBULKOVÁ, M. 2011. Domáca ošetrovateľská starostlivosť. In: *Revue medicíny v praxi*. ISSN 1336-202X, 2006, roč. 9, č. 2, s. 31-32.
- DRAGOMIRECKÁ, E., BARTOŇOVÁ, J. 2006. *WHOQOL-BREF, WHOQOL-100*. Příručka pro uživatele české verze dotazníků kvality života Světové zdravotnické organizace. Praha: PCP. 2006, 92 s. ISBN 80-85121-82-4.
- HEGYI, L. 2008. Dlhodobá starostlivosť v praxi. In *Geriatrics*. ISSN 1803-4330, 2008, roč. XIII., č. 2, s. 51-54.
- HEGYI, L., FARKAŠOVÁ, D. 2010. Ošetrovateľstvo v geriatrickej na Slovensku. In: *Geriatrics*. ISSN 1803-4330, 2010, roč. XV., č. 4, s. 147-149.
- HEGYI, L., KRAJČÍK, Š. 2010. *Geriatrics*. Herba: Bratislava, 2010. 152 s. ISBN 978-89171-73-6.
- LAJDOVÁ A. kol. 2008. Porovnanie vybraných biosociálnych charakteristík u 60 až 92 ročných jedincov zo Slovenska žijúcich v dvoch odlišných sociálnych prostrediach. In *Geriatrics*. ISSN 1803-4330, 2008, roč. XII., č. 1, s. 28-35.
- NÉMETH, F. a kol. 2009. *Geriatrics a geriatrické ošetrovateľstvo*. Martin: Osveta, 2009. 17 s. ISBN 978-80-8063-314-1.
- POLEDNÍKOVÁ, E. a kol. 2006. *Geriatrické a gerontologické ošetrovateľstvo*. Martin: Osveta, 2006. 216 s. ISBN 80-8063-208-1.
- WEBER, P. 2005. *Základy gerontologie a geriatrickej*. Vnitřní lékařství III – skriptum. Brno: Lékařská fakulta MU, 2005, 675 s.. ISBN 80-210-3673-7.
- WILHELMSON K., ANDERSSON CH., WAERN M., ALLEBECK P. *Ageing and Society*. [Citované: 24/06/24]. Dostupné na internete: <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=316579>

**Kontaktná adresa autorov:**  
PhDr. Alena Ivančová  
Zariadenie pre seniorov Náruč  
ul. Veselá 1  
080 01 Prešov  
E mail: [ajaiava24@gmail.com](mailto:ajaiava24@gmail.com)

PhDr. Jarmila Sontagová  
FNsP J. A. Reimana v Prešove  
ul. Hollého 14  
080 01 Prešov  
E mail: jarmilasontagova@gmail.com

# RIZIKÁ ZÁŤAŽE U LAICKÝH OPATROVATEĽOV POSKYTUJÚCICH STAROSTLIVOSŤ PACIENTOM S DEMENCIOU

Iveta Ondriová, Ludmila Majerníková, Wioletta Mikul'áková, Andrea Lengyelová

*Fakulta zdravotníckych odborov, Prešovská univerzita v Prešove*

## Súhrn

Demencia zahŕňa skupinu ochorení, pri ktorých nastáva úpadok kognitívnych funkcií, a to najmä pamäti, myslenia, orientácie, chápania, uvažovania, schopnosti učenia, počítania, reči a úsudku. V domácom prostredí je chorý závislý od opatrovateľa v prevažnej miere od blízkeho príbuzného. Cieľom nášho prieskumu bolo zmapovať riziká záťaže v rodinách poskytujúcich starostlivosť chorému príbuznému s demenciou. Výsledky vyplývajúce z prieskumu poukazujú na zvýšenú záťaž opatrovateľov vo fyzickej, ale predovšetkým v psychickej sfére.

## Kľúčové slová:

Demencia. Pacient. Starostlivosť o chorého príbuzného. Rodina. Miera záťaže. Záťaž opatrovateľa.

## Úvod

Opatrovateľ v domácom prostredí je osoba, ktorá pomáha uspokojovať potreby svojmu rodinnému príslušníkovi – opatrovanému. Vykonáva také činnosti, ktoré by opatrovaný vykonával sám, keby mal k tomu dostatok síl, vôle alebo potrebné vedomosti. V reľazci sociálnej a zdravotnej starostlivosti predstavuje dôležité miesto a nesie najväčší podiel zodpovednosti a záťaže. Východiskom pre adekvátne naplánovanie ošetrovateľských intervencií realizovaných u opatrovateľa môže byť hodnotenie jeho záťaže. Starostlivosť o starého, chorého človeka znamená pre opatrovateľov často obrovskú fyzickú záťaž spôsobenú častým zdvíhaním, obracaním, prenášaním atď. Ešte častejšie je však narušené psychické zdravie, čo je spôsobené dlhodobým psychickým vypätím. (Bártlová,2006) Psychické aj fyzické činnosti sú náročné a sú spojené aj s intímnu starostlivosťou. Vyžadujú nepretržitú prítomnosť opatrovateľa. Neustály pocit zodpovednosti je pravdepodobne najviac zaťažujúcim aspektom osobnej starostlivosti o blízku osobu. Pociťovaná záťaž u opatrovateľa môže byť telesná, psychická, sociálna a finančná. Môže ísť o záťaž v oblasti voľného času, povinnosti voči vlastnej rodine, zamestnaniu, ale i vzťahov s ostatnými. Častejší výskyt opatrovateľskej záťaže u žien ako u mužov môže súvisieť aj s rozdelením „ženských a mužských“ aktivít. Zatiaľ čo muži

vykonávajú ťažšie domáce práce a finančné zabezpečenie, ženy sa viacej angažujú v domácich prácach (napr. nakupovanie, varenie, upratovanie, zabezpečenie celého chodu domácnosti), ktoré sú mnohokrát časovo veľmi náročné. Často sa dostávajú do situácie, keď sa musia zároveň starať o svoje deti, zvládať nároky v zamestnaní a opatrovať svojich chorých, nesebestačných členov rodiny. Pri problémoch súvisiacich s nedostatočnou pomocou od ďalších príbuzných pomôžeme opatrovateľovi stretnúť sa s ostatnými rodinnými príslušníkmi, komunikovať s nimi a prípadne vypracovať harmonogram pomoci, v ktorom by boli zaradení. Takáto pomoc by umožnila opatrovateľovi aj vytvoriť si dostatok času pre seba. Aby model rodinnej starostlivosti v plnšej miere nadobúdala kontúry prijateľného modelu starostlivosti o chorých s demenciou, je potrebné eliminovať negatívne a posilňovať pozitívne faktory. Podľa Pidrmána (2007) je rola opatrovateľa v starostlivosti o chorého človeka s demenciou kľúčovým faktorom. Opatrovateľom je nazývaná osoba, ktorá spravidla preberá najväčší diel starostlivosti a bez jeho pomoci by opatrovaný nemohol zotrvať v domácom prostredí. Práca s ľuďmi postihnutými demenciou patrí k najťažším úlohám. Opatrovanie, obzvlášť ak je poskytované najbližšími rodinnými príslušníkmi s citovou väzbou na postihnutého, predstavuje veľké nároky a často vedie až k ťažkej neurotizácii. Vysoké nároky spojené s ošetrovaním znamenajú vyššiu fyzickú a psychickú záťaž, ktorá môže vyvolať nadmernú dávku stresu, dôsledkom ktorého môže dôjsť k zhoršeniu vzťahu s chorým. Postoje, vzťah, schopnosť zvládať nepredvídateľné situácie a emocionálne napätie sú rozhodujúce pri zvažovaní domácej, alebo inštitucionálnej starostlivosti (Pidrman, 2007). Z hľadiska intenzity a naliehavosti potrieb, ktoré opatrovaný vyžaduje môžeme podľa Jeřábka (2005) rozlíšiť tri stupne starostlivosti. Môže ísť o podpornú starostlivosť (subsidiary care), v rámci ktorej je poskytovaná napríklad finančná podpora, sprevádzanie k lekárovi, zaistenie opráv v domácnosti. Predstavuje časovo, psychicky a fyzicky menej náročnú starostlivosť ako druhý stupeň, pri ktorom hovoríme o neosobnej starostlivosti (impersonal care). Jedná sa o činnosti, ktoré súvisia prevažne so starostlivosťou o domácnosť ako upratovanie, varenie, pranie. Tretí najnáročnejší stupeň je osobná starostlivosť (personal care). Činnosti sú spojené s intímnu starostlivosťou a sú psychicky, fyzicky a časovo náročné. Musia sa mu poskytovať opakovane a vyžadujú nepretržitú prítomnosť opatrovateľa. Subjektívna záťaž opatrovateľov závisí od vlastného prežívania svojej role. Reakcie na jednotlivé stresory sú ovplyvňované rôznymi psychosociálnymi faktormi, ako sú rodinné vzťahy, sociálne prostredie a kultúrne zvyklosti. Častý je pocit straty súkromia, emočné reakcie ako zlosť, obavy, frustrácia, depresia, úzkosť, únava. Medzi stresory patrí aj pocit nadmerného

napätia, nedostatku času, neznalosť situácie, fyzická a psychická záťaž, zmena medziľudských vzťahov a finančnej situácie. Dlhotrvajúci stres u bezprostredných opatrovateľov často vedie k poruchám spánku, depresii a zvýšeniu ich celkovej morbidity (Pidrman, 2007). Čím vyššia je psychická záťaž rodinných opatrovateľov, tým negatívnejšie je nimi ich rola pociťovaná. Tí rodinní príslušníci, ktorí vnímajú rolu opatrovateľa ako príťaž, uvažujú o inštitucionalizácii chorého skôr, ako tí, ktorí sú so svojou úlohou opatrovateľa vyrovnaní. Starostlivosť o chorého môže prinášať aj isté uspokojenie. Niektorí opatrovatelia hodnotia aj pozitívny aspekt, ako je utužovanie rodinných vzťahov, pocit uspokojenia zo starostlivosti a vďačnosť rodičom. Opatrovatelia sú predovšetkým v pokročilých štádiách ochorenia vystavení výraznej emocionálnej, fyzickej a časovej záťaži, preto rovnako dôležitá ako starostlivosť o chorých je edukácia, sociálna a psychoterapeutická podpora ich opatrovateľov.

V súvislosti s celosvetovým trendom predlžovania ľudského života a stúpajúcim počtom starých osôb v populácii je Alzheimerova choroba, ako hlavný predstaviteľ demencií vyššieho veku, jedným z najzávažnejších zdravotných a socioekonomických problémov súčasnosti. Predpokladá sa, že s predlžujúcou sa dĺžkou života bude sa zvyšovať incidencia tohto ochorenia. Ochorenie má devastujúci dopad nielen na postihnutého, ale tiež aj na rodinných príslušníkov, ktorí sa o pacienta starajú. Možnosť zotrvania chorého v domácom prostredí súvisí s kvalitou života opatrovateľov, pre ktorých poskytovanie starostlivosti je fyzicky a psychicky náročné a predstavuje pre nich značnú záťaž. Následkom dlhodobej psychickej záťaže rodinného opatrovateľa je vznik rôznych ochorení a neschopnosť naďalej poskytovať starostlivosť. V našom výskume sme sa zamerali na laických opatrovateľov, ktorí sa venujú starostlivosti o osobu postihnutú Alzheimerovou chorobou v domácom prostredí.

### **Cieľ prieskumu**

Cieľom nášho prieskumu bolo zistiť mieru záťaže laických opatrovateľov poskytujúcich starostlivosť príbuznému s Alzheimerovou chorobou v domácom prostredí.

### **Pre splnenie hlavného cieľa sme si stanovili tieto čiastkové ciele:**

1. zistiť hlavné determinanty záťaže opatrovateľov chorých postihnutých Alzheimerovou chorobou
2. zmapovať, mieru záťaže laických opatrovateľov

## **Súbor a metodika**

Na zber údajov sme použili metódu dotazníka, určeného neprofesionálnym opatrovateľom osôb s Alzheimerovou chorobou v domácom prostredí. V prvej časti dotazníka sme zisťovali údaje o informovanosti opatrovateľov, závažnosti ochorenia, dĺžke a náročnosti poskytovanej starostlivosti, spoločnom bývaní a možnostiach pomoci so starostlivosťou o chorého. Druhú časť dotazníka tvoril „*Test hodnocení pečovatelské zátěže pro rodinné pečující*“ (Topinková, 1995). Ide o českú verziu dotazníka, ktorá je prekladom pôvodnej verzie - The Zarit Caregiver Burden Interview, s drobnými jazykovými úpravami. Jedná sa o najčastejšie používaný nástroj na posudzovanie stupňa zaťaženia, ktorému sú vystavení opatrovatelia starajúci sa o dementných členov rodiny, vyvinutý autormi Zarit et al. v roku 1983. Opatrovateľ označuje odpoveď, ktorá najviac zodpovedá tomu čo cíti, jednotlivé položky sú klasifikované na stupnici od 0 – 4 (0-nikdy, 1-zriedka, 2-niekedy, 3-dosť často, 4-takmer vždy). Hodnotí sa celkové skóre, pričom vyššie skóre identifikuje vyššiu záťaž opatrovateľa (0-20 malá, alebo žiadna záťaž, 21-40 mierna až stredná záťaž, 41-60 stredná až značná záťaž, 61-88 veľmi vysoká záťaž). Základný súbor nášho prieskumu tvorili respondenti, ktorí spĺňali nasledujúce podmienky: rodinní príslušníci starajúci sa o chorého s Alzheimerovou chorobou. Celkovo bolo rozdanych 50 dotazníkov. Návratnosť dotazníka bola 100%. Skúmanú vzorku tvorilo 43 žien (86%) a 7 mužov (14%). Priemerný vek respondentov bol 56 rokov.

## **Výsledky a interpretácia**

### **Položka 1 Aký stupeň ochorenia je momentálne u vášho chorého?**

V skúmanom súbore aktuálne 31 (62%) opatrovaných trpí demenciou ťažkého stupňa, 13 (26%) opatrovaných má demenciu stredného a 6 (12%) ľahkého stupňa.

### **Položka 2 Ako dlho sa staráte o vášho chorého?**

V tejto dotazníkovej položke sme zisťovali ako dlho už opatrovatelia poskytujú starostlivosť rodinnému príslušníkovi. Traja (6%) respondenti uviedli, že poskytujú starostlivosť členovi rodiny už viac ako 9 rokov. 5 (10%) respondentov sa stará o príbuzného 7-8 rokov, 12 (24%) opatrovateľov 5-6 rokov. Najpočetnejšiu skupinu, v počte 19 (38%) opatrovateľov. Podľa Pidrmána (2008) dĺžka opatrovania zohráva významnú úlohu v pociťovanej miere emocionálneho, fyzického a psychického vyčerpania opatrovateľov v starostlivosti o chorých s demenciou.

### **Položka 3 Uved'te, koľko hodín denne venujete starostlivosti o vášho chorého**

Pri zisťovaní dennej dĺžky poskytovanej starostlivosti 24 (48%) opatrovateľov uviedlo, že poskytuje 24 hodinovú starostlivosť chorému. V rozmedzí 6-12 hodín denne sa venuje chorému 17 (34%) opatrovateľov a 4-6 hodín denne 6 (12%) opatrovateľov. Najmenej, traja (6%) respondenti, poskytujú najkratšiu starostlivosť v trvaní 2-4 hodiny denne. V poskytovaní starostlivosti v domácom prostredí by mal byť optimálnym model striedavej starostlivosti., aby jeden opatrovateľ nepociťoval extrémnu záťaž , ktorá vedie k vyčerpaniu, vyhoreniu a k celkovej osobne pociťovanej frustrácii.

### **Položka 4 Máte pocit, že váš príbuzný od vás vyžaduje viac starostlivosti, než skutočne potrebuje?**

V skúmanom súbore 10 (20%) opatrovateľov má takmer vždy pocit, že chorý príbuzný sa dožaduje väčšej starostlivosti, ako naozaj potrebuje. Dost' často a niekedy má tento pocit zhodne po 12 (24%) opatrovateľov, 13 (26%) opatrovateľov má zriedkavo a traja (6%) opatrovatelia nemajú nikdy pocit, že chorý vyžaduje viac starostlivosti, ako skutočne potrebuje. V tejto položke sme monitorovali veľmi subjektívne vnímaný fenomén, ktorý je prakticky nemerateľný resp. V každom prípade sa odborníci zhodujú v tom , že miera poskytovanej starostlivosti pacientom s demenciou má byť zabezpečovaná adekvátne s ohľadom na aktuálny stav potrieb chorého.

### **Položka 5 Máte pocit, že v dôsledku starostlivosti vám nezostáva dost' času na seba?**

Nedostatok času na seba v dôsledku starostlivosti o chorého pociťuje takmer vždy 12 (24%) a dost' často 28 (56%) opatrovateľov. Ostatní opatrovatelia – (20%) pociťujú nižšiu mieru nedostatku času na seba. Ani jeden z testovaných opatrovateľov neuviedol, že ho starostlivosť neobmedzuje v uspokojovaní svojich potrieb. Jeřábek (2005) konštatuje, že komplexné posúdenie príjemcu starostlivosti ako aj opatrovateľa, s využitím dostupných posudzovacích nástrojov a stanovenie správnej ošetrovateľskej diagnózy môže v praxi pomôcť efektívne riešiť problematiku záťaže opatrovateľa pri starostlivosti o chronicky chorého.

### **Položka 6 Cítite sa stresovaný/ná potrebou starostlivosti a ďalšími povinnosťami?**

Stres spôsobený potrebou starostlivosti a ďalšími povinnosťami voči svojej rodine a práci takmer vždy pociťuje 10 (20%) a dost' často až 27 (54%) respondentov. Niekedy je potrebou starostlivosti stresovaných 7 (14%) a zriedka 6 (12%) opatrovateľov.

**Položka 7 Máte pocit, že starostlivosť o vášho príbuzného nepriaznivo ovplyvňuje vaše rodinné vzťahy, alebo vzťahy s priateľmi?**

Starostlivosť o chorého nepriaznivo ovplyvňuje rodinné vzťahy a vzťahy s priateľmi takmer vždy u 18 (36%) opatrovateľov a dosť často u 17 (34%) opatrovateľov. Niekedy pociťuje nepriaznivý vplyv na vzťahy 11 (22%) respondentov a u štyroch (8%) respondentov sa tento pocit vyskytuje zriedkavo. Pocit, že starostlivosť neovplyvňuje vzťahy, nevyjadril ani jeden opatrovateľ. Rodina ako základný článok spoločnosti, vytvára bezpečný priestor pre život seniorov, pomáha im udržať si nezávislosť, samostatnosť je priestorom medzigeneračnej solidarity a bráni ich sociálnemu vylúčeniu. Členovia rodiny, partneri alebo najbližší priatelia, poskytujú priamo alebo organizujú zdravotnú starostlivosť pre človeka, ktorý je vážne chorý alebo invalidný. Avšak dlhodobý stres nepriaznivo pôsobí negatívne na vzťahy v rodine, znižuje mieru spokojnosti jednotlivých členov rodiny.

**Položka 8 Má starostlivosť nepriaznivý vplyv na vaše zdravie?**

Veľmi nepriaznivý vplyv starostlivosti na svoje zdravie potvrdilo 5 (10%) opatrovateľov a až 20 (40%) udáva značne nepriaznivý vplyv starostlivosti na svoje zdravie. Zhoršenie zdravia v súvislosti s poskytovaním starostlivosti nepociťuje 5 (10%) respondentov, 16 (32%) respondentov udáva mierny vplyv a štyria (8%) priemerne nepriaznivý vplyv starostlivosti na vlastné zdravie.

**Položka 9 Boli by ste radi, keby ste mohli prenechať bremeno starostlivosti o príbuzného na niekoho iného?**

Na otázku, či by boli opatrovatelia radi, keby mohli prenechať bremeno starostlivosti o príbuzného na niekoho iného, sme dospeli k týmto zisteniam: 5 (10%) respondentov by takmer vždy a 14 (28%) dosť často prenechalo starostlivosť iným, 13 (26%) niekedy a zriedka traja (6%) opatrovatelia. 15 (30%) opatrovateľov je ochotných znášať bremeno starostlivosti o chorého.

**Položka 10 Cítite sa neistý/á a nevíete, ako sa máte starať?**

V skúmanom súbore má pocit, že nevie, ako sa má starať o chorého a pri poskytovaní starostlivosti sa cítia neistí traja (6%) respondenti. Dosť často má tento pocit 16 (32%) opatrovateľov. Zriedkavo sa cítia neistí traja (6%) a niekedy 15 (30%)

opatrovateľov. 13 (26%) opatrovateľov sa vyjadrilo, že nepocitujú neistotu a nedostatok vedomostí potrebných pre zabezpečenie starostlivosti chorému.

### **Vyhodnotenie testu opatrovateľskej záťaže**

Na zistenie miery opatrovateľskej záťaže sme použili „*Test opatrovateľskej záťaže pre rodinných opatrovateľov*“. Súčtom pridelených bodov všetkým odpovediam sme dosiahli celkové bodové skóre, podľa ktorého môžeme respondentov rozdeliť do štyroch kategórií. Podľa vyhodnotenia testu, najviac, 24 (48%) respondentov vykazuje strednú až značnú záťaž. 8 (16%) respondentov vykazuje miernu až strednú záťaž a 11 (22%) respondentov vykazuje malú, alebo žiadnu záťaž. Testom u 7 (14%) opatrovateľov bola identifikovaná subjektívne hodnotená veľmi vysoká záťaž.

### **Diskusia**

V našom prieskume sme sa zamerali na posúdenie záťaže opatrovateľa pri starostlivosti o člena rodiny postihnutého Alzheimerovou chorobou v domácom prostredí. Cieľom bolo identifikovať oblasti, v ktorých pocitujú neprofesionálni opatrovatelia najväčšiu mieru záťaže. Opatrovateľská záťaž je pojem, používaný na popis fyzických, emocionálnych a finančných dôsledkov súvisiacich s poskytovaním starostlivosti. Výsledky nášho prieskumu potvrdzujú, že príbuzní pocitujú nároky dementného člena rodiny ako záťaž výrazný stres pocituje 20% respondentov. Podobné výsledky boli prezentované v rôznych štúdiách. Tomanová (2010) vo svojom súhrnom článku „*Alzheimerova nemoc a záťaž pečovateľa*“ potvrdzuje skutočnosť, že viac ako 75% rodinných opatrovateľov, pocituje intenzívny stres v súvislosti s opatrovaním svojho blízkeho. Uvádza, že zodpovednosť za starostlivosť pripadá na členov rodiny v hierarchickom poradí: partner, dcéra, nevesta, syn a ďalší príbuzní, čo sa v našom prieskume nepotvrdilo. Ženy opatrovateľky majú tendenciu vykazovať vyššiu záťaž v porovnaní s mužmi, tiež dcéry viac ako synovia. Psychická záťaž opatrovateľa závisí od vlastného prežívania svojej role. Častý je pocit straty súkromia, zlosť, frustrácia, obavy, depresia, úzkosť a únava. Medzi stresory patrí aj pocit nadmerného napätia, nedostatku času, neznalosť situácie, fyzická záťaž, zmena medziľudských vzťahov a finančnej situácie. Reakcie na jednotlivé stresory sú ovplyvňované psychosociálnymi faktormi, ako sú rodinné vzťahy, sociálne prostredie alebo kultúrne tradície. Úroveň pocitovanej záťaže opatrovateľa je tiež veľmi závislá od jeho osobnostných vlastností, ako aj charakteristík opatrovaného, vrátane behaviorálnych porúch a závislosti (Bártlová, 2006). Dlhodobý stres

a vyššia úroveň záťaže koreluje so zvýšenou chorobnosťou a úmrtnosťou. Opatrovatelia sú ohrození stratou imunity, depresiami, úzkosťou a zníženou kvalitou života. Čím vyššia je psychická záťaž rodinných opatrovateľov, tým negatívnejšie je nimi táto rola pocitovaná (Stoltz, 2004). Opatrovanie ťažko chorého negatívne ovplyvňuje rodinné vzťahy. Najviac pocitovanú záťaž v rodine uviedlo 36% opatrovateľov. Táto záťaž je spôsobená poskytovaním dlhotrvajúcej, niekedy až 24 hodinovej starostlivosti, izoláciou opatrovateľa od rodiny, priateľov, spoločenského života. Záťaž opatrovateľa sa prevažne vníma ako stres skôr vzhľadom na nároky na čas a námahu a nie tak pre finančné nároky. Vyššiu mieru záťaže udávali respondenti, ktorí poskytujú starostlivosť dlhšie ako 3 roky. Respondenti, ktorí poskytujú starostlivosť 1-2 roky vykazovali podľa „*Testu hodnotenia záťaže*“ malú záťaž, tiež respondenti, ktorí sa starajú o osoby s ľahkým stupňom demencie vykazovali malú, alebo miernu záťaž. Výsledky nášho prieskumu potvrdili, že s prehĺbujúcou sa demenciou chorého sa zvyšuje objem času potrebného k zabezpečeniu starostlivosti. Výskum, ktorý realizovali Braun et al. (2008) medzi manželskými párami, v ktorých bol jeden z manželov primárnym opatrovateľom dementného partnera tiež potvrdil, že záťaž signifikantne koreluje so závažnosťou demencie, dĺžkou ochorenia a počtom hodín venovaných opatrovaniu chorého. Elmstahl et al. (2005) pri zisťovaní psychickej záťaže laických rodinných opatrovateľov zo štandardizovaného merania pomocou Burnout Measure dotazníka potvrdil, že laickí opatrovatelia sú vplyvom svojej role dlhodobo vystavení nadmernej psychickej záťaži. Ako najrizikovejšie objektívne faktory pre vznik uvedenej záťaže opatrovateľov boli odhalené: dĺžka vykonávanej role opatrovateľa, bývanie v spoločnej domácnosti, denná dĺžka starostlivosti a závažnosť ochorenia. Nevýhodou spoločného bývania s opatrovaným, ktoré v našom výskumnom súbore uvádza až 72% respondentov, je nepretržitá starostlivosť, ktorá skôr vedie k vyčerpaniu. Jedným z faktorov zvyšujúcich preťaženie opatrovateľa vzhľadom k narastajúcej dĺžke poskytovanej starostlivosti môže byť aj voľba a využívanie neefektívnych copingových stratégií (vyhýbanie sa problému, sociálna izolácia) (Šerfelová, Hladková, 2008). Alzheimerova choroba neúmerne preťažuje predovšetkým rodinu a okolie postihnutej osoby. Rozvinutá pomoc rodine vo vyrovnávaní sa s danou skutočnosťou je veľmi potrebná. Sociálnu oporu možno vnímať ako významný protektívny faktor, ktorý znižuje hladinu stresového prežívania opatrovateľa. Jedná sa o podporu, ktorú opatrovatelia dostávajú od okolia. Primárny opatrovateľ môže mať niekedy problém s prijímaním podpory ostatných členov, aj keď zároveň môže vnímať ich pomoc ako nedostatočnú (Snopková, 2007). Pri svojej práci by sa sestra mala zamerať nie len na

opatrovaného, ale aj na opatrovateľa, vzhľadom k tomu, že bez jeho participácie by pomoc v rodine nebola možná (Tabáková, 2008). Po vyhodnotení odpovedí jednotlivých položiek „*Testu hodnotenia opatrovateľskej záťaže*“ sme zistili, že najväčší počet opatrovateľov – 48% vykazuje strednú až značnú záťaž. Miernu záťaž vykazuje 16% opatrovateľov a 11% opatrovateľov uviedlo malú záťaž. Subjektívne hodnotenú vysokú záťaž vykazovalo 14% opatrovateľov. Priemerné skóre celého výskumného súboru dosiahlo 45,66 bodov. Na základe tohto výsledku môžeme konštatovať, že rodinní opatrovatelia v našom súbore vykazovali strednú. Dlhodobá starostlivosť o blízkeho príbuzného v domácom prostredí predstavuje pre opatrujúcich obrovskú záťaž, nielen pre rodinu ako celok, ale hlavná ťarcha starostlivosti dopadá najmä na tých, ktorí nemajú podporu zo strany svojej rodiny. Z toho potom vznikajú problémy, ktoré by ošetrojúci nemali podceňovať, pretože zásadne znižujú kvalitu ich života. V našej práci sme sa zamerali na priblíženie problematiky záťaže laických opatrovateľov, ktorí sa starajú o príbuzného s demenciou.

## **Záver**

V našom príspevku sme sa zamerali na priblíženie problematiky záťaže laických opatrovateľov, ktorí sa starajú o príbuzného s demenciou. Komplexné posúdenie príjemcu starostlivosti ako aj opatrovateľa, s využitím dostupných posudzovacích nástrojov a stanovenie správnej ošetrovateľskej diagnózy môže v praxi pomôcť efektívne riešiť problematiku záťaže opatrovateľa pri starostlivosti o chronicky chorého (Šerfelová, Hladeková, 2010). Reálna prax taktiež vyjadruje aj potrebu realizácie edukačných programov pre opatrovateľov, nakoľko v našich podmienkach absentujú podobné projekty, s tým súvisia nedostatočne vytvorené podmienky niektorých rodín na náročnú rolu pri poskytovaní komplexnej starostlivosti chronicky chorému v domácom prostredí.

## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

- BÁRTLOVÁ, S. 2005. *Sociologie medicíny a zdravotnictví*. 6. vyd. Praha: Grada Publishing, ISBN 80-247-1197-4.
- ELMSTAHL, S. et al. 2005. Family Caregivers' subjective experiences of satisfaction in dementia care: aspects of burden, subjective health and sense of coherence. *Nordic College of Caring Sciences*. vol. 19, p. 157-168.
- JEŘÁBEK, H. a kol. 2005. *Rodinná péče o staré lidi*. 1. vyd. Praha: CESES FSV UK, 2005. 99 s. ISSN 1801-1640.

- KEBZA, V., ŠOLCOVÁ, I. 2003. *Syndrom vyhoření*. 2. vyd. Praha : Státní zdravotní ústav. 2003. s. 123. ISBN 80-7071-231-7.
- NÉMETH, F. a kol. 2011. *Komplexné geriatrické hodnotenie a ošetrovanie seniorov*. Prešov: Osveta, 216 s. ISBN 978-80-555-0381-3.
- PIDRMAN, V. 2007. *Demence*. Praha: Grada, 2007, 183 s. ISBN 978-80-247-149-5.
- REŠETKOVÁ, D. 2008, Je úžasné niekam patriť. *Familia: kultúrno-spoločensk ý magazín pre rodiny*. roč. XXIV, č. 3, s. 13. ISSN 1336-8184
- STAŇKOVÁ, M. 2001. *Hodnocení a měřící techniky v ošetrovatelské praxi*. České ošetrovatelství 6. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2001. 55 s. ISBN 80-7013-323-6.
- STOLTZ, P. et al. Support for family carers who care for an elderly person at home – a systematic literature review. *Nordic College of Caring Sciences* [online]. 2004, vol. 18, no. 9, p. 111-119. [cit. 2007-10-10]. Dostupné na internete: <<http://www.caregiver.org>>.
- SNOPOKOVÁ, I. 2007. Burn-out syndrom čili syndrom vyhoření. *Sestra*. roč. 17, č. 7-8, s. 37-38. ISSN 1214- 7664.
- ŠERFELOVÁ, R., HLADEKOVÁ, B. 2010. Zátěž opatrovatele v procese starostlivosti o chronicky chorého. 2010 *Ošetrovatelství a porodní asistence*. roč. 1/3, s. 89 - 92. ISSN 1804-2740.
- TABÁKOVÁ, M. 2008. Zátěž opatrovatele v domácem prostredí. *Profese online*. roč. 1/2, s. 77-88. ISSN 1803-4330.
- TOMANOVÁ, J. 2007. Péče o seniory. *Diagnóza v ošetrovatelství*. roč. 3, č. 1, s. 38. ISSN 1801-1349.
- TOPINKOVÁ, E. 1995. Péče o staré v rodine. Lze identifikovat rizikové rodiny s vysokou mírou pečovatelské zátěže? *Praktický lékař*. roč. 75, č. 7-8, s. 366-369. ISSN 0032-6739.
- TOŠNEROVÁ, T. 2001. *Pocity a potřeby pečujících o starší rodinné příslušníky. Průvodce pro zdravotníky a profesionální pečovatele*. Praha: Ambulance pro poruchy paměti, 68 s. ISBN 80-238-8001-2.

**Kontaktná adresa autora:**

PhDr. Iveta Ondriová PhD.  
Fakulta zdravotnických odborov PU  
Partizánska č.1  
080 01 Prešov  
[ondriova@unipo.sk](mailto:ondriova@unipo.sk)

## SOCIÁLNA PODPORA KLIENTOV S ALZHEIMEROVOU CHOROBOU

<sup>1</sup>Viera Cmorejová, <sup>1</sup>Ludmila Majerníková, <sup>1</sup>Wioletta Mikul'áková, <sup>2</sup>Jana Zakarovská

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove

<sup>2</sup>Mestský úrad v Prešove Sekcia služieb občanom, Oddelenie sociálnych služieb

### Súhrn

Predkladaný príspevok sumarizuje dôležité fakty, potrebné pre starostlivosť o pacienta/klienta v domácom prostredí. Rozoberáme podstatu sociálnej práce, jej možnosti a oblasť posudzovania sociálnej podpory. Dôležitou súčasťou sú druhy sociálnej služby, forma a rozsah. Príspevok popisuje základné poznatky potrebné tak pre príbuzných ako aj pre odborníkov, ktorí sa starajú o nesebestačného pacienta/klienta, či už v zariadení alebo v domácom prostredí.

### KLúčové slová:

Klient. Sociálna podpora. Alzheimerová choroba. Starostlivosť.

### Úvod

Práca s klientom v zariadeniach sociálnej starostlivosti alebo s pacientmi v zdravotníckych zariadeniach prechádza mnohými zmenami. Mení sa tradičný pojem rolí tých, ktorí klientom pomáhajú. Hľadajú sa nové cesty, ktoré smerujú k väčšej autonómii klienta. Na pracovníkov sa kladú zvýšené nároky, keďže poskytujú starostlivosť rozmanitej skupine klientov. Preto prelínanie a dopĺňanie zdravotnej a sociálnej starostlivosti, ako aj spolupráca a odborná komunikácia zainteresovaných odborníkov, je základom kvality poskytovaných služieb klientovi (Venglářová, 2007).

### Sociálna podpora

Sociálna podpora je pomoc, ktorá je poskytovaná fyzickým osobám nachádzajúcim sa v nepriaznivej sociálnej situácii. Konkrétne a spresnené podmienky sociálnej podpory sú vymedzené zákonom č. 448/2008 Z.z. o sociálnych službách.

Poslaním sociálnej práce je poskytovanie sociálnych služieb jednotlivcom, rodinám, skupinám, či komunitám a je možné ju charakterizovať ako pomoc, podporu a sprevádzanie. Účelom týchto služieb je pomôcť klientom vyrovnáť sa s problémami, obmedziť alebo odstrániť problémy, ktoré môžu vyriešiť, prípadne prispieť k zlepšeniu situácie tam, kde je možná úprava sociálnych pomerov. Cieľom sociálnej práce je rozvíjať

tento dialóg vzájomnej spolupráce. Sociálna práca nesie v sebe rysy jedinečnosti i v rámci špecifického prístupu ku každému klientovi a súčasne rysy komplexnosti v prístupe k riešeniu sociálnej situácie z hľadiska ekonomického, psychologického, zdravotného, právneho sociologického a pedagogického. Cieľom je podpora fungovania klienta v jeho sociálnej situácii. Sociálna práca sa profesionálne zaoberá ľudskými vzťahmi v súvislosti s výkonom sociálnych rolí. Praktická sociálna práca pozostáva z profesionálnej aplikácie hodnôt sociálnej práce, princípov a techník (Balogová, 2005). Cieľom tejto profesionálnej práce je pomôcť ľuďom získať hmotnú službu, poskytovať poradenstvo jednotlivcom, rodinám, či skupinám. Praktická sociálna práca vyžaduje znalosti vývoja človeka, jeho správania, vedomostí spoločenských, ekonomických a kultúrnych inštitúcií a interakcie medzi nimi (Mahrová, Venglářová a kol., 2008). Systém sociálnych služieb by mal zahŕňať čo najväčšiu pestrosť služieb, ktoré sú cieleňé na skupiny klientov. Tieto služby by mali byť vzájomne prepojené, vzájomne na seba nadväzovať a reagovať na potreby klientov a spoločnosti. Spolupráca sociálnych pracovníkov a odborných zdravotníckych pracovníkov je v starostlivosti o klienta s Alzheimerovou chorobou nevyhnutnosťou.

V sociálnej práci označenie pre človeka, ktorý užíva služby sociálneho pracovníka je klient, ktorý vystupuje v roli spolupracovníka a rovnocenného partnera. Klient s duševným ochorením je predovšetkým človek, nie diagnóza alebo problém. Je to človek ktorý, má špecifické potreby a odlišné spôsoby ich uspokojenia.

V zmysle zvyšovania kvality života pacientov/klientov s Alzheimerovou chorobou je nevyhnutnosťou zvyšovanie úrovne poskytovaných služieb, najmä v situácii, ak sa z dôvodu choroby stávajú odkázaní na pomoc iných. Na Slovensku v súčasnosti existuje sieť rôznorodých služieb zameraných na tento účel. Problémom však je, že odkázané osoby a ich rodinní príslušníci často nemajú o nich dostatočné informácie. Druh sociálnej služby, forma sociálnej služby a rozsah poskytovania sociálnej služby sa určuje podľa nepriaznivej sociálnej situácie a podľa stupňa odkázanosti fyzickej osoby na pomoc inej fyzickej osoby. Posudkovými činnosťami na účely poskytovania sociálnej služby sa zaoberá: lekárska posudková činnosť a sociálna posudková činnosť. Lekárska posudková činnosť je hodnotenie a posudzovanie zdravotného stavu a zmien zdravotného stavu fyzickej osoby, ktoré vykonáva lekár. Sociálnu posudkovú činnosť a vypracovanie posudku vykonáva sociálny pracovník. Pri vypracovaní sociálneho posudku je potrebné, uviesť pri ktorých výkonoch a úkonoch a v akom rozsahu je posudzovaná osoba znevýhodnená. Rozsah hodín na úkony sebaobsluhy je pritom určený stupňom odkázanosti, ktorý určil posudzujúci lekár. V prípade návratu klienta z nemocnice

v starostlivosti môže pomôcť Agentúra domácej ošetrovateľskej starostlivosti (ďalej ADOS), ktorá poskytuje odborné ošetrovanie sestrami a liečebnú rehabilitáciu fyzioterapeutmi, k čomu je potrebný návrh všeobecného lekára. V prípade potreby pomoci v domácom prostredí v priebehu dňa pri niektorých činnostiach môže pomôcť Terénna opatrovateľská služba (ďalej TOS). TOS poskytuje pomoc pri všetkom, čo klient potrebuje pre bežný život (hygiena, obliekanie, príprava a konzumácia jedla, starostlivosť o domácnosť, návšteva lekára). Na opatrovanie klienta v domácom prostredí blízkou osobou je určený peňažný príspevok na opatrovanie (ďalej PPnO). Príspevok poskytuje úrad práce sociálnych vecí a rodiny, pod ktorý patrí blízka osoba opatrujúca klienta. Pri určovaní výšky PPnO sa berie do úvahy príjem a majetok opatrujúceho a príjem klienta. V prípade potreby klienta je možné využiť dočasnú starostlivosť v liečebniach pre dlhodobu chorých (ďalej LDCH) alebo Oddelenia pre dlhodobu chorých (ďalej ODC) v nemocnici. Klient je pod pravidelným dohľadom lekára a odborné ošetrovateľské úkony poskytuje sestra. Ďalšou možnosťou dočasnej starostlivosti v zariadení je Dom ošetrovateľskej starostlivosti (ďalej DOS). Poskytuje odbornú ošetrovateľskú starostlivosť sestrou a v prípade potreby aj konzultácie lekára. Zariadenia opatrovateľskej služby (ďalej ZOS) zabezpečujú dočasné bývanie, stravovanie, pomoc pri bežnej starostlivosti, v prípade potreby aj ošetrovateľskú starostlivosť, či liečebnú rehabilitáciu, ktorú zabezpečujú externí odborníci. Kombináciu domácej starostlivosti a kolektívnu starostlivosť zabezpečuje Denný stacionár (ďalej DS). Počas dňa okrem stravovania a pomoci pri sebaobsluže sa poskytuje aj záujmová činnosť a spoločnosť. V prípade, že sa o pacienta stará blízka osoba intenzívne v domácom prostredí, môže obecný alebo mestský úrad ponúknuť Odľahčovaciu službu (ďalej OdS), ktorej zmyslom je odbremeniť opatrovateľa a dopriať mu voľný čas potrebný na oddych a regeneráciu síl, ale aj starostlivosť o vlastné zdravie. Hospicová starostlivosť v zariadení poskytuje odborné sprevádzanie pacienta/klienta, jeho opatrovanie, ošetrovanie, tlmenie bolesti, psychickú a duchovnú podporu samotného pacienta/klienta, ale aj jeho rodiny (Bušová, et al., 2011).

V prípade, že nie je možné zabezpečovať starostlivosť o klienta v domácom prostredí a zvažuje sa dlhodobá starostlivosť poskytovaná v zariadeniach sociálnych služieb, k dispozícii sú zariadenia pre seniorov (ďalej ZS), kde sa poskytujú komplexné sociálne služby zamerané na akúkoľvek pomoc, ktorú klient potrebuje nielen pri sebaobsluže, ale aj pri trávení voľného času a kontakte s rodinou, či okolím. Domovy sociálnych služieb (ďalej DSS) poskytujú komplexné sociálne služby zamerané na akúkoľvek pomoc. Ich zriaďovateľom je samosprávny kraj (VÚC). V prípade, že klient má

špecifické choroby ako napríklad Alzheimerová choroba, klient môže využiť služby špecializovaného zariadenia. Niekedy je možné okrem zdravotných a sociálnych služieb získať aj priamu peňažnú pomoc. Poskytujú ju Úrady práce, sociálnych vecí a rodiny. Ide o situácie, kedy má klient ťažké zdravotné postihnutie, ktoré nepriaznivo vplýva na jeho pohyb, orientáciu, schopnosť postarať sa o seba, svoju domácnosť, vybavovať si potrebné úradné záležitosti, či návštevy lekára. Peňažné príspevky podľa určitých pravidiel sa môžu poskytnúť aj na kompenzáciu. Sú určené na výdavky súvisiace so zdravotným postihnutím, úpravu kúpeľne, prípadne na prepravu klienta. Fyzickou osobou na účely poskytovania peňažného príspevku na opatrovanie je blízky rodinný príslušník. Opatrovať klienta s ACH môže aj osoba, ktorá nie je v príbuzenskom vzťahu s opatrovaným, ale má trvalý alebo prechodný pobyt v mieste bydliska klienta. Príspevok na opatrovanie je určený rodinným príslušníkom klienta, takže opatrovateľ je rodinný príslušník. Príspevok na asistenciu je určený asistentom z iného okruhu osôb, takže asistentom je osoba, ktorá nie je rodinným príslušníkom. Osobným asistentom z okruhu rodinných príslušníkov môže byť iba za podmienok, že klient má vysoký stupeň odkázanosti na pomoc inej osoby. O nároku na príspevok rozhoduje príslušný orgán, t.j. Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny (ÚPSVaR) podľa trvalého bydliska klienta (Sedláková, 2011).

## **Záver**

Prelínanie a dopĺňanie zdravotnej a sociálnej starostlivosti, ako aj spolupráca a odborná komunikácia zainteresovaných odborníkov, je základom kvality poskytovaných služieb klientovi s Alzheimerovou chorobou.

## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

- BALOGO VÁ, B. 2005. *Seniori*. Prešov, Akcent Print, 2005. ISBN 80-969274-9-3.
- BUŠOVÁ, B., BEDNÁRIK, R., BRICHTOVÁ, L., REPKOVÁ, K. 2011. *Starostlivosť o dlhodobo chorých starších ľudí- praktický sprievodca rozličnými formami pomoci*. Inštitút pre výskum práce a rodiny. Informačný materiál. Bratislava, 2011.
- MAHROVÁ, G., VENGLÁŘOVÁ, M. a kol. 2008. *Sociální práce s lidmi s duševním onemocněním*. Praha, Grada, 2008. 176s. ISBN 978-80-247-2138-5.
- SEDLÁKOVÁ, M. a kol. 2011. *Rady a tipy pre starostlivosť a ošetrovanie v domácnosti*. Informačný materiál, Praha, HARTMAN - RICO spol. s.r.o. 2011.
- VENGLÁŘOVÁ, M. 2007. *Problematiké situace v péči o seniory*. Praha, Grada, 2007. 96s. ISBN 978-80-247-2170-5.

**Kontaktná adresa autora:**

PaedDr. Viera Cmorejová  
Fakulta zdravotníckych odborov PU v Prešove  
Katedra ošetrovateľstva  
Partizánska 1  
080 01 Prešov  
email: [viera.cmorejova@unipo.sk](mailto:viera.cmorejova@unipo.sk)

# PREVENCIA DEMENCIE A JEJ VÝZNAM V KOMUNITNEJ OŠETROVATELSKEJ PRAXI

<sup>1</sup>Zuzana Novotná, <sup>1</sup>Jana Cínová, <sup>2</sup>Jarmila Sontágová

<sup>1</sup>Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov

<sup>2</sup>Interná klinika, FNsP J.A. Reimana v Prešove

## Súhrn

Cieľom štúdie, ktorú predkladajú autorky je zistiť, aká je informovanosť sestier o možnostiach prevencie a ošetrovateľskej diagnostike demencie v komunitnej ošetrovateľskej starostlivosti. Z výsledkov analýz hodnotenia realizácie prevencie v podmienkach komunitnej praxe vyplýva, že sestry pracujúce v agentúrach domácej ošetrovateľskej starostlivosti disponujú väčším množstvom vedomostí o prevencii a diagnostike demencie ako sestry pracujúce v ambulanciách praktického lekára, pričom majú aj väčší záujem o získavanie poznatkov o tejto problematike.

## Kľúčové slová:

Demencia. Primárna prevencia. Liečba demencie. Komunitná starostlivosť. Sestra.

## Abstract

The study, presented by the authors is to find out what is the involvement of nurses in the prevention of dementia and nursing diagnosis of dementia in community nursing. The results of analysis evaluation of the implementation of prevention in terms of community practice that nurses working in home care agencies implement the prevention of dementia to a greater extent than nurses working in GP surgeries, and have a better knowledge on this subject.

## Key words:

Dementia. Primary prevention. Community-based care. Sister.

## Úvod

Kľúčovou úlohou komunitného ošetrovateľstva v súčasnosti by mala byť prevencia ochorení a podpora zdravia. Primárna prevencia sa stáva stredobodom záujmu zdravotníkov predovšetkým pre neustále sa zvyšujúci výskyt civilizačných ochorení, medzi ktoré patrí aj demencia. Podľa Tabakovej (2008) zahŕňa všetky aktivity zamerané na zníženie výskytu, intenzity a dôsledkov potencionalneho ochorenia alebo poškodenia zdravia príslušnej populácie v budúcnosti. Zamiera sa na redukciiu príčin chorôb

a v konečnom dôsledku predĺženie veku a zlepšenie kvality života (Tabaková, 2008). Prioritný význam pre sestry v ambulantnej zdravotnej starostlivosti a domácej ošetrovateľskej starostlivosti preto nadobúdajú poznatky z oblasti prevencie ochorení a podpory zdravia a jeho udržiavania. Pri súčasnom predlžovaní života a starnutí populácie sa až doteraz takmer neexistujúca a zanedbávaná prevencia demencie stáva stále potrebnejšou a dôležitejšou. Súčasné prospektívne štúdie naznačujú, že pravidelné cvičenie mentálnych funkcií, udržiavanie aktívnych sociálnych kontaktov a zapojenie sa do života komunity prostredníctvom aktivít v zamestnaní a v dobrovoľníckych činnostiach, môže pomôcť udržať zdravé kognitívne funkcie a znížiť riziko vzniku demencie (Bayer, 2008). Vedecké poznatky o ľudskom mozgu zdôrazňujú veľký význam **cvičenia pamäti** u starnúcich a starých osôb. Tréning pamäti má dobrý vplyv aj na ich udržanie v čo najdlhšej sebestačnosti v každodennom živote. Hlavným cieľom tréningu pamäti je vytvoriť návyky a potreby starať sa o vlastnú pamäť, pravidelne aktivizovať a cvičiť svoje mentálne schopnosti, a tak vytvárať podmienky pre dobré fungovanie pamäti aj vo vyššom veku (Slížová, 2006). Podľa Čunderlíkovej (2008) je precvičovanie mozgu vhodné a potrebné robiť v každej životnej etape, ale najdôležitejšie je vtedy, keď človek začína starnúť. Inak vyzerá tréning pamäti u ľudí v produktívnom veku, ktorí ho chcú najčastejšie absolvovať z dôvodu potreby zapamätať si veľké množstvo informácií tak, aby nemuseli použiť pamäťové pomôcky. Inak vyzerá tréning pamäte u seniorov alebo u ľudí, ktorí začínajú zabúdať a chcú si osvojiť stratégiu, ako si zapamätať veci potrebné pre každodenný život. U nich pôsobí tréning pamäti ako „mozgový jogging“. U ľudí, ktorí už majú poruchy pamäti alebo demenciu, sa tréning pamäti označuje ako kognitívna rehabilitácia a má napomôcť udržať zachované mentálne schopnosti v dobrom stave. Reban (2004) sa domnieva, že aj poruchy kognitívnych funkcií majú svoje rizikové faktory a ak im predchádzame, môžeme oddialiť ich výskyt. Medzi tieto rizikové faktory patrí starnutie, ischemická choroba srdca so zlyhávaním, hypertenzia a väčšia prevalencia u žien.

### **Ciele a východiská**

Skúsenosti z posledných rokov ukazujú, že účinná prevencia demencie by nemala čakať až na objavenie sa jednoznačných prejavov kognitívnej poruchy, ale mala by začať v skoršom veku.

Celoživotný prístup, ktorý zdôrazňuje vo svojich prácach Kučerová (2006) naznačuje, že dôležité sú všetky **biologické, psychické a sociálne faktory**, ktoré pôsobia v rannom

živote. Podľa Kučerovej (2006) **zdravý spôsob života** v súvislosti s demenciou znamená v prvom rade zdravé stravovanie, zdravý spôsob života s dostatkom spánku, telesnej aktivity, pobytu v prírode a minimom záťažových situácií. Jedným z faktorov, ktorý je v súčasnej hektickej dobe veľmi aktuálny je stres. K prevencii demencie patrí naučiť sa ho čo najlepšie zvládať a vyhýbať sa záťažovým situáciám. Ďalším dôležitým preventívnym faktorom je **kvalitná liečba telesných chorôb**, ktoré sa počas života vyskytnú. Jedná sa hlavne o dobrú kompenzáciu hypertenzie, diabetu, porúch štítnej žľazy, respiračných ochorení a pod. Hort (2005) považuje za neodmysliteľnú súčasť prevencie demencie aj **podporu miestnych a komunitných** inštitúcií pri zriaďovaní klubov aktívneho starnutia, klubov seniorov a univerzít tretieho veku, ktoré podporujú duševnú aktivitu seniorov formou rozvíjania koníčkov, záujmov, čítania, tanca, učenia sa novým veciam a pod. (Hort, 2005).

V rámci primárnej prevencie demencie by mala sestra v komunitnej starostlivosti pacientov motivovať a podporovať ich v dodržiavaní zásad zdravého životného štýlu medzi ktoré patrí dostatok pohybu, tréning pamäti, udržiavanie aktívnych sociálnych kontaktov, zákaz fajčenia a konzumácie alkoholu, vyhýbanie sa stresu. Z diétnych opatrení je prospešný vyšší prísun nenasýtených mastných kyselín, pitie kávy a čaju, zvýšený prísun antioxidantných potravín, dostatok vitamínu C a beta-karoténu, vitamín B<sub>6</sub> a B<sub>12</sub>.

Cieľom prieskumu bolo zistiť, aká je informovanosť sestier o efektívnej prevencii demencie, možnostiach ošetrovateľskej diagnostiky demencie v komunitnej ošetrovateľskej starostlivosti ako aj ich záujem získať poznatky o tejto problematike počas ich kontinuálneho vzdelávania v profesii sestry.

## **Metodika**

dát prebiehal v mesiacoch jún až október 2010 prostredníctvom nami zostaveného dotazníka. V dotazníku boli škálované odpovede, respondenti odpovedali formou slovne kotvenej likertovej škály. Pre potreby štatistického spracovania našich údajov sme využili software SPSS 15.0, v ktorom sme overili normalitu rozloženia dát pomocou testu **Skewness**. Z dôvodu negatívneho výstupu Skewness testu sme použili neparametrickú štatistiku spracovania údajov. **Deskriptívna štatistika** skupín nám poskytla informácie o mierach centrality (hlavne M,SD, frekvencia a percentuálne vyjadrenie pomerov) pre komparáciu údajov. Pre štatistickú komparáciu sledovaných skupín sme použili **test pre 2 nezávislé výbery, Mann – Whitneyho test**. Táto neparametrická metodika nám umožnila zistiť štatisticky významné rozdiely medzi skupinami v sledovaných parametroch.

Výskumu sa celkovo zúčastnilo 156 z 200 oslovených sestier pracujúcich v ambulancii praktického lekára a v ADOS v mestách Prešov, Spišské Podhradie, Spišská Nová Ves, Lipany, Sabinov, Snina, Bardejov, Krompachy, Gelnica. V oboch skupinách sestier boli sledované tieto anamnestické premenné: vek, rodinný stav, vzdelanie, dĺžka praxe. V našom súbore sme nesledovali premennú rod, pretože výskumný súbor tvorili len ženy.

### **Charakteristika výskumného súboru**

Celkovo sa výskumu zúčastnilo 156 sestier. V skupine sestier pracujúcich v ADOS bolo 81 sestier. Ich priemerný vek bol 32,53 (SD 0,94). Vybrané anamnestické premenné sú uvedené v tab. č. 1, č. 2. V skupine sestier pracujúcich v ambulancii obvodného lekára bolo 75 sestier. Ich priemerný vek bol 41,92 (SD 1,03). Vybrané anamnestické premenné sú uvedené v tab. č. 1, č. 2. Kritériom na zaradenie do súboru bola minimálne trojročná dĺžka praxe v ambulancii starostlivosti alebo agentúre domácej ošetrovateľskej starostlivosti. Skupiny sestier neboli zrovnocňované v premenných vek, vzdelanie, dĺžka praxe z dôvodu nemožnosti realizácie tohto postupu, pretože by viedol k výraznej redukcii výskumného súboru, čo by obmedzilo platnosť našich výstupov. Pre elimináciu sme uvedené disproporcie zahrnuli ako premenné do štatistického spracovania a následnej interpretácie výstupov.

**Tab. č. 1** Percentuálne vyjadrenie premennej vzdelanie v skupinách sestier pracujúcich v ADOS (ADOS) a v ambulancii praktického lekára (APL)

<b>vzdelanie</b>	<b>ADOS</b>	<b>APL</b>
SZŠ	16%	61,3%
VOŠ	7,4%	9,3%
špecializačné	35,8%	20%
Bc.	23,5%	4%
Mgr.	17,3%	5,3%

**Tab. č. 2** Percentuálne vyjadrenie premennej dĺžka praxe v skupinách sestier pracujúcich v ADOS (ADOS) a v ambulancii praktického lekára (APL)

<b>prax</b>	<b>ADOS</b>	<b>APL</b>
do 10 rokov	39,5%	16%
11 – 15 rokov	21%	13,3%
16 – 20 rokov	8,6%	16%
21 a viac rokov	30,9%	54,7%

## Výsledky

### Výsledky skúmania rozdielov medzi sestrami vo vnímanej dôležitosti jednotlivých preventívnych opatrení demencie

**Tab. č. 3** Štatistické výsledky zisťovania rozdielov vo vnímanej dôležitosti preventívnych opatrení demencie medzi sestrami pracujúcimi v ADOS a APL zistené Mann – Whitney testom

Preventívne opatrenie	ADOS		APL		z
	M	SD	M	SD	
Tréning pamäti	4,62	0,72	4,32	0,74	- 2,983**
Dostatok spánku	4,14	1,03	4,09	0,79	- 1,001
Dostatok telesného pohybu	4,09	0,95	4,21	0,68	- 0,307
Vyhýbanie sa stresu	4,16	0,87	4,28	0,73	- 0,682
Zákaz fajčenia	4,23	0,83	4,27	0,88	- 0,444
Zákaz konzumácie alkoholu	4,19	1,05	4,19	0,88	- 0,467
Udržiavanie aktívnych sociálnych kontaktov	4,48	0,88	4,13	0,76	- 3,420***
Kvalitná liečba hypertenzie a ICHS	4,19	0,81	4,20	0,77	- 0,006
Zvýšený prísun antioxidantných potravín	3,77	0,98	3,59	0,93	- 1,306
Zvýšený prísun nenasýtených mastných kyselín	3,75	1,04	3,63	0,90	- 0,941

\* p < .05; \*\* p < .01; \*\*\* p < .001

#### Vyhodnocovací kľúč:

Označte krížikom, ako veľmi považujete za dôležité uvedené opatrenia na prevenciu demencie.

Preventívne opatrenie	nedôležité	málo dôležité	takmer dôležité	dôležité	veľmi dôležité
Tréning pamäti	1	2	3	4	5
Dostatok spánku	1	2	3	4	5
Dostatok telesného pohybu	1	2	3	4	5
Vyhýbanie sa stresu	1	2	3	4	5
Zákaz fajčenia	1	2	3	4	5
Zákaz konzumácie alkoholu	1	2	3	4	5
Udržiavanie aktívnych sociálnych kontaktov	1	2	3	4	5
Kvalitná liečba hypertenzie a ICHS	1	2	3	4	5
Zvýšený prísun antioxidantných potravín	1	2	3	4	5
Zvýšený prísun nenasýtených mastných kyselín	1	2	3	4	5

Z vyššie uvedených výsledkov je zrejme, že sa sestry významne odlišujú len vo vnímaní tréningu pamäti a udržiavaní aktívnych sociálnych kontaktov, ktoré za dôležitejšie považujú sestry pracujúce v ADOS. Ostatné preventívne opatrenia vnímajú takmer totožne.

## Výsledky skúmania rozdielov medzi sestrami o miere informovania seniorov o prevencii demencie

**Tab. č. 4** Štatistické výsledky zisťovania rozdielov o miere informovania seniorov o prevencii demencie medzi sestrami pracujúcimi v ADOS a APL zistené Mann – Whitney testom

Položka	ADOS		APL		z
	M	SD	M	SD	
Miera informovania seniorov o prevencii demencie	2,12	1,22	2,53	1,09	- 2,927**
<b>Frekvencia informovania seniorov o jednotlivých preventívnych opatreniach</b>					
tréning pamäti	2,02	1,14	2,91	1,01	- 4,236***
dostatok spánku	1,76	1,05	3,00	1,02	- 5,765***
dostatok telesného pohybu	1,90	1,08	2,94	1,05	- 5,716***
vyhýbanie sa stresu	1,77	1,08	3,00	1,00	- 4,288***
zákaz fajčenia	1,92	1,22	2,91	1,20	- 4,058***
zákaz konzumácie alkoholu	1,92	1,26	2,83	1,19	- 5,616***
udržiavanie aktívnych sociálnych kontaktov	1,76	1,08	3,04	1,09	- 4,759***
kvalitná liečba hypertenzie a ICHS	1,79	0,96	2,79	1,10	- 4,709***
zvýšený prísun antioxidantných potravín	2,47	1,17	3,25	0,96	- 3,326***
zvýšený prísun nenasýtených mastných kyselín	2,47	1,18	3,38	0,99	- 3,957***

p < .05; \*\* p < .01; \*\*\* p < .001

### Vyhodnocovací kľúč:

**Informujete na vašom pracovisku seniorov o možnostiach prevencie zhoršovania pamäti a kognitívnych porúch.**

1 určite áno      2 skôr áno      3 neviem      4 skôr nie      5 určite nie

**Ak ste odpovedali na predchádzajúcu otázku možnosťou áno alebo skôr áno, uveďte frekvenciu informovania seniorov o preventívnych opatreniach súvisiacich s demenciou.**

Preventívne opatrenie	stále	veľmi často	často	občas	nikdy
Tréning pamäti	1	2	3	4	5
Dostatok spánku	1	2	3	4	5
Dostatok telesného pohybu	1	2	3	4	5
Vyhýbanie sa stresu	1	2	3	4	5
Zákaz fajčenia	1	2	3	4	5
Zákaz konzumácie alkoholu	1	2	3	4	5
Udržiavanie aktívnych sociálnych kontaktov	1	2	3	4	5
Kvalitná liečba hypertenzie a ICHS	1	2	3	4	5
Zvýšený prísun antioxidantných potravín	1	2	3	4	5
Zvýšený prísun nenasýtených mastných kyselín	1	2	3	4	5

Z vyššie uvedených výsledkov vyplýva, že v informovaní pacientov o prevencii demencie sú významné rozdiely medzi sestrami. Sestry pracujúce v ADOS viac informujú pacienta o možnej inhibícii kognitívnych funkcií a jej prevencii a častejšie využívajú všetky uvedené preventívne opatrenia.

**Výsledky skúmania rozdielov medzi sestrami v názoroch na potrebu vyšetovania kognitívnych funkcií ako súčasti pravidelných preventívnych prehliadok.**

**Tab. č. 5** Štatistické výsledky zisťovania rozdielov v názoroch na vyšetrenie kognície ako súčasti preventívnych prehliadok medzi sestrami pracujúcimi v ADOS a APL zistené Mann – Whitney testom

Položka	ADOS		APL		z
	M	SD	M	SD	
Wyšetrenie kognície ako súčasť preventívnych prehliadok	1,56	0,52	2,00	0,85	- 3,325***

\* p < .05; \*\* p < .01; \*\*\* p < .001

**Vyhodnocovací kľúč:**

Myslíte si, že vyšetrenie kognitívnych funkcií by malo byť súčasťou pravidelných preventívnych prehliadok u seniorov?

1 určite áno      2 skôr áno      3 neviem      4 skôr nie      5 určite nie

Sestry pracujúce v ADOS kladú väčší dôraz na potrebu vyšetrenia kognitívnych funkcií v rámci preventívnej prehliadky seniorov.

**Výsledky skúmania rozdielov medzi sestrami v používaní testov na vyšetrenie kognitívnych funkcií a funkčného stavu seniora**

**Tab. č. 6** Štatistické výsledky zisťovania rozdielov frekvencie používania testov na diagnostiku kognície a funkčného stavu medzi sestrami pracujúcimi v ADOS a APL zistené Mann – Whitney testom

Položka	ADOS		APL		z
	M	SD	M	SD	
<b>Testy na vyšetrenie kognície</b>					
Folsteinov test (FT)	4,28	1,11	4,65	0,71	- 2,145*
Test kreslenia hodín (TKH)	4,48	0,96	4,63	0,75	- 0,688
Pamäťový test učenia (PTU)	4,46	0,95	4,75	0,50	- 1,631
Krátka škála kog. Funkcií (KSKF)	4,23	0,98	4,57	0,77	- 2,343*
Test rečovej plynulosti (TRP)	4,22	1,05	4,27	0,99	- 0,106
7 minútový screeningový test (7MST)	4,51	0,85	4,61	0,68	- 0,505
Trojstupňový príkaz (TP)	4,33	1,05	4,60	0,72	- 1,702
Barthelovej test (BT)	3,99	1,32	4,60	0,90	- 3,527***
ADL	3,99	1,34	4,56	0,98	- 3,207***
IADL	4,17	1,28	4,67	0,74	- 2,426*
Škála funkčného hodnotenia (SFH)	4,46	1,12	4,71	0,77	- 1,125

\* p < .05; \*\* p < .01; \*\*\* p < .001

## Vyhodnocovací klíč

Označte ako často používate na Vašom pracovisku uvedené meracie nástroje na orientačné posudzovanie kognitívnych funkcií a funkčného stavu u seniorov.

Merací nástroj	stále	veľmi často	často	občas	nikdy
Folsteinov test (FT)	1	2	3	4	5
Test kreslenia hodín (TKH)	1	2	3	4	5
Pamäťový test učenia (PTU)	1	2	3	4	5
Krátka škála kognitívnych funkcií (KSKF)	1	2	3	4	5
Test rečovej plynulosti (TRP)	1	2	3	4	5
7 minútový screeningový test (MST)	1	2	3	4	5
Trojstupňový príkaz (TP)	1	2	3	4	5
Barthelovej test (BT)	1	2	3	4	5
Test aktivít denného života (ADL)	1	2	3	4	5
Test inštrumentálnych aktivít denného života (IADL)	1	2	3	4	5
Škála funkčného hodnotenia (SFH)	1	2	3	4	5

V oblasti používania diagnostických nástrojov na overenie kognitívnych funkcií a zvládanie aktivít sme zistili, že sestry pracujúce v ADOS častejšie používajú Folsteinov test, Krátku škálu kognitívnych funkcií, Barthelovej test, ADL, IADL oproti sestrám pracujúcim v APL. Nezistenie rozdielov medzi skupinami sestier v aplikácii nástrojov je sčasti dôsledkom faktu, že sestry tieto nástroje nepoznajú, prípadne ich považujú za psychiatrické a psychologické nástroje, ktorých používanie patrí do rúk lekára, respektíve psychiatra a psychológa.

## Rozdiely v potrebe ďalšieho vzdelávania u sestier

**Tab. č. 7** Štatistické výsledky zisťovania rozdielov v potrebe ďalšieho vzdelávania vo všeobecnosti medzi sestrami pracujúcimi v ADOS a APL zistené Mann – Whitney testom

Položka	ADOS		APL		z
	M	SD	M	SD	
<b>Vzdelávacia aktivita</b>					
Špecializačné štúdium	4,26	0,85	3,72	0,98	- 3,839***
Certifikačná príprava	3,79	0,86	3,23	1,02	- 3,777***
Špecializované kurzy	4,25	0,75	3,69	0,99	- 3,858***
Vysokoškolské štúdium – Bc.	3,19	0,99	2,52	0,91	- 4,075***
Vysokoškolské štúdium – Mgr.	3,07	0,93	2,49	0,89	- 3,753***
Odborné semináre a konferencie	4,09	0,74	3,91	0,87	- 1,171
Samoštúdium odbornej literatúry a časopisov	4,30	0,82	3,99	0,89	- 2,245*
Potreba špecializácie alebo certifikačnej prípravy	1,80	0,75	2,23	0,92	- 2,946**
Potreba väčšej miery prípravy sestier už počas štúdia	1,59	0,72	1,71	0,80	- 0,880

\* p < .05; \*\* p < .01; \*\*\* p < .001

### Znenie otázok a vyhodnocovací kľúč:

Označte prosím krížikom, ako veľmi sú podľa Vás dôležité uvedené vzdelávacie aktivity k realizácii efektívnej starostlivosti o seniora s demenciou.

Vzdelávacie aktivity	nedôležité	málo dôležité	neviem sa vyjadriť	dôležité	veľmi dôležité
33.1 Špecializačné štúdium	1	2	3	4	5
33.2 Certifikačná príprava	1	2	3	4	5
33.3 Špecializované kurzy	1	2	3	4	5
33.4 Vysokoškolské štúdium – Bc.	1	2	3	4	5
33.5 Vysokoškolské štúdium – Mgr.	1	2	3	4	5
33.6 Odborné semináre a konferencie	1	2	3	4	5
33.7 Samoštúdium odbornej literatúry a časopisov	1	2	3	4	5

**Považujete za potrebné, aby v rámci efektívnejšieho poskytovania špecifickej starostlivosti o seniorov s demenciou bola navrhnutá špecializácia alebo certifikačná príprava v tejto problematike?**

1 určite áno      2 skôr áno      3 neviem      4 skôr nie      5 určite nie

**Považujete za potrebné, aby boli sestry už počas štúdia ošetrovateľstva vo väčšej miere pripravované na prácu so seniorami ako aj v problematike starostlivosti o demenčných seniorov?**

1 určite áno      1 skôr áno      3 neviem      4 skôr nie      5 určite nie

Z vyššie uvedených výsledkov vyplýva, že sestry pracujúce v ADOS považujú k získaniu vedomostí o demencii za dôležitejšie vzdelávacie aktivity ako špecializačné štúdium, certifikačnú prípravu, špecializované kurzy, vysokoškolské štúdium a samoštúdium oproti sestram pracujúcim v APL. V položke odborných seminárov obe skupiny sestier vyjadrili rovnakú úroveň a väčšina ich označila za dôležité.

Sestry pracujúce v ADOS považujú za potrebné, aby sa zriadila špecializácia alebo špecializačná príprava pre starostlivosť o pacienta s demenciou oproti sestram pracujúcim v APL, ktoré častejšie volili odpoveď, že je to skôr potrebné, alebo sa nevedeli vyjadriť.

V položke týkajúcej sa zväčšenia miery prípravy na starostlivosť o pacienta s demenciou už počas štúdia ošetrovateľstva sme nezistili významné rozdiely medzi sestrami. Obe skupiny sestier sa zhodli, že vzdelávanie o uvedenej problematike je potrebné rozšíriť už počas štúdia.

## Výsledky skúmania rozdielov medzi sestrami v potrebe vlastného ďalšieho vzdelávania

**Tab. č. 8** Štatistické výsledky zisťovania rozdielov v potrebe vlastného ďalšieho vzdelávania medzi sestrami pracujúcimi v ADOS a APL zistené Mann – Whitney testom

Položka	ADOS		APL		Z
	M	SD	M	SD	
Vplyv kvalifikácie na kvalitu ošetrovania	1,58	0,78	1,81	0,87	- 1,845
Záujem sestier o špecializáciu v problematike	2,07	1,10	2,84	1,16	- 4,053***
Príležitosti vzdelávania sa v rámci pracoviska	2,80	1,32	3,48	1,02	- 3,395***

\* p < .05; \*\* p < .01; \*\*\* p < .001

### Znenie otázok a vyhodnocovací kľúč:

**Má podľa Vás zvyšovanie odbornej kvalifikácie vplyv na efektívnejšie ošetrovanie seniorov a seniorov s demenciou?**

1 určite áno                      2 skôr áno                      3 neviem                      4 skôr nie                      5 určite nie

**Mali by ste záujem špecializovať sa v budúcnosti v odbore zameranom na starostlivosť o seniorov s demenciou?**

1 určite áno                      2 skôr áno                      3 neviem                      4 skôr nie                      5 určite nie

**Myslíte si, že máte v rámci Vášho pracoviska dostatok príležitostí a možností vzdelávať sa v problematike ošetrovateľskej starostlivosti o seniorov s demenciou?**

1 určite áno                      2 skôr áno                      3 neviem                      4 skôr nie                      5 určite nie

Z vyššie uvedených výsledkov vyplýva, že obidve skupiny sestier sa zhodujú v názore, že vyššia odborná kvalifikácia má pozitívny vplyv na kvalitu ošetrovania seniorov s demenciou a že sestry v ADOS majú väčší záujem o zvyšovanie svojej kvalifikácie v starostlivosti o pacienta s demenciou v porovnaní so sestrami pracujúcimi v APL. Na otázku zameranú na záujem o špecializáciu odpovedali sestry pracujúce v ADOS najčastejšie možnosťou áno a skôr áno, zatiaľ čo sestry pracujúce v APL najviac volili možnosť skôr áno a neviem sa vyjadriť. Na otázku zameranú na dostatok príležitostí vzdelávať sa na pracovisku sestry pracujúce v ADOS volili najmä odpoveď skôr áno a neviem, zatiaľ čo sestry pracujúce v APL volili najmä odpoveď neviem a skôr nie. Vo všeobecnosti sme zistili, že sestry pracujúce v ADOS prejavujú väčší záujem o zvyšovanie vzdelania nielen vo všeobecnosti, ale aj vlastnej kvalifikácie v práci s pacientom trpiacim demenciou.

### Diskusia

Zvyšujúci sa počet starých ľudí vo svete sa v súčasnosti stáva jednou z hybných síl, ktoré budú v 21. storočí ovplyvňovať zdravotný stav obyvateľstva a rozvoj zdravotníckych a sociálnych služieb. S fenoménom starnutia súvisí aj zvýšená pozornosť

národov a svetovej komunity na sociálne, ekonomické a politické otázky, ktoré tento fenomén prináša. V týchto súvislostiach sa stáva problematika kvality života seniorov veľmi zaujímavou a aktuálnou aj pre viaceré vedné disciplíny. Kľúčové postavenie medzi nimi majú medicína a ošetrovateľstvo, vzhľadom k tomu, že starnutie populácie prináša okrem iných problémov aj výrazný nárast degeneratívnych ochorení, ktoré sú pre vyšší vek charakteristické. Medzi ne patria hlavne demencie, ktoré predstavujú jeden z najväznejších problémov pre zdravotnícke a sociálne systémy vyspelých štátov. Patria medzi ochorenia, u ktorých je v súčasnosti zaznamenaný nielen najrýchlejší nárast, ale patria aj medzi najhoršie t. z. nedostatočne a neskoro diagnostikované ochorenia.

Podľa Topinkovej (2001) u 60-70 % postihnutých nie je ochorenie vôbec rozpoznané a u väčšiny diagnostikovaných prípadov je ochorenie rozpoznané neskoro, po 3-5 rokoch trvania ochorenia. Najčastejšou príčinou demencie je Alzheimerova choroba, ktorá je zodpovedná za 60-70 % prípadov syndrómu demencie. Na Slovensku je v súčasnosti asi 50 až 60 tisíc pacientov s Alzheimerovou chorobou (Novák, 2008), v Českej republike sa ich počet odhaduje na 100 až 140 tisíc (Holmerová, 2006). Prevalencia demencie v populácii nad 65 rokov je 5-8 %. S vekom výskyt exponenciálne narastá a u 80 ročných ľudí je demenciou postihnutých jedna pätina. Ako dôsledok predlžujúceho sa veku a demografického starnutia bude počet dementných seniorov dramaticky rásť. Podľa demografických projekcií sa v nasledujúcich 25 rokoch zvýši počet seniorov o 30 %, počet seniorov s demenciou však vzrastie o 30-50 %.

Jednou z dôležitých úloh sestier pracujúcich v oblasti ambulantnej zdravotnej starostlivosti a domácej ošetrovateľskej starostlivosti je neustály rozvoj poznatkov v oblasti poskytovania zdravotnej starostlivosti seniorom, ktorí tvoria najväčšiu skupinu ich pacientov. Ich pozornosť by sa mala zamerať v prvom rade na oblasť prevencie ochorení a podpory zdravia a následne na poskytovanie takej úrovne ošetrovateľskej starostlivosti, ktorá rešpektuje špecifiká ochorení vyššieho veku. Významným aspektom prevencie demencie je vnímanie dôležitosti opatrení na prevenciu demencie. Štatistickú významnosť sme zistili iba pri tréningu pamäti (\*\* $p < .01$ ) a udržiavaní sociálnych kontaktov (\*\* $p < .001$ ), sestry pracujúce v ADOS ich považujú za významnejšie, ako sestry z APL. Práve tieto preventívne opatrenia úzko súvisia so stimuláciou, udržiavaním a cvičením pamäti vo vyššom veku a na prevenciu demencie majú významný vplyv. Sestry z APL im síce pripisujú dôležitosť, ale väčší dôraz kladú na ostatné opatrenia, ktoré sú im asi viac blízke, lebo sa v podstate zhodujú s odporúčaniami, ktoré sa používajú najmä pri prevencii kardiovaskulárnych ochorení. Podobne sestry pracujúce v ADOS

informujú pacientov o možnostiach prevencie demencie vo väčšej miere ako sestry z APL. Štatisticky rozdiel na hladine významnosti (\*\*\*)  $p < .001$ ) sme zaznamenali vo všetkých uvedených preventívnych opatreniach. Vzhľadom na závažnosť prognózy ochorenia považujeme však rozsah edukácie pacientov zo strany sestier v oboch skupinách za nedostatočnú. Podľa Kristovej (2008) v súčasnej ambulantnej praxi sa sestry viac zameriavajú na administratívnu činnosť, preventívne prehliadky iba organizujú a v podstate hlavne asistujú lekárovi pri odborných výkonoch. Podľa katalógu výkonov (Nariadenie vlády SR č. 223/2005) realizácia preventívnych programov a edukácie verejnosti o problematike prevencie ochorení nie sú výkony sestrám pracujúcim v ADOS hradené. Preto je nevyhnutné, aby Slovenská komora sestier a pôrodných asistentiek viac spolupracovala s orgánmi a inštitúciami, ktoré sa zaoberajú problematikou verejného zdravia, so zdravotnými poisťovňami, či vládnymi inštitúciami a pomohla presadiť, aby tieto výkony boli zo zdravotného poistenia sestrám hradené. V druhom rade je potrebné, aby vláda dokázala nájsť vhodný spôsob financovania tohto druhu starostlivosti, vzhľadom k tomu, že ADOS, ktoré poskytujú mimonemocničnú zdravotnú starostlivosť chorému priamo v jeho domácnosti zápasia o prežitie.

Predpokladáme, že naše zistenia súvisia aj so vzdelaním sestier v oboch skupinách. Kým u sestier z APL je až 61,3 % podiel sestier so stredoškolským vzdelaním, a podiel sestier s vysokoškolským vzdelaním (Bc., Mgr.) je iba 7,3 %, u sestier z ADOS je tento pomer takmer opačný. Stredoškolské vzdelanie má 16 % sestier a vysokoškolské vzdelanie má už 40,8 % sestier. Špecifická problematika demencií ako diagnostika, prevencia, používanie rôznych meracích nástrojov a nefarmakologických postupov liečby sú skôr obsahom špecializačného štúdia alebo vysokoškolského vzdelávania, kde je týmto témam venovaný väčší priestor v klinických predmetoch ako sú geriatra, psychiatria, neurológia, geriatrické, neurologické a psychiatrické ošetrovatel'stvo, komunitné ošetrovatel'stvo, komunikácia, psychológia a iné. Sestry so stredoškolským vzdelaním sa s touto problematikou v rámci štúdia oboznamovali iba obmedzene, alebo vôbec. Tento faktor podľa nás ovplyvnil aj používanie nástrojov na posudzovanie kognície a funkčného stavu, kde sme takisto zistili významné štatistické rozdiely. Týkali sa hlavne meracích nástrojov, ktoré sú v klinickej praxi často odporúčané k používaniu sestrám, a ktoré sú pre svoju jednoduchosť vhodné práve na preventívny skrínig. V oblasti reálneho používania konkrétnych meracích nástrojov v klinickej praxi sme zistili, že štatisticky významný rozdiel je pri Folsteinovom teste a Krátkej škále kognitívnych funkcií v prospech sestier z ADOS, čo môže okrem ich vyššieho vzdelania súvisieť aj s povinnosťou týchto sestier

realizovať vstupné posúdenie pacienta pri jeho preberaní do starostlivosti ADOS. Pri ostatných testoch nie sú významné štatistické rozdiely medzi skupinami sestier, pričom najčastejšie odpovede o intenzite ich používania v oboch skupinách sestier sú občas a nikdy. Dôvodom nevyužívania týchto testov môže byť skutočnosť, že sú určené skôr pre psychiatrov a neurológov a sestry na ich používanie nemajú kompetencie. Na ilustráciu uvádzame ďalšie výsledky z prieskumu Topinkovej (2002) z roku 2002, ktorý sa realizoval u českých praktických lekárov. Vyplýva z neho, že 49 % lekárov nevyšetruje kognitívne funkcie u starších pacientov vôbec, alebo iba výnimočne, ďalších 18 % by vyšetrenie realizovalo, ale nevie ako a 12 % lekárov uvádza, že na to nemá čas (Topinková, 2002). Z toho je zrejmé, že pre klinickú prax sú vhodné také hodnotiace škály a testy, ktoré sú jednoduché, ľahko reprodukovateľné, pacientmi dobre prijímané, časovo nenáročné, ale pritom komplexné. Po zaškolení by mali umožňovať rýchlu administráciu nielen lekárom, ale aj sestrám, prípadne ďalším zdravotníckym pracovníkom bez klinickej skúsenosti (Gmitterová, 2008, Holmerová, 2005). Realizácia testov sestrami by mohla byť riešením hlavne u lekárov, ktorí na ich realizáciu pri vysokom počte pacientov nemajú dostatok času.

Z výsledkov nášho výskumu ďalej vyplýva, že sestry pracujúce v ADOS pripisujú inštitucionalizovaným vzdelávacím aktivitám väčší význam ako sestry z APL. Rozdiely na hladine významnosti (\*\*\*) sú pri špecializačnom štúdiu, certifikačnej príprave, špecializovaných kurzoch, vysokoškolskom štúdiu. Pri samoštúdiu odbornej literatúry a odborných podujatiach vyjadrili podobnú úroveň dôležitosti. Štatisticky významný rozdiel (\*\*\*) sme zistili aj pri porovnávaní názorov sestier oboch skupín na aktuálnosť potreby navrhnuť špecializáciu alebo certifikačnú prípravu týkajúcu sa starostlivosti o seniorov s demenciou. U sestier pracujúcich v ADOS prevažovali odpovede skôr áno oproti sestrám pracujúcim v APL, ktoré sa najčastejšie nevedeli vyjadriť. Obe skupiny sestier sa však zhodli v názore, že už počas štúdia ošetrovateľstva by sa mali sestry na prácu so seniormi pripravovať vo väčšej miere. Predpokladáme, že významný vplyv na hodnotenie významu vzdelávacích aktivít má práve stupeň dosiahnutého vzdelania jednotlivých sestier. Takmer polovica sestier pracujúcich v ADOS má vysokoškolské vzdelanie, prostredníctvom ktorého nadobudli široké spektrum poznatkov z oblasti komunitného ošetrovateľstva, medicínskych disciplín, manažmentu, humanitných vied, ktoré im umožňujú poskytovať kvalitnú starostlivosť širokej verejnosti, a preto aj vyššie oceňujú uvedené vzdelávacie aktivity. K podobným záverom dospela vo svojom výskume Rybárová (2008), ktorá uvádza, že sestry a pôrodné asistentky s vysokoškolským

vzdelaním hodnotia význam inštitucionalizovaných foriem ďalšieho vzdelávania vyššie ako respondentky s nižším stupňom vzdelania. Znepokojujúcim je zistenie, že hlavne sestry z APL udávajú nedostatok príležitostí v rámci svojho pracoviska vzdelávať sa v špecifickej problematike demencií. K objektívnej analýze tohto stavu by sme potrebovali viac informácií, ktoré nemáme, ale na základe výsledkov nášho výskumu musíme konštatovať, že sestry pracujúce v ADOS majú aktívnejší záujem o zvyšovanie svojej odbornosti všeobecne aj v problematike demencie.

Podľa mníchovskej deklarácie (WHO, 2000) by mali práve sestry a pôrodné asistentky, v rámci komunitnej praxe, zohrávať významnú úlohu vo verejnom zdravotníctve, podpore zdravia a rozvoji komunit. Mali by mať viac príležitostí zapájať sa do programov a služieb, ktoré sú v rámci komunitného ošetrovateľstva zamerané na rodinu a mať kľúčové postavenie pri rozvoji náplne a programu primárnej zdravotnej starostlivosti, či už v rámci ich každodennej práce, alebo v zmysle ich väčšej angažovanosti v zdravotnej politike na regionálnej a národnej úrovni. Podporiť tieto aktivity by mohla intenzívnejšia interdisciplinárna a medzirezortná spolupráca všetkých zainteresovaných na starostlivosti o zdravie verejnosti, ako aj rozvoj a podpora ďalšieho vzdelávania sestier hlavne v oblasti komunitného ošetrovateľstva.

## **Záver**

Význam a potrebu neustáleho rozširovania a prehĺbovania vedomostí o problematike demencie sme potvrdili aj výskumom, ktorý bol zameraný na zistenie diferencií úrovne a rozsahu prevencie demencie u seniorov, ktorá by sa mala prednostne realizovať v komunitnej starostlivosti. Zistili sme, že pri poskytovaní tejto špecifickej ošetrovateľskej starostlivosti sú medzi obidvoma skupinami sestier štatisticky významné rozdiely. Sestry pracujúce v ADOS sú teoreticky lepšie pripravené, a svoje vedomosti a zručnosti aplikujú vo väčšej miere aj v samotnej ošetrovateľskej praxi. Súvislosť vidíme nielen v ich vyššej vzdelanostnej úrovni, ale aj vo väčšom záujme a ochote týchto sestier na sebe pracovať a rozvíjať svoju odbornú úroveň aj v budúcnosti.

## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

BAYER, A. 2008. *Intervencie podporujúce udržanie kognitívnych funkcií v starobe*. In Geriatria. ISSN 135-1850, 2008, č. 4, s. 175-178.

- ČUNDERLÍKOVÁ, M., WIRTH, M. 2008. *Komplexná starostlivosť o ľudí s Alzheimerovou chorobou v centre Memory n. o.* In Geriatria. ISSN 135-1850, 2008, č. 1, s. 37-45.
- GMITEROVÁ, K. 2008. *Diferenciálna diagnostika demencie u starších pacientov v ambulanciách všeobecných lekárov.* In MediNews. ISSN 1336-3239, 2008, roč. 6, č. 1, s. 38-39.
- HOLMEROVÁ, I., JANEČKOVÁ, H., VAŇKOVÁ, H., VELETA, P. 2005. *Nefarmakologické prístupy v terapii Alzheimerovy demencie a praktické aspekty péče o postihované.* In Psychiatria pre prax. ISSN 1335-9584, 2005, roč. 6, č. 4, s. 175-178.
- HOLMEROVÁ, I., ROKOSOVÁ, M., VAŇKOVÁ, H. 2006. *Kvalita péče o pacienty s demenciou aneb čo potrebujú pacienti a ich rodinní príslušníci.* In Česká geriatrická revue. ISSN 1214-0732, 2006, č.2, s. 77-83.
- HORT, J., VYHNÁLEK, M., BOJAR, M. 2005. *Časná stadia demencie – možnosti diagnostiky a léčby.* In Neurologia pre prax. ISSN 1335-9592, 2005, roč. 6, č. 6, s. 308-311.
- KUČEROVÁ, H. 2006. *Demence v kazuistikách.*1.vyd. Praha: Grada Publishing s.r.o, 2006. 112 s. ISBN 80-247-1491-4.
- Nariadenie vlády SR zo 4. mája 2005, č. 223/2005 Z.z., ktorým sa mení nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 776/2004 Z.z., ktorým sa vydáva Katalóg zdravotných výkonov.
- NOVÁK, M. 2008. *Strácanie pamäti možno spomaliť.* In Humanita plus. ISSN 1336-2208, 2008, č.1, s. 5-6.
- REBAN, J. 2004. *Predemence a úloha dementológie v prevencii, časných diagnózach a terapii demencií.* In Česká geriatrická revue. ISSN 1214-0732, 2004, č. 4, s. 39-42.
- RYBÁROVÁ, Ľ., ŽULTÁKOVÁ, S., MAGUROVÁ, D. 2008. *Hodnotenie účasti sestier a pôrodných asistentiek na preventívnych programoch.* In Molisa 5: Medicínsko-ošetrovateľské listy Šariša. Prešov: FZ PU, 2008. ISBN 978-80-8068-882-0. s. 163-167.
- TABAKOVÁ, M. 2008. *Súčasné trendy primárnej zdravotnej starostlivosti.* In Ošetrovateľský obzor. Roč. 5, 2008, č. 3, s. 102-105.
- TOPINKOVÁ, E., JIRÁK, R., KOŽENÝ, J. 2002. *Krátká neurokognitívna baterie pro screening demencie v klinické praxi: sedmiminutový screeningový test.* In Neurologie pro praxi. ISSN 1213-1814, 2002, č. 6, s. 323-328.
- TOPINKOVÁ, E. 2001. *Zlepšení diagnostiky demencie v primární péči – role meziodborové spolupráce.* In Interní medicína pro praxi. ISSN 1212-7299, 2001. č. 8, s.363-366.

*Vyhláška MZ SR z 2. júna 2005 č. 364/2005 Z.z., ktorou sa určuje rozsah ošetrovateľskej praxe poskytovanej sestrou samostatne a v spolupráci s lekárom a rozsah praxe pôrodnej asistencie poskytovanej pôrodnou asistentkou samostatne a v spolupráci s lekárom.*

*Vyhláška MZ SR z 24. júna 2005 č. 366/2005 o kritériách a spôsobe hodnotenia sústavného vzdelávania zdravotníckych pracovníkov.*

*Výnos Ministerstva zdravotníctva SR č. 04765/2006 – SL zo dňa 12. apríla 2006, ktorým sa ustanovujú vzorové špecializované študijné programy a vzorové certifikačné študijné programy.*

**Kontaktná adresa:**

PhDr. Zuzana Novotná, PhD.  
Prešovská univerzita v Prešove  
Fakulta zdravotníckych odborov  
Partizánska 1, 08001 Prešov  
E-mail: [zuzana.novotna@unipo.sk](mailto:zuzana.novotna@unipo.sk)

## NEFARMAKOLOGICKÉ POSTUPY V LIEČBE DEMENCIÍ

Terézia Fertal'ová, Dagmar Magurová, Ludmila Majerníková, Viera Cmorejová

*Fakulta zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove, Katedra ošetrovateľstva*

### Súhrn

Predkladaný príspevok popisuje možnosti nefarmakologických postupov v liečbe demencií. Do pozornosti dávame tie postupy, ktoré môže využívať sestra, ale aj blízke osoby, ktoré sú významnou súčasťou terapeutického tímu. Nefarmakologický manažment zahŕňa individualizované aktivity, skupinové terapie, reflektívnu podporu, orientáciu realitou, kognitívny tréning, úpravu prostredia, v ktorom jedinec žije, úpravu životosprávy, kinezioterapiu, tanečnú terapiu, arteterapiu, reminiscenčnú terapiu, validačnú terapiu a podobne. Jednotlivé nefarmakologické prístupy môžu riešiť jeden či viac problémových oblastí, týkajúcich sa rozvinutého ochorenia.

**Kľúčové slová:** Terapia. Demencia. Nefarmakologický prístup. Sestra.

### Úvod

Zatiaľ nie je objasnená kompletná etiopatogenéza Alzheimerovej choroby, preto v súčasnosti používané terapeutické postupy môžu priebeh choroby iba modulovať, spomaľovať. Hlavným efektom liečby okrem zlepšenia kvality života pacientov je oddialenie ťažkých štádií choroby spojených s nesebestačnosťou a následnou inštitucionalizáciou (Jiráček, 2008).

Ciele liečby sa môžu v jednotlivých fázach líšiť. V počiatočnom štádiu sa zameriavame na zlepšenie, alebo udržanie kognitívneho deficitu. Cieľom liečby v pokročilejších štádiách je spomalenie progresie, prevencia behaviorálnych a psychotických symptómov demencie a udržanie sebestačnosti. V konečnej fáze ochorenia je dôležitá proaktívna, emočne orientovaná paliatívna a terminálna ošetrovateľská a opatrovateľská starostlivosť (Topinková, 2005).

Dôležitá je starostlivosť o celkový telesný stav – dobrá fyzická kondícia, správna výživa, dostatočná hydratácia a vhodné telesné aktivity vrátane zabezpečenia liečby pridružených stavov, kompenzácie chronických ochorení, racionálnej farmakoterapie, kvalitného zmyslového vnímania, sanácie chrupu a optimálnej mobility (Franková a kol., 2011).

Terapia demencií je založená na dvoch navzájom sa ovplyvňujúcich pilieroch – nefarmakologických postupoch a na farmakoterapii. K nim možno priradiť ako tretí pilier starostlivosť o opatrovateľov, ktorá môže byť v niektorých individuálnych prípadoch a situáciách dôležitejšia, ako prvé dva spôsoby liečby (Hudeček a kol., 2011).

Jednotlivé nefarmakologické prístupy môžu riešiť jeden či viac problémových oblastí, týkajúcich sa rozvinutého ochorenia. Nelikové intervencie aplikované blízko osobou môžu byť rovnako účinné v ovplyvňovaní symptómov, ktoré postihujú pacienta s Alzheimerovou chorobou, ako lieková terapia. Medzi nefarmakologické prístupy patria nižšie prezentované.

**Muzikoterapia** je akékoľvek využitie hudby v prospech liečenia, či už je vo forme aktívnej, ako je improvizácia, spievanie známych pesničiek, či vo forme pasívneho počúvania hudby. Zdá sa, že obzvlášť prehrávanie obľúbenej hudby v priebehu problémových aktivít má veľmi dobrý vplyv na redukciu agitovanosti pacienta a zlepšenie príjmu potravy.

**Masáž rukou alebo jemný dotyk** na predlaktí má dobrý, i keď krátkodobý účinok na zníženie agitovanosti pacienta, môže zlepšiť správanie pacienta pri jedle, a tým pozitívne ovplyvniť denný príjem potravy.

**Fyzická aktivita**, ktorú je nutné prispôbovať miere postihnutia. Dôležité je, aby pohyb bol aeróbny, nestačí napríklad práca v záhrade. V ľahších a stredných štádiách demencie môžeme efektne využiť dlhšie pravidelné prechádzky, jednoduché cviky pre zlepšenie držania tela a rovnováhy. Pravidelná fyzická aktivita má pozitívny vplyv predovšetkým na depresiu, blúdenie, agitovanosť a zlepšuje tiež kvalitu spánku. Preukazuje sa, že jedinci, ktorí pravidelne cvičia, sú menej ohrození vznikom demencie, či dokonca miernej kognitívnej poruchy ako jedinci, ktorí pravidelne fyzickú aktivitu nevykonávajú.

**Reminiscenčná terapia** využíva spomienky a ich vybavovanie prostredníctvom rôznych podnetov. Jej cieľom je nielen zlepšenie stavu pacienta ale tiež posilnenie ľudskej dôstojnosti, zlepšenie komunikácie a v dôsledku toho aj pomoc a podpora rodinnému opatrovateľovi. Môže byť individuálna alebo skupinová a jej metódy sú rôzne. Ide napr. o rozprávanie starých príbehov, prezeranie albumov s fotografiami, pozeranie starých filmov, a tiež aj iné aktivity ako je spievanie, recitovanie a podobne (Holmerová a kol., 2005). Okrem týchto verbálnych metód využíva reminiscencia aj neverbálne metódy. Sú to kreatívne metódy, umožňujúce vyjadriť spomienky pomocou tela alebo výtvarných prostriedkov. Je to mnoho činností ako kreslenie, koláž, modelovanie, pantomimické hry, tanec a činnosti, ktoré poznal pacient predtým, ako napr. písanie na písacom stroji, šitie

a podobne. Začlenenie pacienta do reminiscenčnej skupiny vedie k posilneniu jeho sebedomia a spoločné stretnutia aj s príslušníkmi rodiny prispievajú k zlepšeniu vzťahu medzi pacientom a rodinnými príslušníkmi. Ak sú skupiny tvorené z členov rodín, ktorí sa starajú v domácom prostredí a ich blízkych s Alzheimerovou chorobou, prinášajú tieto spoločné stretnutia predovšetkým veľkú úľavu a pomáhajú im lepšie redukovať stres a zvládať starostlivosť o príbuzného (Janečková a kol., 2008). Súčasťou spomienok, ktoré majú pre pacienta veľký význam môže byť aj „memory box“, kúzelná krabica s drobnými predmetmi, ktoré mu pripomínajú mladosť. Prostredníctvom takých drobností ako napr. kniha, pamätník, vyznamenanie, či iná drobnosť, dokážu hovoriť o dávnych veciach, ktoré si prekvapivo dobre pamätajú. Pri reminiscencii sa treba vyhnúť témam, ktoré by mohli byť bolestivé a nepríjemné. Nie je to psychoanalýza a mala by byť predovšetkým príjemným zážitkom a podporou ľudskej dôstojnosti pacienta (Jiráček a kol., 2009).

*„Pre rodinných opatrovateľov môže byť reminiscencia cestou, ako zostať v kontakte s minulosťou, ktorá ich spája s osobou, o ktorú sa starajú. Takto môže dôjsť k stimulácii dobrých pocitov. Stavanie na pozitívnych prežitkoch z minulosti môže pomôcť obidvom stranám“* (Hrozenská, 2008, s.118).

**Orientácia realitou** je využívanie pomôcok v prostredí pacienta k zmierneniu dezorientácie (tabuľky s dátumom a dňom na viditeľnom mieste, veľké hodiny, farebné označenie miestnosti). Uskutočňuje sa ako individuálna či skupinová intervencia v primeranom a príjemnom prostredí. Používajú sa rôzne hry zamerané na kognitívne funkcie, dôraz sa kladie na zapojenie všetkých zmyslov a využívajú sa rôzne pomôcky v prostredí pacienta na zmiernenie dezorientácie, napr. veľké hodiny, farebné značenie priestoru, tabuľka s dátumom a dňom na viditeľnom mieste, nástenka s informáciami o ročnom období, najbližších sviatkoch a pod.

**Milieu terapia (environmentálna manipulácia)** je komplexný individuálny prístup, úprava prostredia pacienta tak, aby sa v ňom lepšie orientoval a cítil (využitie prístupu orientácie realitou, umožnenie bezpečného pohybu v čo najväčšom priestore, poskytnutie dostatku sensorických stimulov).

**Validačná terapia** je koncept, s dôrazom na zachovanie a posilnenie ľudskej dôstojnosti pacienta, pozorné počúvanie a empatiu. Pracuje s pacientom, nikdy nehovorí nie, postupnými krokmi vedie žiaducim smerom. S výhodou využíva pamäťové poruchy pacienta tak, aby láskavým odvedením pozornosti k inej téme zabránil nežiaducim aktivitám.

Validačná terapia s výhodou využíva poruchu pamäti tak, aby sa odvieďla pozornosť k inej téme a zabránilo sa nežiaducim aktivitám (Sheardová, 2010).

*„Každé konanie osoby s demenciou má nejakú príčinu a je sprevádzané emocionálnou súvislosťou s minulosťou“* (Mačkinová, 2009, s. 90).

Validačná terapia bola vyvinutá a určená pre špecifickú skupinu starších ľudí, ktorí žili väčšinu svojho života celkom normálne a zmeny v orientácii v realite sa začali postupným zhoršovaním senzorických, pamäťových a motorických schopností. Jej cieľom je znovu nadobudnúť vlastnú hodnotu klienta, redukcia stresu nielen u neho, ale aj u opatrovateľov, či rodinných príslušníkov, zmena hodnotenia minulého života klientom a vyriešenie konfliktov z minulosti. Zároveň redukuje používanie donucovacích prostriedkov na zvládnutie maldaptívneho správania klienta, znižuje potrebu medikácie a zlepšuje jeho verbálnu i neverbálnu komunikáciu, predlžuje čas samostatnosti a nezávislosti od pomoci druhých (Hrozenková a kol., 2008). Vo validácii je kladený dôraz na minulosť, ktorá zohráva pre pacienta vo vyššom veku dôležitú úlohu. V spomienkach sa vracia do čias, kedy ešte niekým bol, keď bol milovaný, potrebný a produktívny. Prítomný vonkajší svet sa mu rozplýva, stráca význam a orientáciu. Nesmierne dôležitý je pre pacienta pocit rovnováhy, ktorý u neho docielime tým, ak mu dáme najavo, že rozumieme jeho svetu v ktorom žije a že v ňom nie je sám (Mačkinová, 2009).

**Kognitívny tréning** – zdalo by sa logické ovplyvniť priebeh ochorenia rehabilitáciou základného symptómu. Výsledky štúdií s kontrolami však nepreukazujú konzistentné výsledky. Naopak, snaha učiť takto chorých niečo nové, obzvlášť ak je opatrovateľ veľmi motivovaný, môže mať skôr nepriaznivé účinky vo forme vyvolania depresívnej reakcie a frustrácie chorého. Z tohto dôvodu je vhodné využívať kognitívnu terapiu skôr vo včasných štádiách demencie a u pacientov, ktorí sú sami motivovaní trénovať kognitívne schopnosti.

**Pracovná terapia** pomáha komplexným prístupom terapeuta spolu s opatrovateľom zapojiť pacienta do zmysluplnej činnosti, využívanie pomôcok, ktoré pomáhajú kompenzovať kognitívny deficit (Sheardová, 2010).

**Programovými aktivitami** pacientov systematicky a šetrne vedieme k tomu, aby zachovávali určitý denný rytmus a podieľali sa na činnostiach takým spôsobom, ktorý bude rešpektovať ich želania a preferencie, ale ktorý bude čo najviac podporovať udržanie ich sebestačnosti. Prirodzeným rytmom počas dňa je doba prijímania potravy, hygiena a odpočinok. Je potrebné vystriedať viacero aktivít cez deň, nechať čas aj na odpočinok, ale nenechávať ich vyspávať príliš dlho. Niektorí sa na denných činnostiach podieľajú

ochotne, iní menej, niektorí robia radi jednu činnosť, iní zase druhú. Ak však sami nechcú niektoré aktivity vykonávať, netreba ich do toho nasilu nútiť.

**Individualizované aktivity.** S progresiou ochorenia dochádza k celkovému zhoršeniu somatického aj psychického stavu a pacienti potrebujú čo najviac individualizovaný režim. V pokročilom štádiu už nedochádza tak často k problémovému správaniu a stavom nepokoja, pacienti skôr viac spia. Snažíme sa im ponúkať rôzne jednoduché činnosti a viesť ich ešte k sebaobsluže, no stále viac potrebujú pomoc pri väčšine činností.

**Reflektívna podpora** kladie dôraz na láskavosť a primeranú stimuláciu zmyslov. V terminálnom štádiu, ktoré môže trvať aj dlhšiu dobu, je potrebné reflektovať na stav a potreby pacienta oveľa viac a so znalosťou celej rozsiahlej problematiky tak, ako je to bežné u iných ochorení. Pacienti potrebujú komplexnejší a špecifickejší prístup s využitím metód paliatívnej medicíny. Je to vlastne celostný multidisciplinárny prístup, ktorý vychádza z poznatkov modernej vedy.

**Naučený postup.** Ide o priblíženie postupov, ktoré vyhovujú každému človeku s demenciou. Jednotlivé denné aktivity sa robia spôsobom, akým je pacient zvyknutý vykonávať. Je to veľká pomoc hlavne v situáciách, kedy sa opatrovatelia striedajú alebo pacient prechádza z jedného prostredia do druhého.

**Kinezioterapia a tanečná terapia.** Jednotlivé cvičenia majú zodpovedať možnostiam chorého, prispievajú k udržiavaniu svalovej sily a stability, zároveň sú aj dobrou prevenciou problémového správania. Tanec a hudba majú silný emočný náboj, pomocou nich je možná ľahšia neverbálna komunikácia (Jiráček a kol., 2009).

**Respitná starostlivosť** by mala byť súčasťou nefarmakologických postupov v liečbe. Je to starostlivosť o starajúcich sa, kedy ide o odľahčenie príbuzných, ktorí sa dlhodobo starajú o svojho chorého príbuzného. V určitej chvíli sa môže stať, že rodina je už vyčerpaná každodenným náročným ošetrovaním, psychickým tlakom a starosťami. Počas niekoľkodňovej, či týždňovej respitnej starostlivosti o chorého môže rodina načerpať nové sily a oddýchnuť si (Magurová, Derňárová, Jenčíková, 2008).

*„Poradenstvo, svojpomocné skupiny a najmä dlhodobé edukačné programy pre opatrovateľov oddiaľujú celkom preukázateľne inštitucionalizáciu pacienta“ (Sheardová, 2010, s. 173).*

**Vedenie k sebestačnosti** je dôležitou zásadou pri starostlivosti o dementného pacienta. Všetci opatrovatelia by mali byť dostatočne kvalifikovaní a trpezliví, aby postupnými krokmi, návodmi a pomocou viedli pacientov k tomu, aby samostatne vykonávali samoobslužné činnosti. Aj tento prístup musí byť aplikovaný citlivo, so znalosťou stavu

a možnosťami pacienta, nemožno očakávať, že pacient vykoná činnosti, ktorých už nie je schopný.

**Lifestyle approach** – „návod k pacientovi“, sú prezentované ako vzájomné informácie medzi opatrovateľmi. Zahŕňajú denný režim pacienta, návyky, spôsob obliekania, vyprázdňovania, ktoré činnosti vykonáva sám, v čom mu treba pomáhať. Ak ošetrojúci personál rešpektuje dlhodobé zvyky a rituály, uľahčí si tým starostlivosť. Nerešpektovanie vyvoláva často agresivitu, nepokoj a ďalšie situácie, ktoré vedú k zhoršeniu stavu pacienta tiež vplyvom iatrogenného zásahu (farmakologického, či fyzického obmedzenia).

**Zmiernenie, alebo odstránenie problematického správania** vyžaduje systematickú edukáciu a odborné vedenie profesionálnych opatrovateľov. Je potrebné dôsledne analyzovať nevhodné správanie a všetky súvislosti, ktoré ho vyvolávajú, alebo zhoršujú. Na základe získaných poznatkov sa snažiť prispôbiť svoj prístup tak, aby sa nevhodné správanie minimalizovalo. K tomuto účelu slúži metóda videotréningu interakcií. Mimoriadny dôraz vyžaduje zistenie potrieb pacientov. Deficit uspokojovania niektorých potrieb (chronická zápcha, pocit hladu atď.) sa môže prejaviť nepokojom, pretože ich pacient nemôže vyjadriť verbálne. Predvídavosť, pravidelnosť a štruktúrovanosť denného režimu predstavujú dôležitú súčasť starostlivosti o pacienta s demenciou. Potrebné je vytvoriť taký denný režim, ktorý zodpovedá jeho možnostiam, záujmom a potrebám. Ide o vykonávanie vhodných zmysluplných činností, ktoré vyvolávajú pocit užitočnosti, zodpovedajú jeho schopnostiam, nie sú príliš náročné, ani nudné. Agitovanosť a agresivitu redukuje simulácia blízkej osoby alebo prostredia, opakovaným prehrávaním audiozáznamu alebo videozáznamu z rodinného prostredia, bytu pacienta, blízkych rodinných príslušníkov (Sheardová, 2010).

Všetky metódy na zlepšenie kvality života pacientov s demenciou a zlepšenie komunikácie medzi pacientom a ošetrojúcim kladú dôraz na neverbálnu komunikáciu, primerané podnety na všetky zmysly, taktilitu, láskavosť. Aj keď neustále prebieha intenzívny výskum, neexistuje doposiaľ taká terapia, ktorá by dokázala chorobu liečiť, alebo aspoň zastaviť jej progresiu. Úspechom je v súčasnosti stabilizácia chorého na určitú dobu a predĺženie sebestačnosti pacienta (Sheardová, 2010).

Sheardová (2010) uvádza tri spôsoby intervencií, ktoré sa podľa randomizovaných štúdií ukázali ako dobre fungujúce:

- Muzikoterapia – využitie hudby v akejkoľvek forme, pasívne či aktívne pozitívne vplýva na redukciiu agitovanosti pacienta a zlepšuje príjem potravy.

- Masáž rúk alebo jemný dotyk na predlaktí vplyva síce krátkodobo, ale veľmi dobre na zníženie agitovanosti, zlepšuje správanie pacienta pri jedle, a tým pozitívne ovplyvňuje denný príjem potravy.
- Fyzická aktivita musí byť prispôbená pacientovi. Jednoduché cviky na zlepšenie rovnováhy, dlhšie pravidelné prechádzky vplyvajú na depresie, agitovanosť, blúdenie a zlepšujú kvalitu spánku (Sheardová, 2010).

Podľa Pidrmana (2005) je okrem fyzickej a psychickej aktivity v rámci behaviorálnej liečby dôležitá starostlivosť o životný štýl, optimalizácia senzorických funkcií a starostlivosť o výživu. Je potrebné vedieť, do akej miery sú u demenčného chorého postihnuté senzorické funkcie, najmä zrak a sluch, pretože práve kvôli takému postihnutiu môže často dôjsť k mnohým nedorozumeniam. V oblasti starostlivosti o výživu je potrebné čo najdlhšie udržať optimálny stav výživy, aby sa predišlo vznikom komplikácií z malnutricie (Pidrman, Kolibáš, 2005).

## Záver

Zlepšenie stavu chorého postihnutého demenciou je úspech, o ktorom nikto nepochybuje. Udržanie schopností je pozitívny výsledok liečebných prístupov. Na tento fakt by sme nemali zabúdať, aby sme neprepadli terapeutickému nihilizmu. Neličkové intervencie sú rovnako významné v liečbe demencií ako kognitívna, či nekognitívna farmakoterapia, preto jej význam musí byť dokazovaný vedeckými štúdiami napriek skutočnosti, že mnoho štúdií už bolo realizovaných.

## ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

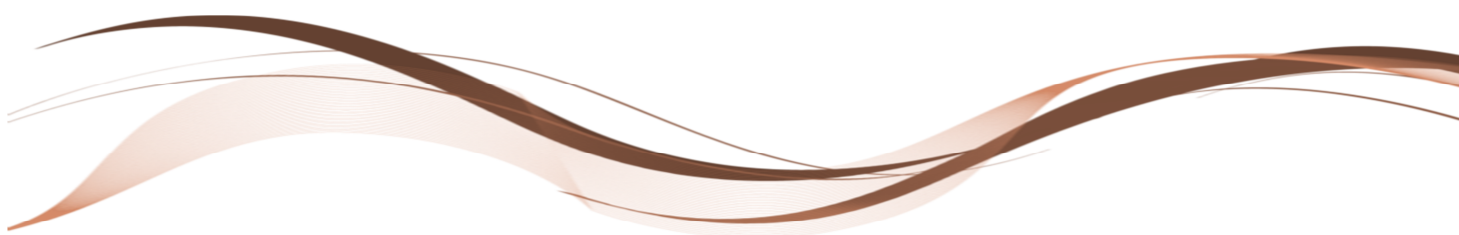
- FRANKOVÁ, V., HORT, J., HOLMEROVÁ, I., JIRÁK, R., VYHNÁLEK, M. 2011. *Alzheimerova demence v praxi – konsenzus psychiatricko-neurologicko-geriatrický*. Praha : Mladá fronta a. s., 2011. 70 s. ISBN 978-80.204-2423-5.
- HOLMEROVÁ, I., JANEČKOVÁ, H., VAŇKOVÁ, H., VALETA, P. 2005. Nefarmakologické prístupy v terapii Alzheimerovy demence a praktické aspekty péče o postihnené. In. *Psychiatria pre prax*. ISSN 1335-9592 , 2005, roč. 6, č. 4, s. 175-178.
- HROZENSKÁ, M. a kol., 2008. *Sociálna práca so staršími ľuďmi a jej teoreticko-praktické východiská*. Martin : Osveta, 2008. 181 s. ISBN 978-80-8063-282-3.
- HUDEČEK, D., SHEARDOVÁ, K., HORT, J. 2011. *Dementia in clinical practice in 2011*. [online]. [cit. 2012-02-02]. Dostupné na internete: <<http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/demence-v-klinicke-praxi-v-roce-2011-462909>>

- JANEČKOVÁ, H., HOLMEROVÁ, I., VAŇKOVÁ, H., KAŠLÍKOVÁ, T. 2008. Úloha vzpomínek při práci se seniory. In *Rezidenční péče*. ISSN 1801-8718, 2008, roč. 4, č. 1, s.18-19.
- JIRÁK, R. 2008. Diagnostika a terapie Alzheimerovy choroby. In *Neurologia pre prax*. ISSN 1335-9592, 2008, roč. 9, č. 4, s. 224-227.
- JIRÁK, R., HOLMEROVÁ, I., BORZOVÁ, C. a kol. 2009. *Demence a jiné poruchy paměti : komunikace a každodenní péče*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2009. 164 s. ISBN 978-80-247-2454-6.
- MAČKINOVÁ, M. 2009. Validáčná terapia. In *Revue ošetrovatel'stva, sociálnej práce a laboratórných metodík*. ISSN 1335-5090, 2009, roč. XV., č. 2, s. 90 –91.
- MAGUROVÁ, D., DERŇÁROVÁ, E., JENČÍKOVÁ, E. 2008. Poskytovanie paliatívnej a hospicovej starostlivosti o klienta v domácom prostredí v terminálnom štádiu ochorenia. In *MOLISA 5, Medicínsko-ošetrovatel'ské listy Šariša*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, fakulta zdravotníctva v spolupráci s FNŠP J.A.Reimana v Prešove. ISBN 978-80-8068-882-0, 2008, s.130 –133.
- PIDRMAN, V., KOLIBÁŠ, E., 2005. *Změny jednání seniorů*. Praha: Galén, 2005. 189 s. ISBN 80-7262-363-X.
- SHEARDOVÁ, K. 2010. Alzheimerova nemoc a zapojení pečovatele do boje o kvalitu života. In *Neurologie pro praxi*. ISSN 1213-1814, 2010, roč.11, č. 3, s. 172-177.
- TOPINKOVÁ, E. 2005. *Geriatric pro praxi*. Praha: Galén, 2005. 270 s. ISBN 80-7262-365-6.

**Kontaktná adresa autora:**

PhDr. Terézia Fertal'ová, PhD.  
Fakulta zdravotníckych odborov PU v Prešove  
Katedra ošetrovatel'stva  
Partizánska 1  
080 01 Prešov  
Email: [tfert@unipo.sk](mailto:tfert@unipo.sk)

## **Fyzická aktivita ako fenomén prevencie civilizačných ochorení**



# PROGNOSTICKÝ ZÁVAŽNÉ PORUCHY SRDCOVÉHO RYTMU U ŠPORTOVCOV. NÁHLA KARDIÁLNA SMRŤ

<sup>1</sup>Ján Kmec, <sup>2</sup>Alexander Kiško, <sup>2</sup>Ľubica Derňárová, <sup>2</sup>Anna Hudáková, <sup>1</sup>Martin  
Mikul'ak, <sup>1</sup>Jozef Staško, <sup>2</sup>Tatiana Šantová

<sup>1</sup>*FNsP J.A. Reimana Prešov, Kardiocentrum*

*Fakulta zdravotníckych odborov PU v Prešove*

## Súhrn

Náhla smrť športovcov je ich osobnou tragédiou s veľkým vplyvom na laikov a medicínske spoločenstvo. U športovcov starších ako 35 rokov je najčastejšou príčinou fatálnych príhod predčasná ateroskleróza koronárnych tepien, u mladších sa uvádza široké spektrum kardiovaskulárnych príčin náhlejš smrti vrátane získaných a dedičných chorôb. Popredné miesto zaberá hypertrofická kardiomyopatia (USA), arytmogénna dysplázia (kardiomyopatia) pravej komory (Taliano) a kongenitálna anomália koronárnych artérií. Fyzická záťaž môže byť urýchľujúcim faktorom náhlejš smrti u športovcov, ktorí majú základné kardiálne abnormality. Viac ako 80% náhlych kardiálnych úmrtí u športovcov sa objaví počas alebo bezprostredne po intenzívnej záťaži. Osobitnú pozornosť treba venovať vyšetrovaniu športovcom s WPW syndrómom, s polymorfnou/bidirekčnou nepretrvávajúcou komorovou tachykardiou (NSKT), facikulárnou komorovou tachykardiou, automatickou pravostrannou výtokovou tachykardiou. K malígnym komorovým tachykardiám patria pretrvávajúca komorová tachykardia, polymorfná komorová tachykardia, „torsades de pointes“ a komorová fibrilácia. Európske odporúčania v prevencii náhlejš kardiálnej smrti u športovcov odporúčajú protokol, ktorý zahŕňa anamnézu, fyzikálne vyšetrenie a 12-zvodový EKG.

## Kľúčové slová:

Športovec. Náhla kardiálna smrť. Záťaž.

## Summary

The sudden death of an athlete is a personal tragedy with great impact on the lay and medical communities. In the athletes over 35 years of age is early atherosclerotic coronary artery disease the most common cause of fatal events; in younger athletes a broad spectrum of cardiovascular causes of sudden death including congenital and inherited disorders has been reported. Prominent cause is hypertrophic cardiomyopathy (USA), arrhythmogenic RV cardiomyopathy (Italy) and congenital coronary artery anomaly. Physical exercise can be a precipitating factor for sudden cardiac death in those individuals

who have an underlying cardiac abnormality. Up to 80 % of sudden cardiac death in athletes occur during or immediately after vigorous exercise. Particular attention should be paid to the investigation of athletes with WPW syndrome, with polymorphic / bi-directional non-sustained ventricular tachycardia, fascicular ventricular tachycardia, automatic right-sided outflow tachycardia. The malignant ventricular tachycardia include sustained ventricular tachycardia, polymorphic ventricular tachycardia, "torsades de pointes" and ventricular fibrillation. European recommendations in prevention of sport – related to sudden cardiac death recommend protocol including history, physical examination and 12-lead ECG.

**Key words:**

Athlete. Sudden cardiac death. Exercise.

## Úvod

Náhla smrť u športovcov je obvyčajne spôsobená predchádzajúcim nepoznaným kardiovaskulárnym ochorením. Takáto udalosť často naruší verejnú mienku, pretože tréning športovci sa považujú za najzdravšiu časť našej spoločnosti. Tieto udalosti nevyhnutne zvyšujú množstvo praktických a etických otázok (Maron et al., 1996).

**Náhla kardiálna smrť (NKS)** je definovaná ako „náhla neočakávaná smrť z kardiovaskulárnych príčin, pri ktorej dochádza k strate vedomia v prvej až dvanástej hodine od začiatku symptómov“ (Maron, 2003). Prítomné môžu byť preexistujúce srdcové symptómy, ale čas a spôsob smrti je neočakávaný (Corrado et al., 1998). **Súťažiaci športovec** je definovaný ako taký športovec, ktorý sa zúčastňuje na organizovanej športovej aktivite tímového, alebo individuálneho charakteru a tá si vyžaduje pravidelný intenzívny tréning a súťaženie proti súperovi (Maron et al., 1996). Typické pre súťažiacich športovcov, bez zreteľa na úroveň úspechov, je výrazná tendencia k využívaniu svojich fyzických síl až do maxima a snaha o zlepšenie výkonnosti (Maron et al., 1996).

## Náhle kardiálne zlyhanie

Grécki lekári **Hippokrates a Galén** patria medzi prvých, ktorí poukázali na riziko záťaže na srdce. V roku **1909** piati britskí lekári v časopise *Times* napísali o nebezpečenstve vplyvu behu na srdce. Jeden z prvých článkov uverejnených roku **1970** sa zaoberal bezpečnosťou joggingu a poukázal na to, že polovica z uvádzaných 59 náhlých úmrtí sa objavila počas alebo bezprostredne po ťažkej alebo stredne ťažkej fyzickej

aktivite, obzvlášť po joggingu. Na druhej strane, začiatkom roku **1970** v *American Medical Joggers Association* bol uverejnený referát, ktorý uviedol, že športovci môžu byť chránení pred koronárnou artériovou chorobou (Kmec a kol., 2009).

Náhle kardiálne úmrtie je zriedkavou udalosťou s prevalenciou asi 0,1-0,2 % v celkovej populácii (Van Camp et al., 1995). Hoci náhla smrť je u športovcov dramatickou a tragickou príhodou, jej celková **incidencia** je pomerne nízka. Zhodnotenie presného výskytu náhlej smrti u mladých športovcov počas organizovaných súťažných športov je obmedzené retrospektívnou povahou väčšiny analýz (Corrado et al., 2003). V Európe prevažujú náhle úmrtia u futbalistov (Van Camp et al., 1995). Prospektívna populačná štúdia z talianskej oblasti Veneto uviedla incidenciu náhlej smrti z celkových príčin 2,3 (2,6 u mužov a 1,07 u žien) na 100 000 športovcov/rok a 2,1 na 100 000 športovcov/rok z kardiovaskulárnych ochorení (Corrado et al., 2003). Náhla smrť u športovcov poukazuje na jasnú pohlavnú predilekciu s výraznou prevahou mužov (muži : ženy > 10:1). Táto prevaha mužov vyplýva z väčšej účasti športovcov mužského pohlavia v porovnaní so ženským v súťažných športoch, ako aj intenzívnejšou tréningovou záťažou a vyššou úrovňou športovej výkonnosti u mužov. Nedávno bolo uverejnené, že aj samotné mužské pohlavie je rizikovým faktorom pre náhlu smrť u športovcov, najpravdepodobnejšie ako následok väčšej prevalencie a/alebo fenotypovej expresie kardiálnych ochorení s rizikom arytmickej kardiálnej zástavy, ako sú kardiomyopatie a predčasná koronárna artériová choroba u mladých mužov (Dubrava, 2009).

**Športové srdce** je definované ako benígny adaptačný komplex štrukturálnych a funkčných zmien v dôsledku systematického tréningu. Typickou morfológickou charakteristikou je vzostup masy ľavej komory (ĽK) (do 45 %), hrúbky jej stien (do 20 %) a zväčšenie jej dutiny (do 20 %) (Opie, 2008). Pri športovom srdci je na rozdiel od patologických stavov s týmito štrukturálnymi zmenami vždy normálna systolická a diastolická funkcia komôr. Stúpa vývrhový objem ľavej komory, minútový objem, artériovenózna diferenciacia kyslíka, maximálna aeróbná spotreba kyslíka (VO<sub>2</sub>max) a klesá pokojová srdcová frekvencia.

Termín „športové srdce“ zaviedol ako klinickú entitu prvý raz Henschen r. 1899, ktorý stanovoval zväčšenie srdca bežcov na lyžiach perkúziou (Opie, 2008; Ghorayeb et al., 2005; Semsarian, Maron, 2002).

**Rizikové faktory**, ktoré zvyšujú riziko náhlej kardiálnej smrti sú uvedené v tabuľke 1. Okrem toho existujú vzrastajúce dôkazy, že fyzická záťaž môže byť urýchľujúcim faktorom pre náhlu smrť u tých jednotlivcov, ktorí majú základné kardiálne

abnormality. Viac ako 80 % náhlych kardiálnych úmrtí u športovcov sa objaví počas alebo bezprostredne po intenzívnej záťaži (Opie, 2008).

**Tabuľka 1** Rizikové faktory zvyšujúce riziko náhlej kardiálnej smrti

Rodinná anamnéza náhlej predčasnej smrti
Rodinná anamnéza známeho kardiálneho ochorenia, ako je kardiomyopatia alebo abnormálny kardiálny rytmus
Určité poznané genetické mutácie, ktoré sú spojené s výskytom kardiomyopatií
Predchádzajúce zastavenie srdca
Rekurentná synkopa
Palpitácie alebo iné dôkazy abnormálneho srdcového rytmu
Iné fyzikálne symptómy, ako je dýchavica alebo bolesť na hrudníku

Na rozdiel od športovcov starších ako 35 rokov, u ktorých najčastejšou príčinou fatálnych príhod je predčasná ateroskleróza koronárnych tepien, u mladších súťažiacich športovcov sa uvádza široké spektrum kardiovaskulárnych príčin náhlej smrti (vrátane získaných a dedičných chorôb). Hypertrofická kardiomyopatia patrí medzi hlavné príčiny zastavenia srdca u športovcov – zapríčinila viac ako tretinu náhlych úmrtí v USA (Maron, 2003; Dubrava, 2009). Timothy Noakes v práci *Náhla smrť a záťaž* uvádza aj ďalšie príčiny náhlej kardiálnej smrti u športovcov, ako sú arytmie (Wolfov-Parkinsonov-Whitov syndróm, Lownov-Ganongov-Levinov syndróm, syndróm predĺženého QT intervalu, komorové arytmie, hyperplázia média a proliferácia intimy hlavnej artérie sínusového uzla), užívanie anabolických steroidov, abúzus kokaínu, sarkoidóza, nepenetrujúca trauma hrudníka (commotio cordis), spazmus koronárnej artérie, intramyokardiálne premostenie a iné (Kmec a kol., 2009). Štúdie post mortem obetí náhlej smrti odhalili asi v 90 % prípadov abnormality v štruktúre srdca. Vo väčšine zostávajúcich prípadov sa uvažuje, že smrť je spôsobená elektrickými poruchami (Maron et al., 1996). Najčastejšie príčiny náhlej srdcovej smrti športovcov do 35 rokov sú uvedené v tabuľke 2 (Opie, 2008; Maron, 1996). Len asi v 2 % prípadov náhlej srdcovej smrti športovcov do 35 rokov nie je prítomné štrukturálne ochorenie srdca (Dubrava, 2009; Maron et al., 1996). Príčiny sú uvedené v **tabuľke 3**.

**Tabuľka 2** Príčiny náhlej srdcovej smrti športovcov do 35 rokov. Upravené podľa Maron BJ, 1996 (Dubrava, 2009)

Príčina	Podiel
Hypertrofická kardiomyopatia 36 %	36%
Koronárne anomálie	17%
Neurčité prípady možnej hypertrofickej kardiomyopatie	10%
Myokarditídy	7%
Arytmogénna kardiomyopatia pravej komory	4%
Ruptúra aneuryzmy aorty	4%
Tunelovaný ramus interventricularis anterior	4%
Aortálna stenóza	3%
Dilatačná kardiomyopatia	3%
Prolaps mitrálnej chlopne	3%
Ischemická choroba srdca	3%
Iné	6%

**Tabuľka 3.** Príčiny náhlej srdcovej smrti športovcov bez štrukturálneho ochorenia srdca. Upravené podľa Maron et al., (1996)

„Kanálopatie“ – syndróm dlhého intervalu QT, Brugadaov syndróm
Wolff-Parkinson-Whiteov syndróm
Iné abnormality vodivého systému srdca
Commotio cordis
Katecholamínerná komorová tachykardia
Koronárny spazmus
Abúzus kokaínu, anabolických steroidov, nutričných doplnkov

**Srdcové arytmie** – sa môžu vyskytovať nielen v spojení so závažnými kardiovaskulárnymi abnormalitami, ako sú genetické ochorenia iónových kanálov, poruchy prevodového systému, alebo štrukturálne chyby srdca, ale tiež bez prejavov morfológického ochorenia. Dôležitým prognostickým znakom, ktorý je potrebné u športovca s arytmiami zistiť, je prítomnosť srdcovej chyby. Ak sa výrazná **sínusová bradykardia** spája so symptómami, ako je presynkopa/synkopa, únava zo zaťaženia, odporúča sa 24-hodinový monitoring EKG a záťažové vyšetrenie. Ujasneniu klinickej závažnosti extrémnych bradykardií môže vo vybraných prípadoch pomôcť jedno- až dvojmesačná dekondičná perióda. U športovcov sa **átrioventrikulárna (AV) blokáda prvého stupňa alebo druhostupňová blokáda Wenckebachovho typu (typ Mobitz I)** vyskytuje často. AV blokáda sa typicky vyskytuje v spánku alebo v pokoji. Vzácné sa môže u športovcov zaznamenať **AV blokáda typu Mobitz II alebo AV blokáda III. stupňa**, čo si vyžaduje dôkladnejšie klinické a diagnostické vyšetrenie. Medzi vyšetrenia športovca s **komorovou preexcitáciou** patrí anamnéza, fyzikálne vyšetrenie, EKG a

echokardiografia na vylúčenie pridruženého štrukturálneho ochorenia. Odhaduje sa, že asi u tretiny pacientov s WPW syndrómom sa môže vyvinúť **fibrilácia predsiení (FP)**. **FP** alebo **flutter predsiení (FLP)** v prítomnosti komorovej preexcitácie môžu viesť k rýchlej aktivácii komôr cez akcesórnou dráhu, ktorá môže degenerovať do komorovej fibrilácie a NKS. Riziko NKS u pacientov/športovcov s WPW obrazom sa pohybuje v populačných štúdiách od 0,15 do 0,2 %, kým u symptomatických pacientov je riziko vyššie (2,2 %) (16). Incidencia NKS je vyššia u pacientov/športovcov s akcesórnou dráhou charakterizovanou krátkou refrakternosťou a spúšťa sa epizódou predsieňového flutteru. Symptomatickí pacienti/športovci s komorovou preexcitáciou a FP alebo FLP majú podstúpiť katéetrovú abláciu. Prevalencia FP u súťažiacich športovcov nie je dostatočne známa, aj keď sa predpokladá, že je vyššia ako v bežnej populácii. Asi 40 % športovcov s FP má možný substrát, ako je WPW syndróm, kardiomyopatia alebo tichá myokarditída. Tiež použitie dopingových látok, napríklad anabolických steroidov, môže u športovcov zapríčiniť FP. Osobitnú pozornosť treba venovať vyšetrovaniu športovcom s **polymorfnou/bidirekčnou nepretrvávajúcou komorovou tachykardiou (NSKT)**, ktorú spúšťa záťaž, alebo sa vyskytne počas záťažového testu (katecholaminergná komorová tachykardia), pri ktorej je vysoké riziko NKS. **Facikulárna komorová tachykardia a automatická pravostranná výtoková tachykardia**, známa tiež ako **komorová tachykardia z výtokového traktu pravej komory**, sa zvyčajne nespájajú so srdcovou chybou, sú hemodynamicky dobre tolerované a majú benígnu prognózu. Obidve komorové tachykardie sú obvykle indukované fyzickou námahou. Vhodným terapeutickým riešením pre obe komorové tachykardie je katéetrová ablácia substrátu. K **malígnym komorovým tachykardiám** patria **pretrvávajúca komorová tachykardia, polymorfná komorová tachykardia, „torsades de pointes“ a komorová fibrilácia**.

Postihnuté osoby vyžadujú podrobnejšie klinické vyšetrenie a terapeutické možnosti pre prevenciu NKS, ako je implantovateľný kardioverter defibrilátor (ICD). U športovcov s dokumentovanou malígnou komorovou tachykardiou sú súťažné športy kontraindikované. NKS u športovca môžu zapríčiniť **vrodené defekty iónových kanálov (kanalopatie)**.

Patrí sem syndróm dlhého intervalu QT, Brugadaov syndróm a katecholaminergná polymorfná komorová tachykardia. Športovci s hranične dlhým intervalom QT by mali absolvovať záťažové vyšetrenie a 24-hodinový monitoring EKG. Dôležité je aj genetické vyšetrenie.

**Kongenitálny syndróm dlhého intervalu QT** je kontraindikáciou pre každý typ športu aj bez dokumentovaných väčších arytmiických príhod. V 30 % prípadov **Brugadovho syndrómu** sa zistila mutácia génu pre kardiálny Na<sup>+</sup> kanál (SCN 5A). Tento syndróm sa spája s rizikom NKS, v dôsledku malígnych arytmií, ktoré sa vyskytujú zvyčajne v pokoji, často v noci, ako dôsledok zvýšeného tonusu vagu alebo zníženej aktivity sympatika. Zvýšený tonus vagu, ako dôsledok dlhotrvajúceho športového tréningu, môže prípadne zvýšiť sklon športovca s Brugadovým syndrómom k úmrtiu v pokoji, počas spánku alebo počas oddychu po fyzickej záťaž. Jedinci s jasnou diagnózou Brugadovho syndrómu by preto nemali aktívne športovať. Pre **katecholaminergnú komorovú tachykardiu** je typická záťažou indukovaná polymorfna komorová tachykardia (najčastejšie bidirekčná), ktorá môže degenerovať do fibrilácie komôr. Ochorenie zostáva nerozpoznané, až kým športovec nepodstúpi záťažové vyšetrenie (Wu et al., 1978).

Väčšina **pacientov s ICD** má srdcové ochorenie, ktoré samotné je kontraindikáciou aktívneho športu, u pacientov bez príznakov štrukturálneho ochorenia a s dobrou funkciou srdca možno povoliť športy s nízkymi dynamickými alebo statickými nárokmi, pri ktorých nie je riziko poškodenia prístroja a ktoré špecificky nespúšťajú malígnu komorovú tachykardiu. **Pacienti s kardiostimulátorom** sa musia vyhýbať športom s rizikom kolízií, vzhľadom na možné poškodenie elektród a poškodenie kardiostimulátora. Navyše treba dôkladne zhodnotiť možné riziko elektromagnetických interferencií. Vhodný je šport s minimálnymi nárokmi na kardiovaskulárny systém (Pelliccia et al., 2005).

Patofyziologické faktory, ktoré môžu počas fyzickej záťaže viesť k spusteniu príhod alebo zvýšeniu citlivosti myokardu sú uvedené v tabuľke 4.

**Tabuľka 4.** Patofyziologické faktory, ktoré môžu počas fyzickej záťaže viesť k spusteniu kardiovaskulárnych príhod, alebo k zvýšeniu citlivosti myokardu (Kmec a kol., 2009)

Zvýšená spotreba kyslíka myokardom a simultánne skrátenie diastoly a koronárneho perfúzneho času
Zmeny parasympatikového a sympatikového tónu
Uvoľnenie tromboxánu A2 a iných koronárnych vazokonstriktorov
Zvýšenie krvnej koagulácie
Zvýšenie koncentrácie laktátu v krvi (laktátová acidóza)
Intra- a extracelulárne poruchy elektrolytov
Zvýšenie koncentrácie voľných mastných kyselín v sére
Nadmerný vzostup telesnej teploty

## **Záver**

Náhla kardiálna smrť športovcov je obvyčajne spôsobená predchádzajúcim nepoznaným kardiovaskulárnym ochorením a fyzická záťaž môže byť u týchto jedincov jej spúšťacím faktorom. Celková incidencia náhlej kardiálnej smrti u športovcov je pomerne nízka s výraznou prevahou postihnutia mužov. Najčastejšou príčinou náhlej kardiálnej smrti u starších športovcov (> 35 rokov) je predčasná ateroskleróza koronárnych artérií a u mladších športovcov (< 35 rokov) je to široké spektrum kardiovaskulárných príčin vrátane získaných a dedičných ochorení. V USA hlavnou príčinou bola hypertrofická kardiomyopatia a v Taliansku ARVC. Riziko náhlej kardiálnej smrti je znížené u ľudí, ktorí pravidelne cvičia. Ale je zvýšená pravdepodobnosť náhlej kardiálnej smrti, aj napriek pravidelnému cvičeniu u tých, ktorí majú srdcové ochorenie. Na druhej strane, záťaž môže znížiť rýchlosť vývoja koronárnej aterosklerózy a zvýšiť rezistenciu trénovaného srdca na komorovú fibriláciu.

Osobitnú pozornosť treba venovať vyšetrovaniu športovcov s WPW syndrómom, s polymorfnou/bidirekčnou nepretrvávajúcou komorovou tachykardiou (NSKT), facikulárnou komorovou tachykardiou, automatickou pravostrannou výtokovou tachykardiou. K malígnym komorovým tachykardiám patria pretrvávajúca komorová tachykardia, polymorfná komorová tachykardia, „torsades de pointes“ a komorová fibrilácia. Najdôležitejším bodom v prevencii náhlej kardiálnej smrti u športovcov je skrining pred účasťou zahŕňajúci anamnézu, fyzikálne vyšetrenie, 12-zvodový EKG a podľa potreby aj ďalšie testy- echokardiografické vyšetrenie. V súčasnosti jestvuje v európskych krajinách veľká variabilita (alebo nedostatok) pravidiel. Len niekoľko krajín vyžaduje na posúdenie súťažiacich športovcov a osôb s kardiovaskulárnym ochorením uplatnenie smerníc, ktoré sa považujú za štandard medicínskej starostlivosti. V prípade, ak je kardiovaskulárne riziko neprimerane vysoké, lekár by mal byť zodpovedný za konečné rozhodovanie, v snahe predísť nepriaznivým klinickým stavom, alebo znížiť riziko progresie choroby a NKS.

## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

- CORRADO D, BASSO C, RIZZOLI G, et al. 2003. Does sports activity enhance the risk of sudden death in adolescents and young adults? *J Am Coll Cardiol* 2003; 42: 1959-1963.
- CORRADO D, BASSO C, SCHIAVON M, et al. 1998. Screening for hypertrophic cardiomyopathy in young athletes. *NEJM* 1998; 339: 364-369.

- CORRADO D, PELLICCIA A, BJORNSTAD HH, et al. 2005. Cardiovascular preparticipation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol. Consensus Statement of the Study Group of Sport Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2005; 26: 516-524.
- DUBRAVA J. 2009. Športové srdce. Fyzikologické limity, diferenciálna diagnostika a riziko náhlejš smrti. *Kardiol. prax.* 2009; 7 (1): 7-11.
- GHORAYEB N, BATLOUNI M, PINTO IM, et al. 2005. Left ventricular hypertrophy of athletes: adaptative physiologic response of the heart. *Arq Bras Cardiol* 2005; 85: 191-7.
- KMEC J, KIŠKO A, SLANINA M, STAŠKO J. 2009 Náhla kardiálna smrť športovcov. *Kardiol. prax* 2009; 7 (1): 25-31.
- MARON BJ. 2003. Sudden death in young athletes. *N Engl J Med* 2003; 349: 1064-1075.
- MARON BJ, SHIRANI J, POLIAC LC, et al. 1996. Sudden death in young competitive athletes. Clinical, demographic, and pathological profiles. *JAMA* 1996; 276: 199-204.
- MARON BJ, THOMPSON PD, PUFFER JC., et al. 1994. Cardiovascular Preparticipation Screening of Competitive Athletes. A Statement for Health Professionals From the Sudden Death Committee (Clinical Cardiology) and Congenital Cardiac Defects Committee (Cardiovascular Disease in the Young), American Heart Association. *Circulation* 1996; 94: 850-856.
- MARON BJ, ZIPES DP. 2005. 36th Bethesda Conference: eligibility recommendations for competitive athletes with cardiovascular abnormalities. *J Am Coll Cardiol* doi: 10.1016/j.jacc-2005.02.004.
- OPIE LH. 2008. Mechanisms of cardiac contraction and relaxation. In: Libby P, et al. Braunwald's heart disease. *A textbook of cardiovascular medicine*. Philadelphia: Saunders Elsevier 2008: 509-539.
- PELLICCIA A, FAGARD R, BJORNSTAD HH, et al. 2005. Recommendations for competitive sports participation in athletes with cardiovascular disease. *Eur Heart J* 2005; 26: 1422-1445.
- SEMSARIAN CH, MARON BJ. 2002. Sudden cardiac death in the young. *MJA* 2002; 176: 148-149.
- VAN CAMP SP, BLOOR CM, MUELLER FO, et al. 1995. Nontraumatic sports death in high school and college athletes. *Med Sci Sports Exerc* 1995; 27: 641-647.

WU D, DENES P, AMAT-Y-LEON F, et al.1978. Clinical, electrocardiographic and electrophysiologic observations in patients with paroxysmal supraventricular tachycardia. *Am J Cardiol* 1978; 41: 1045-1051.

**Kontaktná adresa autora:**

Doc. MUDR. Ján Kmec, PhD.

FNsP J.A.Reimana v Prešove

Kardiovcentru

Hollého 14

08001 Prešov

**ВИВЧЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОГО ЗДОРОВ'Я ДІВЧАТ НИЗИННИХ РАЙОНІВ  
ЗАКАРПАТТЯ ЗА МЕТАБОЛІЧНИМ РІВНЕМ АЕРОБНОГО  
ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

**О.А. Дуло**

*ДВНЗ „Ужгородський національний університет”, кафедра фізичної реабілітації  
МОН України*

**Резюме**

Робота присвячена вивченню рівня фізичного здоров'я дівчат 16-20 років, які проживають у низинних районах Закарпаття. Встановлено, що рівень аеробної продуктивності, який відображає фізичне здоров'я, у дівчат у середньому відповідає «відмінному» незалежно від соматотипу. Найвищий рівень аеробної продуктивності за відносною величиною максимального споживання кисню виявлено у представниць ендомезоморфного соматотипу, а найнижчий – ендоморфного та екторморфного.

**Ключові слова:**

Фізичне здоров'я. Аеробна продуктивність. Фізична працездатність. Соматотип.

**EVALUATION OF THE PHYSICAL HEALTH OF THE FEMALES  
FROM THE LOW-LAYING AREA OF TRANSCARPATHTIA ON THE BASIS OF  
THE METABOLIC LEVEL OF AEROBIC ACTIVITY**

**O.A.Dulo**

*SHEI „Uzgorodskyy national university”, department physical rehabilitation MES  
Ukraine*

**Summary**

The work is devoted to the study of the level of physical health of females of the age of 16-20 which are living in the low-laying area Transcarpathia. It is set that the level of aerobic productivity which shows the physical health on the average correspond to “excellent”. It is registered the highest level of aerobic productivity by the increase of oxygen consumption in females of endomezomorphic somatic type and the lowest – endomorphic and ektomorphic.

**Key words:**

Physical health. Aerobic productivity. Physical capacity. Somatic type.

## Вступ

Відповідно до існуючих концепцій про фізичне здоров'я його інтегральними показниками виступає аеробна продуктивність організму [Купер, 1989; Апанасенко, 1999; Astrand, 1960]. Тому соматичне здоров'я конкретної особи слід оцінювати за фізіологічними показниками, які відображають максимально можливий метаболічний рівень аеробних процесів енергозабезпечення. Для оцінки аеробних процесів енергозабезпечення життєдіяльності організму рекомендують використовувати такі показники як максимальне споживання кисню або поріг анаеробного обміну (ПАНО) [Апанасенко, 1999; Мильнер, 2000].

Формування фізичного здоров'я відбувається під впливом ендогенних та екзогенних чинників [Сарафинюк, 2009]. Причому тривалий вплив екзогенних чинників може викликати в організмі зміни генетичного характеру. Тому національні та популяційні відмінності морфофункціональних показників стимулюють науковців до пошуку відносних стандартів для жителів окремих регіонів [Шінкарук-Диковицька, 2008; Андрійчук, 2009; Гунас, 2010]. Зокрема в Україні існують території з екологічними особливостями, які визначають гормональний статус мешканців цих регіонів, соматометричні параметри, окремі компоненти соматотипу, компонентний склад маси тіла, функціональний стан [Пилипонова, 2011]. Одним з таких регіонів є Закарпаття.

Тому, для здійснення об'єктивного аналізу стану фізичного здоров'я осіб різного віку і статі необхідно чітко визначити, які значення й межі фізіологічних коливань показників аеробної продуктивності організму залежно від соматотипу, притаманні здоровому населенню Закарпатської області.

З огляду на вищевикладене **мета даної роботи** полягала у визначенні аеробних можливостей дівчат низинних районів Закарпатської області залежно від соматотипу.

## Матеріали і методи

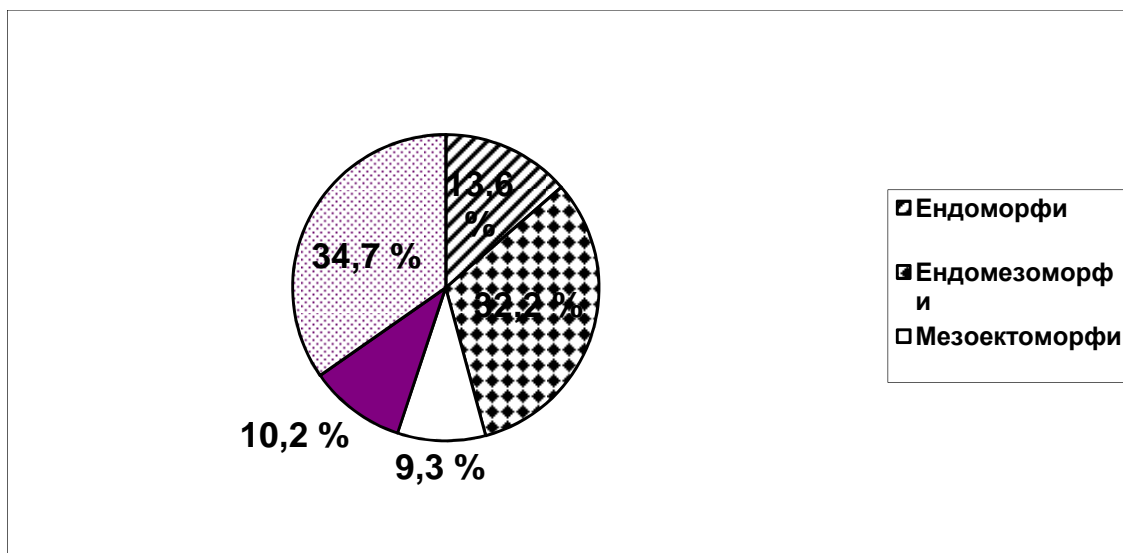
Проведено порівняльний аналіз рівня фізичного здоров'я у дівчат постпубертатного періоду онтогенезу віком від 16 до 20 років. Кількість дівчат з низинних районів Закарпатської області становила 118 осіб (53,6%). Рівень фізичного здоров'я оцінювали за показниками аеробної продуктивності, а саме вимірювали фізичну працездатність ( $PWC_{170}$ ), максимальне споживання кисню ( $VO_{2max}$ ), використовуючи метод велоергометрії. Для оцінки рівня аеробної

продуктивності використовували оціночну шкалу Я.П. Пярната (1983). Соматотип визначали за методом Хіт-Картера, який вважається універсальним, тому рекомендується для обстежень людей різної расової приналежності, різної статі, широкого вікового діапазону (від 14 до 70 років), а також забезпечує трьохкомпонентну (жирового, м'язового та кісткового компоненту) антропометричну оцінку. За допомогою даного методу можна кількісно оцінити перевагу: ендоморфії, або відносного ожиріння; мезоморфії, або відносного розвитку скелетно-м'язової системи; екторморфії, або відносної лінійності (витягнутість тіла). Кожен компонент визначався в незмінній послідовності: ендоморфія – мезоморфія – екторморфія, які виражаються числовими значеннями (антропометричними похідними) з точністю до однієї десятої. За методом Хіт-Картера соматотип визначається графічним способом, або ж алгоритмом. Оскільки за алгоритмом вираховувати соматотип зручніше, нами був застосований саме цей спосіб.

### **Результати дослідження та їх обговорення**

Абсолютне значення  $PWC_{170}$  дівчат низинної місцевості становило в середньому  $780,87 \pm 53,1$   $\text{кгм} \cdot \text{хв}^{-1}$ , а відносне значення –  $13,04 \pm 0,46$   $\text{кгм} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ . Абсолютна величина максимального споживання кисню дорівнювала  $2567,49 \pm 90,27$   $\text{мл} \cdot \text{хв}^{-1}$ , а відносна –  $42,9 \pm 0,58$   $\text{мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ . Рівень аеробної продуктивності за відносною величиною максимального споживання кисню у дівчат низинних районів за Я.П. Пярнатом відповідає «відмінному». Слід відзначити, що для оцінки аеробної продуктивності останнім часом застосовують поняття «безпечний рівень здоров'я», яке оцінюють за відносним показником  $\text{VO}_2 \text{ max}$ . Для жінок «безпечний рівень здоров'я» знаходиться на межі  $35,0$   $\text{мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ . Середнє значення відносного показника максимального споживання кисню у дівчат низинних районів перевищує «безпечний рівень здоров'я» і становить  $42,9 \pm 0,58$   $\text{мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ .

У досліджуваних дівчат за методом Хіт-Картера визначили соматотип і умовно розподілили їх на п'ять груп: з екторморфним соматотипом, ендоморфним соматотипом, ендомезоморфним соматотипом, мезоекторморфним соматотипом, зі збалансованим соматотипом. Розподіл дівчат низинних районів за соматотипами у відсотковому відношенні поданий на рис. 1. Найбільшу кількість дівчат виявлено зі збалансованим соматотипом (34,7%), найменшу із мезоекторморфним соматотипом (9,3%).



**Рис. 1** Співвідношення чисельності представниць різних соматотипів низинних районів у %

Результати досліджень фізичної працездатності та максимального споживання кисню відображені у таблиці 1.

Значення абсолютного показника  $PWC_{170}$  у представниць ендомезоморфного соматотипу у середньому на 20,0% переважає значення представниць з ендоморфним соматотипом ( $p < 0,05$ ). Середня величина  $PWC_{170}$  абс. представниць ендомезоморфного соматотипу в 2,3 рази перевищує середнє значення представниць екторморфного соматотипу ( $p < 0,01$ ). Виявлено також суттєву перевагу в 1,8 рази значення абсолютного показника  $PWC_{170}$  представниць ендомезоморфного соматотипу над середнім значенням представниць мезоекторморфного соматотипу  $483,4 \pm 20,6$   $\text{кгм} \cdot \text{хв}^{-1}$  і над значенням представниць збалансованого соматотипу на 45,1% ( $p < 0,05$ ). Середні значення  $PWC_{170}$  абс. представниць ендоморфного та збалансованого соматотипів також між собою вірогідно відрізняються (на 20,7%). Середні значення  $PWC_{170}$  абс. представниць мезоекторморфного та екторморфного соматотипів вірогідно відрізняються на 26,8% ( $p < 0,05$ ).

Дослідження фізичної працездатності за відносною величиною  $PWC_{170}$  засвідчило вірогідно нижчий рівень даного показника у представниць екторморфного соматотипу порівняно зі значеннями представниць інших соматотипних груп. У представниць ендомезоморфного соматотипу середнє значення  $PWC_{170}$  відн. перевищує середню величину дівчат ендоморфного соматотипу на 17,5% ( $p < 0,05$ ), збалансованого соматотипу на 24,2%. Середнє значення  $PWC_{170}$  відн. у представниць ендомезоморфного соматотипу перевищує значення представниць

мезоекторморфного соматотипу на 39,4% ( $p < 0,001$ ), представниць екторморфного соматотипу на 69,6%.

**Таблиця 1** Фізична працездатність ( $PWC_{170}$ ) і аеробна продуктивність організму дівчат низинних районів Закарпаття залежно від соматотипу

Показники	Середнє значення, $M \pm m$				
	ендоморфи (n=16)	ендомезоморфи (n=38)	мезоекторморфи (n=11)	екторморфи (n=12)	збалансований соматотип (n=41)
$PWC_{170}$ , $кгм \cdot хв^{-1}$	● 729,6±28,2	876,52±39,71	●*∇ 483,4±20,6	●*∇◆ 381,1±17,3	●* 604,24±26,88
$PWC_{170}$ , $кгм \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$	● 11,4±0,63	13,4±0,72	●* 9,6±0,58	●*∇ 7,9±0,8	●* 10,79±0,52
$VO_2$ , $мл \cdot хв^{-1}$	● 2480,3±63,6	2730,5±76,61	●*∇ 2061,8±56,3	●*∇◆ 1887,9±41,0	●* 2266,8±65,65
$VO_2$ , $мл \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$	38,2±1,63	41,8±1,81	40,8±1,64	39,2±1,7	40,4±1,53
Маса тіла, кг	64,8±2,46	65,2±2,81	●* 50,6±2,31	●*∇ 48,2±1,9	56,0±1,72

**Примітка:**

Вірогідність відмінності середніх значень ( $p < 0,05$ ):

- \* - відносно осіб ендоморфного соматотипу;
- - відносно осіб ендомезоморфного соматотипу;
- ◆ - відносно осіб мезоекторморфного соматотипу;
- € - відносно осіб екторморфного соматотипу;
- ∇ - відносно осіб збалансованого соматотипу;

Особливості прояву аеробної продуктивності у представниць низинних районів різних соматотипів виявлено також при визначенні відносної величини максимального споживання кисню (див. табл. 1). Звертає на себе увагу те, що середні значення відносного показника максимального споживання кисню відповідають «відмінному» рівню аеробної продуктивності в усіх соматотипних групах. Найнижчі середні значення  $VO_2 \text{ max відн.}$  спостерігаються у представниць низинних районів ендоморфного та екторморфного соматотипів і між собою вірогідно не відрізняються ( $p > 0,05$ ). Найвище середнє значення  $VO_2 \text{ max відн.}$  мають представниці ендомезоморфного соматотипу - 41,8±1,81  $мл \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$ . Середні

величини показника  $VO_2 \text{ max}$  відн. дівчат низинних районів з ендоморфним, ендомезоморфним, мезоекторморфним, екторморфним та збалансованим соматотипом між собою вірогідно не відрізняються ( $p > 0,05$ ).

## Висновки

Результати досліджень свідчать про те, що фізичне здоров'я дівчат низинних районів Закарпаття незалежно від соматотипу перевищує «критичний рівень» за Г.Л. Апанасенком (1999) і відповідає «відмінному» за критеріями Я.П. Пярната (1983).

Кількісний аналіз рівня фізичного здоров'я у дівчат низинних районів за відносною величиною максимального споживання кисню свідчить про переваги представниць ендомезоморфного соматотипу. Найнижчий рівень серед представниць інших соматотипів зареєстровано в ендоморфів.

## Література

- Андрійчук В.М. Порівняльна характеристика соматометричних параметрів тіла чоловіків першого зрілого періоду мешканців різних природно-географічних зон України / В.М. Андрійчук // Biomedical and biosocial anthropology. — Вінниця, 2009. — №3. — С. 111 — 114.
- Апанасенко Г.Л. Проблемы управления здоровьем человека / Г.Л. Апанасенко // Наука в олимпийском спорте: специальный выпуск. — 1999. — С. 56 — 60.
- Гунас І.В. Взаємозв'язки сонографічних параметрів нирок із антропосоматометричними показниками здорових міських юнаків та дівчат Поділля з екторморфним соматотипом / І.В. Гунас, Ю.Г. Шевчук, Д.Б. Болух // Вісник морфології. — 2010. — №2. — С. 437 — 441.
- Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия / К. Купер; [пер. с английского]. — Москва: Физкультура и спорт, 1989. — 224 с.
- Мильнер Е.Г. Пути повышения эффективности оздоровительной тренировки / Е.Г. Мильнер // Теория и практика физической культуры. — 2000. — №9. — С. 43-45.
- Пилипонова В.В. Взаємозв'язки між показниками кардіоінтервалографії та антропосоматотипологічними параметрами у здорових міських юнаків Поділля різних соматотипів / В.В. Пилипонова // Здобутки клінічної і експериментальної медицини. — 2011. — № 2(13). — С. 98-100.

- Пярнат Я.П. Возрастно-половые стандарты (10-15 лет) аэробной способности человека: автореф. дис. на соискание науч. степени докт. мед. наук: спец. 03.00.13 «Физиология человека и животного» / Я.П. Пярнат. – М., 1983. – 44с.
- Сарафинюк Л.А. Модельні нормативних реокардіографічних показників у дівчат юнацького віку з проміжними соматотипами в залежності від особливостей будови тіла / Л.А. Сарафинюк // Світ медицини та біології. – 2009. - № 1. – С 78-85.
- Шінкарук-Диковицька М.М. Кореляційні зв'язки показників кардіоінтервалографії з антропометричними і соматотипологічними показниками у дівчаток Поділля з різними типами гемодинаміки / М.М. Шінкарук-Диковицька, В.Г. Черкасов, І.В. Сергета // Світ медицини та біології. — 2008. — №8. — С. 111 — 115.
- Astrand J. Aerobic work capacity in men and women with special reference to age. Acta Physical. Scand. — 1960. — Vol. 49. — Suppl. 169. — P. 1 — 92.

**Адреса:**

Olena Dulo  
Тел. 050-203-11-76  
e-mail: olena.dulo@gmail.com

# **DÝCHANIE PODĽA METÓDY PROFESORA K. P. BUTEJKA – VÔĽOVÉ ODSTRÁNENIE HLBOKÉHO DÝCHANIA A MOŽNOSTI JEJ KLINICKÉHO UPLATNENIA**

**Vasylyna Svystak, Adriy Ship**

*Lekárska fakulta Užhorodskej národnej univerzity, Užhorod, Ukrajina*

## **Sôhrn**

Podstata metódy dýchania podľa K.P.Butejko spočíva v znižovaní hĺbky dýchania na základe úsilia vôle chorého tým, že uvoľní dýchacie svaly k pocitu mierneho nedostatku vzduchu. V našej štúdii sme skúmali účinky tejto dýchacej gymnastiky na ukazovatele spirometrie (FEV1 a FVC) u 22 prakticky zdravých mužov vo veku 20 až 23 rokov. Po šiestich mesiacoch došlo k zníženiu hodnôt FEV1 a FVC, v ostatných ukazovateľoch významné zmeny neboli zistené. Na odôvodnenie dosiahnutých výsledkov pokračujeme v tomto výskume.

## **Kľúčové slova:**

Dýchanie. Hyperventilácia. Hypoxémia. Spirometria.

## **Summary**

The main principle of the method of breathing by K.P. Butejko is in reduction of the depth of breathing based on the patient effort of will leads to the relaxation of the respiratory muscles up to the level of feeling a slight lack of air. In our study, we investigated the effects of this method of breathing on the spirometry parameters including FEV1 and FVC in 22 practically healthy men aged 20-23 years. After six months there has been a reduction in FEV1 and FVC, in other indicators, significant changes were not observed. The research should be continued in order to explain the results obtained in this pilot study.

## **Key words:**

Breathing. Hyperventilation. Hypoxemia. Spirometry.

## **Úvod**

Dnes medicína pozná viac ako tridsať tisíc rozličných nozológií. Kandidátovi lekárskeho vied Konštantinovi Pavlovičovi Butejko sa podarilo zistiť príčinu mnohých tzv. chorôb civilizácie – hlboké dýchanie (alveolárnu hyperventiláciu). Vedec vypracoval bezliekovú metódu vôľového odstránenia hlbokého dýchania (VOHD). Oficiálne aprobácie na Celozväzovom vedecko-výskumnom ústave pneumológie m. Sankt-Petrburg (Rusko,

1968) a na prvej Moskovskej lekárskej vysokej škole (1981) potvrdili absolútny účinok tejto metódy pre tých, ktorí sa naučili znižovať hĺbku dýchania do normy. Dnes metóda Butejko získala takmer oficiálny štatus bezliekovej liečebnej/terapeutickej metódy na Ukrajine, v Rusku, Austrálii, Novom Zélande, Veľkej Británii a ďalších krajinách.

### **Cieľ výskumu**

1. Oboznámiť sa s postupom účinku metódy vôľového odstránenia hlbokého dýchania, s predpismi a kontraindikáciami pre jeho aplikáciu.
2. Preskúmať vplyv dýchacej gymnastiky podľa metódy Butejko na jednotlivé ukazovatele vonkajšieho dýchania.

Podstata metódy spočíva v znižovaní hĺbky dýchania na základe úsilia vôle chorého tým, že uvoľní dýchacie svaly k pocitu mierneho nedostatku vzduchu. Pred začiatkom používania metódy vysvetľujú pravidlá správneho dýchania: nádych – výdych a dýchacia pauza. Dýchanie sa má uskutočňovať pomocou nosa, ako v pokoji, tak aj pri záťaženi. Nádych má byť pomaly 2-3 sekundy, povrchný, po ktorom príde pasívny plný výdych 3-4 sekundy a potom pauza 3-4 sekundy. Normálne dýchanie, podľa názoru Butejko, "nie je vidieť, ani počuť." Najprv treba dýchacie cvičenia vykonávať v pokoji, potom za pohybu, postupne znižovať rýchlosť a hĺbku nádychu, cvičiť pauzu po plnom pokojnom výdychu. Vykonávať aspoň trikrát denne (ráno, pred obedom a pred spaním).

Základné body teórie Butejko sú založené na známych zákonoch fyziológie:

1. Alveolárna hyperventilácia pri ochoreniach (astma, ischemická choroba srdca) vedie k nedostatku parciálneho tlaku oxidu uhličitého ( $P_{CO_2}$ ) v alveolách, krvi, mozgových bunkách.
2. Nedostatok  $P_{CO_2}$  vedie k narušeniu acidobázickej rovnováhy (pH) v krvi a bunkách na alkalickú stranu, čo porušuje látkový metabolizmus a obracia imunitné reakcie na alergické reakcie, ktoré vedú k záchvatu priedušiek, ciev a k hypoxii.
3. Hypoxia dráždi dýchacie centrum, prehlbuje dýchanie, zvyšuje nedostatok  $P_{CO_2}$ , prispieva k rozvoju ochorenia.

Nezáležiac na tom, čím a ako človek dýcha, erytrocyty krvi môžu obsahovať maximálne 96-98% kyslíka. Vo všetkých ostatných bunkách organizmu sa nachádza iba 2% kyslíka. Vo vzduchu (hociktorom) kyslíka je viac než dost - 21%. Ale život na Zemi

vznikol v prostredí oxidu uhličitého. Naše bunky potrebujú 7% CO<sub>2</sub>, ale v atmosfére ho zostalo len 0,03%. Priemerne má človek vo svojom organizme 3,8% CO<sub>2</sub>.

## **Výsledky**

V našej štúdií sme skúmali účinky dýchacej gymnastiky podľa metódy Butejko na ukazovatele spirometrie (vrátane úsilného výdychového objemu za prvú sekundu (FEV<sub>1</sub>) a vitálnu kapacitu pľúc (FVC) u prakticky zdravých mužov vo veku 20 až 23 rokov. Monitorovaná skupina sa skladala z 22 študentov lekárskej fakulty, ktorí nemali kontraindikácie pre uskutočnenie výskumu. Hodnoty FVC monitorovaných študentov boli na začiatku dýchacej gymnastiky v rozmedzí normy a tvorili  $4,2 \pm 0,5$  l; FEV<sub>1</sub> 79%  $\pm$  2 z FVC. Po jednom mesiaci denných cvičení v 14 študentov zaznamenali malý nárast FEV<sub>1</sub> a mierny pokles FVC. Štyria osoby mali mierne zvýšenie oboch ukazovateľov, zase iní štyria študenti zostali takmer bez zmeny. Po šiestich mesiacoch došlo k zníženiu hodnôt FEV<sub>1</sub> a vitálnej kapacity, v ostatných významné zmeny neboli zistené. Na odôvodnenie dosiahnutých výsledkov pokračujeme v tomto výskume.

## **Záver**

Záverom môžeme konštatovať:

1. Metóda vôľového odstránenia hlbokého dýchania (VOHD) podľa metodiky Butejko môže byť aplikovaná na všetky psychicky zdravé osoby od troch rokov ako pre prevenciu, tak aj pre terapeutické účely.
2. Metódu VOHD možno používať aj počas zhoršenia chorôb, srdcovocievnej, dýchacej, tráviacej sústavy (ovplyvňujúc hladké svalstvo zhromaždením CO<sub>2</sub> v krvi a pľúcach).
3. Získané výsledky štúdie ukázali v monitorovaných osôb mierne odchýlenia jednotlivých ukazovateľov funkcie vonkajšieho dýchania na základe použitia dýchacej gymnastiky podľa Butejko.
4. Metóda VOHD - nie je všeliek, a žiadny čarovný liek pre liečbu všetkých nozológií! Má výrazné obmedzenia. Najvýznamnejšie z nich - zákaz pre sebaliečbu. Avšak, existujú aj negatívne účinky dlhodobého pravidelného používania (viac ako pol roka) - postupný pokles funkčných vlastností pľúc vo všetkých spirometrických ukazovateľoch.

## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

- KOLOBOV F.G. 2008. *Metóda Butejko: Dýchanie a život*. Vektor, 2008. 166s.
- SUBBOTIN G. 2005. *Spôsob prechodu na dýchanie podľa Butejko*. Baro-Press, 2005. 60s.
- KULYK T.A. 2010. *Liečba podľa metódy Butejko pre všetkých*. ASS Centr, 2010. 12 s.
- KOLOBOV F.G. 2006. *Lekár Butejko: Tvorivá sila dýchania a myslenia*. Fenix, 2006. 173s.
- ŽOLONDZ M. 2009. *Jediná pravda o astme*. Piter, 2009. 188s.

### **Kontaktná adresa autora:**

Doc. MUDr. Vasylyna Svystak, CSc.  
Ul. Karmel'uka 12a/32  
88000 Užhorod

**CURRENT OPTIONS FOR THE OBJECTIVE ASSESMENT OF PHYSICAL  
ACTIVITY IN DIFFERENT CLINICAL SITUATIONS**  
SÚČASNÉ MOŽNOSTI OBJEKTÍVNEHO HODNOTENIA POHYBOVEJ AKTIVITY  
PRI ROZLIČNÝCH KLINICKÝCH SITUÁCIÁCH

**<sup>1</sup>Nelli Kiško, <sup>2</sup>Alexander Kiško**

<sup>1</sup> *Lekárska fakulta Užhorodskej národnej univerzity v Užhorode, Ukrajina*

<sup>2</sup> *Fakulta zdravotníckych odborov Prešovskej Univerzity v Prešove, Slovensko*

**Súhrn**

Predkladaná práca systematicky popisuje a porovnáva najčastejšie používané moderné metódy pre hodnotenie každodennej fyzickej aktivity a zaoberá sa hlavne otázkami, ktoré sa týkajú spracovania a interpretácie dát, získaných za pomoci rozličných metódič. Aj napriek tomu, že v poslednom čase pozorujeme zreteľný záujem o túto problematiku a významný nárast v počte odborných publikácií o metódach skúmania fyzickej aktivity a jej hodnotenia, rozdiely v metodologických prístupoch k tejto problematike sťažujú porovnávanie získaných výsledkov. Práve preto všestranná systematizácia súčasných pohľadov na moderné metódy, ktoré sa najčastejšie používajú na získavanie objektívnych dát z monitorovania každodennej pohybovej aktivity a ich správnu interpretáciu, môže rozšíriť naše vedomosti v tejto oblasti. Práca kriticky hodnotí rozličné meracie metódy a prístroje, výber ktorých je veľmi individuálny a závisí od stanovených cieľov, veľkosti výskumnej vzorky, sociálnych a environmentálnych faktorov, rozpočtu štúdie, použitých štatistických metód a predpokladaných výstupov. Konštatuje sa, že zatiaľ žiadna súčasná technika nie je schopná kvantifikovať všetky aspekty pohybovej aktivity v rámci bežných životných podmienok, čo často vyžaduje použitie doplňujúcich metód. Z tohto dôvodu, práve akcelerometria sa zdá byť optimálnou a najkomplexnejšou metódou všestranného a objektívneho kvantitatívneho ale čiastočne aj kvalitatívneho hodnotenia pohybovej aktivity v podmienkach bežného každodenného života či rozličných klinických situáciách. Podobné akcelerometrie technológie sa začínajú využívať aj v rozličných spotrebiteľských technológiách, ako sú mobilné telefóny, GPS zariadenia a pod., ktoré dokážu registrovať každý druh fyzickej aktivity v reálnom čase. Tým sa vytvárajú nové podmienky pre meranie, diaľkové sledovanie ale aj prenášanie získaných dát, čo výrazne rozširuje naše možnosti v tejto oblasti. Na základe získaných informácií a ich objektívnej interpretácie, sa dajú vytvárať nové, individuálne odôvodnené intervenčné preventívne či rehabilitačné programy, ktoré sú indikované pri rozličných klinických situáciách.

**Kľúčové slová:**

Pohybová aktivita. Hodnotenia. Akcelerometria. Intervenčné programy.

**Summary**

Although the literature on physical activity assessment has quantitatively increased, methodological limitations make it difficult to compare various instruments. Therefore, systematization of techniques and definitions is essential for the improvement of knowledge in the area. This paper systematically describes and compares up-to-date methods to assess habitual physical activity and discusses main issues regarding the use and interpretation of data collected with these techniques. A general outline of the measures and techniques described above is presented in review form, along with their respective definition, usual applications, advantages, and shortcomings. The various factors to be considered in the selection of physical activity assessment methods include goals, sample size, budget, cultural and social/environmental factors, physical burden for the subject, and statistical factors, such as accuracy and precision. It is concluded that no single current technique is able to quantify all aspects of physical activity under free-living conditions, requiring the use of complementary methods. In a not too distant future, devices will take advantage of consumer technologies, such as mobile phones, GPS devices, to detect and respond to physical activity in real time, creating new opportunities in measurement, remote compliance monitoring, data-driven discovery, and intervention.

**Key words:**

Physical activity. Assessment. Questionnaires accelerometry. Interventional programs

**Introduction**

Being able to accurately quantify not only total activity, but ideally the amount of light, moderate, and vigorous habitual physical activity accrued during daily life, allows to determine the relative importance of these independent variables in promoting health and longevity and aid health professionals in designing appropriate exercise interventions. Up-to-date systematization of methods and definitions is essential for the improvement of knowledge in the area.

**Physical activity assessment**

A variety of techniques exist to quantify levels of habitual physical activity during daily life, including subjective self-reports of physical activity by diaries or logbooks (PA-

log) methods and physical activity questionnaires, as well as objective measures such as doubly labeled water (DLW) technique, direct observation, heart rate monitoring, pedometry, accelerometry (Westerterp 2009).

Self-reports of physical activity by a diary or log method provide a detailed record of an individual's physical activity on a daily basis; these records are generally self-completed prospectively on paper or computer, in form of interview, daily logs or diaries. Strengths of self-reports include low cost of administration, ability to measure large samples, availability of many instruments with evidence of reliability and validity, and ability to tailor the measure to the population and study goals. Individual bouts of activity are recorded in diaries as they occur during the day typically in 15 minute segments that may lead to the omission of some activities, but reducing the period has been shown to be too intensive and lead to non-completion. In contrast, logs capture the time individuals spend in broad categories of activity: inactive, sitting, light, moderate, vigorous and very vigorous and examples of activities in each intensity level are provided (Haskell, 2012). In diaries, individuals are asked to record their activity often from a pre-defined list which is coded, but space is provided for other activities to be recorded. The list of activities is typically grouped according to their metabolic equivalents (METs) value. The intensity of the activity (low, moderate or vigorous) is also recorded. Weaknesses of the method include well-documented inaccuracies, the tendency to over-report activity levels, use of unfamiliar terms on surveys (e.g., moderate and vigorous intensity), inability to use with young children, and inability to compare results across studies due to the large number of measures available. Interviewer-administered surveys are probably needed with low-literacy participants, but they are more expensive to use and require training of interviewers. Diaries produce more detailed information i.e. types of activity, intensity and patterns, but are more burdensome for individuals to complete and the data are more complex to reduce and enter. Correlations with accelerometry were moderate and ranged from 0.26-0.54 depending on the comparisons. The log book is less burdensome than others. The development of personal digital assistants has enabled this electronic medium to be utilised for the collection of physical activity data by a diary method. An electronic version of the revised adult compendium of physical activities is available. Physical activity self-reports mainly assessed leisure or recreational activities, but adults can also be active in their jobs, through the type of transportation they use, and in performing household chores.

The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was developed to address these concerns by a group of experts in 1998 to facilitate surveillance of physical activity based on a global standard (Craig, 2011). The IPAQ assesses activities in all multiple domains among adults aged 18 to 65 over the previous week and is adaptable to all cultures and languages in almost 70 countries and has been shown to be as reliable and valid as other self-reports. The IPAQs are the most practical subjective self-report instruments in physical activity research (Hagströmer et al., 2006). Unfortunately, due to their subjective nature, these instruments are inherently limited by factors such as recall error, social desirability or gender bias, floor effects, misinterpretation of terminology, and some questionnaires fail to quantify the totality of physical activity dimensions and contexts. However, some advantages to using questionnaires over other self-reporting instruments exist: low cost, applicable to a wide range of ages and in a large number of people, recall does not alter current behaviour under study and measures can be adapted to fit the needs of a particular population or research question. Recent reviews have documented 85 self-administered physical activity questionnaires in a several forms of administration (face-to-face, telephone interviews, mailed forms (Bexelius et al., 2011). There is a clear lack of systematization and standardization of questionnaires and no one of them was superior and therefore could not be strongly recommended above others (Poppo van et al., 2010). Several countries have adopted the IPAQ as their national or regional surveillance system, and these data contribute to current WHO and European surveillance systems (Bauman et al, 2009, Oyeyemil et al., 2011).

The IPAQ has since become the most widely used physical activity questionnaire, with two versions available: the long form (IPAQ-LF) and the short form (IPAQ-SF). Both of them involve 7-day recall of physical activity. The IPAQ-SF records the activity of four intensity levels: 1) vigorous-intensity activity such as aerobics, 2) moderate-intensity activity such as leisure cycling, 3) walking, and 4) sitting, in part because the burden on participants to report their activity is small. It was designed for use in surveillance studies to estimate the time spent performing physical activities (moderate to vigorous) and inactivity (time spent sitting). The IPAQ-SF can be used to successfully estimate VO<sub>2</sub>max as well as submaximal exercise tests. It was concluded that highly active participants could be correctly identified, and distinguished from inactive participants using the IPAQ-SF, but other discrimination was poor. A limitation is that the IPAQ-SF does not provide summaries by domain; however, the slightly longer Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) does summarize activities by recreation, occupation, and transportation domains.

The correlation between the IPAQ-SF and objective measures of activity or fitness in the large majority of studies was lower than the acceptable standard. Furthermore, the IPAQ-SF typically overestimated physical activity as measured by objective criterion by an average of 84 percent. Hence, the evidence to support the use of the IPAQ-SF as an indicator of relative or absolute physical activity is weak (Lee et al., 2011). The IPAQ-LF was developed to obtain internationally comparable data on health-related physical activity and was designed to provide a comprehensive evaluation of daily physical activities, and assesses the time spent walking, doing moderate intensity and vigorous-intensity activity within the domains of work, transportation, domestic and gardening activities, and leisure-related activities. Reliability and validity results for it showed correlations with motion detectors of 0.30–0.33. Later, a revised IPAQ-LF version has been launched. As different from the first, the revised version does not aim to measure low-intensity physical activity. It asks in detail about walking, moderate-intensity and vigorous-intensity physical activity in each of the four domains. Data collected with the IPAQ-LF can be reported as a continuous measure and reported as median METs-minutes. Also GPAQ is a suitable and acceptable instrument for monitoring physical activity in population health surveillance systems (Bull et al., 2009).

Self-report questionnaires relatively inexpensive, allow researchers to estimate physical activity in large number of individuals while maintaining low burden to investigator and respondent. Limitations are the subjective types of measures, recall errors, deliberate misrepresentation, social desirability or other biases, especially when dealing with children. A further limitation of many self-report measures, including IPAQ, is that they have not been shown to be sensitive to changes in interventions and may be more appropriate for estimating the prevalence of physical activity in the population as are well suited to large surveillance studies.

Among the objective measures of physical activity the DLW technique is a highly accurate and objective technique for assessing total daily energy expenditure. The use of DLW method to assess free-living energy expenditure is currently regarded as the gold standard technique. With a reported precision of  $\pm 3\%$ , this method serves as a reference for validating other instruments or methods designed to measure energy expenditure. With this method a person drinks a standardized amount of the two stable isotopes deuterium and oxygen-18, which compose DLW, and is allowed to return to a normal lifestyle with only urine samples collected at the beginning and end of the measurement period. By measuring elimination kinetics of isotopes from person's body, total carbon dioxide

production is determined for a measurement period, and, ultimately, an estimation of total daily energy expenditure. This method can be carried out on a wide range of individuals over lengthy time period, usually between 4 and 21 days, which is advantageous for capturing habitual energy expenditure patterns. However, the cost of materials and expertise required to analyse the isotope concentrations via mass spectrometry prohibits the use of DLW in large epidemiological studies, it remains too costly to be considered practical for large-scale studies and is impractical in non-research clinical settings.

Direct observation is used most often for assessing physical activity of groups in specific settings, such as physical education classes, school recess, and parks. Advantages of direct observation include high quality data, ability to record numerous dimensions of physical activity, and flexible scoring of results. Disadvantages are the expense of human observers, need for training, difficulties of managing and scoring the data, and possible reactivity effects of the observations on participant behaviour. Two widely used observation measures illustrate the method's use. The System for Observing Fitness Instruction Time (SOFIT) was developed to evaluate physical education classes and has been used to evaluate numerous physical education programs for research and non-research purposes. The System for Observing Play And Recreation in Communities (SOPARC) was designed to evaluate how recreation settings are being used. The context of the physical and social environment can be coded, including main type of activity, supervision, equipment, weather, and can be used to evaluate both programs and environmental interventions.

Heart rate monitoring is a measure of a direct physiological response to physical activity to estimate the intensity of activity for people across the age range. The most common used heart rate monitors (HRMs) can detect just about any type of activity, and they can even be used for activities in the water. The development of minute by minute HRMs with internal capacity for multiple days' storage without displaying heart rate has increased the feasibility of this objective measure of physical activity with high reproducibility within subjects. HRMs have been widely used to quantify physiological stress, but their efficacy at low intensities has been questioned due to the potential interference of environmental conditions and emotional stress.

A single device that simultaneously collects synchronized heart rate and motion (HR+M) data is preferable in order to overcome the inherent limitations. The HR+M monitors compensate for the limitations of separate devices so that all types of activities can be assessed throughout the range of intensities, including sedentary behaviours.

Incorporated software allows that individual calibrations based on an individual's heart rate response can be applied to the HR+M data. The devices are simple to carry, equipment needs are minimal and inexpensive, and they can be performed almost anywhere by non-experts. Some users are concerned about the monitors creating reactivity among participants, or changes in behaviour caused by the measurement. Most studies indicate activity monitoring does not create much reactivity. However, it may depend on the specific monitor.

Pedometers are small, belt-mounted devices primarily used for quantifying the daily number of steps accumulated, which is the most common activity. Pedometers are easy to use for participants and evaluators, and they accurately assess walking. They are less useful for running, cycling, and water activities and they work less well for young children who do a variety of activities and for older adults who walk too slowly for accurate measurement. Pedometers provide an inexpensive overall measure of physical activity but are unable to assess intensity, frequency and duration of activity or to estimate energy expenditure. In few studies pedometers correlated highly in terms of both criterion (direct observation) and convergent validity (heart-rate monitor, accelerometer) and can be effectively utilized as a valid determinant of physical activity levels among children and adolescents, particularly in large-scale epidemiological studies (McNamara 2010).

Pedometers serve as motivational tools for promoting physical activity because immediate feedback on accumulated steps, whether incidental or intentional, provides goal attainment information and is a constant reminder to be active. Some types of the pedometers significantly underestimate steps per day under free-living conditions (Silcott et al., 2011).

Accelerometry is the most common objective method used to measure physical activity; it has been used extensively in field settings to monitor activity patterns in subjects of various age (Davis , Fox 2007; Bento et al., 2012). Technological advances have resulted in devices that can measure activity accurately, over an extended time period, and that are small and discrete for people to wear. The device is typically attached to the hip (or lower back, waist, ankle, wrist or thigh) by a strap. Acceleration is measured by piezoelectric or seismic sensors in one (longitudinal body axis, usually vertical), two (vertical and medio-lateral or vertical and anterior-posterior) and three (vertical, medio-lateral and anterior-posterior) directions. Accelerometers attached to the waist do not capture upper body movement or cycling, and underestimate walking on an incline or carrying heavy loads. Accelerometers provide physical activity measurements such as

activity counts and vector magnitude, energy expenditure, steps taken, activity intensity levels, METs and more. Most of the devices collect data in raw format at a user specified sample rate up to 100 Hertz. Filtering and epoch selection are performed after data is collected, allowing users to process datasets multiple times at different epoch selections even after a study has ended. Latest models have an inclinometer to determine subject position and identify periods when the device has been removed, and it can be worn during periods of sleep to measure the amount and quality of sleep. Some accelerometers can store over 40 days of raw data, having a rechargeable battery capable of providing power for 30 days between charges. Few models are waterproof and can be used for evaluating of water-based activities. The accelerometers appear to be a useful tool for measuring energy expenditure under free-living conditions for both short- and long-term periods (Jung JY et al., 2010).

The primary outcome measure of accelerometry is body acceleration, often expressed as a count value. Secondary outcomes are estimates of bout frequency, duration and intensity of body movement. It has been suggested that establishing the relationship between activity counts and energy expenditure is sometime problematic. Additionally, an accelerometer placed on one body location does not capture all activity of other body sites, although there is usually some cross-correlation. Cut-points for defining different intensity levels are somewhat arbitrary and the use of different cut points can have profound impact on the estimate of the physical activity. Laboratory-derived physical activity energy expenditure equations are not all equally suitable to assess physical activity in free-living populations. Laboratory-derived prediction equations have been found to overestimate free-living energy expenditure by 47% in a study using DLW technique (Plasqui, Westerterp 2007). Common for accelerometry is that linear relationships derived for rest and ambulation display much poorer validity in biomechanically diverse activities, e.g. cycling or lifting weights. Advanced statistical methods have been proposed to improve prediction equations. During the past decade the objective assessment of physical activity using accelerometer-based devices has demonstrated substantial potential, especially in documenting the pattern of light-, moderate-, and vigorous-intensity activity throughout the day. However, these devices do not provide information on activity type, location or context (Haskell, 2012). Overall, data support the use of the accelerometer as an accurate tool to estimate free-living physical activity, at least within those frequencies that are common to most types of human daily activities (Santos-Lozano et al., 2012).

As physical activity monitoring moves into the future, it is incumbent on researchers to be open to new technologies, such as multisensory arrays, as well as integrating familiar sensors into new devices. To improve health outcomes it is critical to accurately measure physical activity and sedentary time spent in- and outdoors. GPS devices linked with physical activity monitoring devices enables measurement of where and when individuals are active as well as their energy expenditure and are a promising tool for improving understanding of the spatial context of physical activity (Krenn et al., 2011). If the validity, reliability, and feasibility of wearable GPS devices are better understood, these devices can become important measurement tools in physical activity research (Intille et al., 2012). Several cell phone manufacturers are already building activity monitors into cell phones, with the cell phone service providing the data download. The iPod/iPhone's built-in accelerometer as a measurement of physical activity in order to create a better physical activity recognition program is currently tested (Lee et al., 2011). We anticipate more modes of activity-sensing technology now and in the not too distant future.

## **Conclusion**

In conclusion, no single current technique is able to quantify all aspects of physical activity under free-living conditions, requiring the use of complementary methods. The various factors to be considered in the selection of physical activity assessment methods include goals, sample size, budget, cultural and social/environmental factors, physical burden for the subject, and statistical factors, such as accuracy and precision. In the future, physical activity sensors, which are of low-cost, small-sized, and convenient for subjects, investigators, and clinicians, will take advantage of consumer technologies, such as mobile phones and GPS devices, to detect location and respond to physical activity in real time, creating new opportunities in measurement, remote compliance monitoring, data-driven discovery, and intervention.

## **REFERENCES**

- Bauman A, Bull F., Chey T. et al. 2009. The International Prevalence Study on Physical Activity: results from 20 countries. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*; 6:21.
- Bento T, Cortinhas A, Leitão JC, Mota MP. 2012. Use of accelerometry to measure physical activity in adults and the elderly. *Rev Saude Publica* , 46(3):561-70.

- Bexelius C, Sandin S, Trolle Lagerros Y et al. 2011. Estimation of physical activity levels using cell phone questionnaires: a comparison with accelerometry for evaluation of between-subject and within-subject variations. *J Med Internet Res.* 25;13(3):e70.
- Bull FC, Maslin TS, Armstrong TJ. 2009. Global physical activity questionnaire (GPAQ): nine country reliability and validity study. *Phys Act Health.* ;6(6):790-804.
- Craig CL. 2011. Evolution and devolution of national physical activity policy in Canada. *J Phys Act Health,* 8(8):1044-56.
- Davis MG, Fox KR. 2007. Physical activity patterns assessed by accelerometry in older people. *Eur J Appl Physiol.*;100(5):581-9.
- Hagströmer M, Oja P, Sjöström M. 2006. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) a study of concurrent and construct validity. *Public Health Nutrition,* 9:755-62.
- Haskell WL. 2012. Physical activity by self-report: a brief history and future issues. *J Phys Act Health.*;9 Suppl 1:S5-10.
- Intille SS, Lester J, Sallis JF, Duncan G. 2012. New horizons in sensor development. *Med Sci Sports Exerc.*; 44(1 Suppl 1):S24-31.
- Jung JY, Han KA, Kwon HR et al. 2010. The usefulness of an accelerometer for monitoring total energy expenditure and its clinical application for predicting body weight changes in type 2 diabetic korean women. *Korean Diabetes J.* ;34(6):374-83.
- Krenn PJ, Titze S, Oja P, Jones A, Ogilvie D. 2011. Use of global positioning systems to study physical activity and the environment: a systematic review. *Am J Prev Med.*;41(5):508-515.
- Lee MH, Kim J, Jee SH, Yoo SK. 2011. Integrated Solution for Physical Activity Monitoring Based on Mobile Phone and PC. *Healthc Inform Res.*;17(1):76-86.
- Lee PH, Macfarlane DJ, Lam TH, Stewart SM. 2011. Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity,* 8:115-126.
- McNamara E, Hudson Z, Taylor SJ. 2010. Measuring activity levels of young people: the validity of pedometers. *Br Med Bull.*;95:121-37.
- Oyeyemi1A, Oyeyemi1AY, Adegoke BO et al. 2011. The short international physical activity questionnaire: cross-cultural adaptation, validation and reliability of the Hausa language version in Nigeria .*BMC Medical Research Methodology*;11:156.
- Plasqui G, Westerterp KR. 2007. Physical activity assessment with accelerometers: an evaluation against doubly labeled water. *Obesity;* 15(10):2371-9.

- Poppel van MN, Chinapaw MJ, Mokkink LB, Mechelen van W, Terwee CB. 2010. Physical activity questionnaires for adults: a systematic review of measurement properties. *Sports Med.* ;40(7):565-600.
- Santos-Lozano A, Marin PJ, Torres-Luque G et al. 2012. Technical variability of the GT3X accelerometer. *Med Eng Phys*; 33(12):994-9.
- Silcott NA, Bassett DR Jr, Thompson DL et al. 2011. Evaluation of the Omron HJ-720ITC pedometer under free-living conditions. *Med Sci Sports Exerc*; 43(9):1791-1797.
- Westerterp KR. 2009. Assessment of physical activity: a critical appraisal. *Eur J Appl Physiol.* ;105(6):823-8.

**Contact**

Alexander Kisko, MD  
akisko@unipo.sk

# ECHOKARDIOGRAFICKÉ VYŠETRENIE V SKRÍNINGU KARDIOVASKULÁRNYCH ABNORMALÍT U ŠPORTOVCOV

<sup>1</sup>Martin Mikul'ak, <sup>1</sup>Jozef Staško, <sup>1</sup>Ján Kmec , <sup>2</sup>Eubica Derňarová, <sup>2</sup>Marta  
Jakubíková, <sup>2</sup>Slávka Kapová, <sup>3</sup>Pavel Ružbarský, <sup>3</sup>Viera Smerecká

<sup>1</sup> *Kardiocentrum, Fakultná nemocnica J.A. Reimana v Prešove*

<sup>2</sup> *Fakulta zdravotníckych odborov, Prešovská univerzita v Prešove*

<sup>3</sup> *Fakulta športu, Prešovská univerzita v Prešove*

## Súhrn

Pravidelnou fyzickou záťažou dochádza na srdci k morfológickým a funkčným zmenám, ktoré nazývame atletické srdce. Rozpoznanie kardiovaskulárnych abnormalít u vrcholového športovca môže viesť na jednej strane k diskvalifikácii k športovým aktivitám a ukončeniu vrcholového športu, na druhej strane však zabráni progresii ochorenia a znížime riziko náhlej srdcovej smrti.

## Kľúčové slová:

Echokardiografia. Náhla smrť. Športovci. Lavostranná ventrikulárna hypertrofia.

## Summary

Regular physical stress makes morphological and functional changes of the heart, which we call the athletic heart. Detection of cardiovascular abnormalities in elite athletes may lead to the disqualification in sports activities, but on the other hand it prevents disease progression and reduces the risk of sudden cardiac death.

## Key words:

Echocardiography. Sudden death. Athletes. Left ventricular hypertrophy.

## Úvod

Pravidelnou fyzickou záťažou dochádza na srdci k morfológickým a funkčným zmenám, ktoré nazývame atletické srdce alebo srdce športovca. K základným zmenám patrí zvýšenie tepového objemu a srdcového výdaja, zníženie kľudovej tepovej frekvencie, zvýšenie maximálnej spotreby kyslíka. Dochádza k zväčšeniu objemu komôr srdca, zhrubnutiu steny a zvýšeniu masy ľavej komory bez ovplyvnenia systolickej a diastolickej dysfunkcie. Táto fyziologická hypertrofia je považovaná za benígnu adaptáciu a nie je spojená so zvýšeným rizikom náhlej srdcovej smrti. Rozpoznanie kardiovaskulárnych

abnormalít u vrcholového športovca môže viesť na jednej strane k diskvalifikácii k športovým aktivitám a ukončeniu vrcholového športu, na druhej strane však zabránime progresii ochorenia a znížime riziko náhlej srdcovej smrti. Pravidelné aktivity však môžu viesť k fyziologickým adaptačným zmenám na fyzickú aktivitu ťažko odlíšiteľných od patologických procesov.

### **Skríningové vyšetrenie**

Úlohou skríningových vyšetrení je odhalenie už existujúcich kardiovaskulárnych abnormalít s cieľom redukcie rizika náhlej srdcovej smrti. Základné pre-participačné vyšetrenie s odobratím podrobnej rodinnej a osobnej anamnézy športovca, dôkladné fyzikálne vyšetrenie kvalifikovaným lekárom spojené s EKG vyšetrením je finančne nenáročné s významným socio-ekonomickým dopadom. Pozitívny nález je indikáciou k možným ďalším vyšetrovacím metódam ako je echokardiografické vyšetrenie, záťažové testy, 24-hodinový EKG Holter monitoring, MRI, koronarografické a elektrofyzilogické invazívne vyšetrenie. Komplexné kardiologické došetrenie určí možnosť pokračovania alebo diskvalifikáciu zo športových aktivít. V pre-participačnom skríningovom vyšetrení je najprínosnejšie elektrokardiografické vyšetrenie. Avšak až u 40% vrcholových športovcov môžeme dokumentovať EKG zmeny, ale kardiovaskulárne postihnutie je dokázané len v 5% (Pelliccia 2001). Ako najčastejšia príčina náhlej srdcovej smrti je popisovaná hypertrofická kardiomyopatia, kde až 95% pacientov má abnormálne EKG. Echokardiografické vyšetrenie je v diagnostike kardiovaskulárnych abnormalít prínosné v už selektovanej skupine športovcov. Otázna je cenová efektivita jeho celoplošného vykonávania. Najväčším problémom k zaradeniu echokardiografického vyšetrenia do skríningových protokolov sú personálne a kapacitné limitácie zdravotníckych zariadení

Vrcholoví športovci vo všeobecnosti sú zaradzovaní medzi nízko rizikovou skupinu pre náhlu srdcovú smrť. Incidencia náhlej srdcovej smrti u mladých športovcov je okolo 1:100000-200000 športujúcich a u vyššej vekovej kategórie okolo 1:15000 za rok (Maron et al. 2003). Najčastejšie príčiny náhlej srdcovej smrti u športovcov sú zobrazené v tabuľke 1 (Maron et al. 1996).

**Tabuľka 1** Najčastejšie príčiny náhlejšej srdcovej smrti (upravené podľa Maron et al. 1996)

Hypertrofická kardiomyopatia	36 %
Anomálie koronárnych tepien	17 %
Neurčená príčina (suspektná HKMP)	10 %
Myokarditída	7 %
Arytmogénna dysplázia pravej komory (AVRD)	4 %
Ruptúra aneurizmu aorty, Marfanov syndróm	4 %
Intramurálny priebeh RIA	4 %
Dilatačná kardiomyopatia	3 %
Aortálna stenóza	3 %
Prolaps mitrálnej chlopne	3 %
ICHS	3 %
Iné príčiny	6 %

Ako vyplýva z uvedeného, v prevažnej miere za náhlu srdcovú smrť sú zodpovedné štrukturálne zmeny srdca. Iba u 2% náhlych úmrtí športovcov nachádzame normálny autoptický nález (Maron et al. 1995). Ich príčinou sú najčastejšie morfológicky nedetekovateľné poruchy iónových kanálov, preexcitačný syndróm (WPW) alebo iné abnormality prevodového systému, koronárne spazmy a iné (Corrado 1997).

Úlohou echokardiografického vyšetrenia je:

- posúdiť systolickú a diastolickú funkciu ĽK a PK
- štrukturálne zmeny dutiny srdca a chlopní
- posúdenie prítomnosti a formy hypertrofiie ľavej komory
- posúdenie odstupov a priebehu ciev vrátane základného zhodnotenia koronárneho riečiska

Najčastejšou príčinou náhlejšej srdcovej smrti u športovcov je hypertrofická kardiomyopatia. Odlíšenie patologickej hypertrofiie ľavej komory od fyziologickej hypertrofiie ako adaptáciu na fyzickú aktivitu je jednou zo základných úloh echokardiografického vyšetrenia. Hypertrofia ľavej komory je determinovaná:

- vekom

- pohlavím (častejšie mužské pohlavie)
- rasa (častejšie u čiernej rasy)
- telesnou konštitúciou (väčšie BSA)
- typom, trvaním a intenzitou športovej aktivity
- genetickou výbavou.

Základným echokardiografickým parametrom na posúdenie morfológie LK a rozlíšenia patologického a fyziologického nálezu je zhodnotenie hrúbky stien LK. Atletický tréning zvyšuje hrúbku septa ako aj zadnej steny LK približne o 10-15%, čo v absolútnych číslach znamená asi 1mm. Vo viacerých štúdiách vrcholových atlétov sa hrúbka steny viac ako 13mm vyskytovala len u 2% (Maron, 1986). Pomer hrúbky septa ku zadnej stene LK je u väčšiny športovcov v norme, t.j.  $< 1,3$ . Výrazná hypertrofia je popisovaná u izometrickej a izotonickkej záťaže (napr. cyklisti, plavci, bežci na lyžiach), menej výrazná je u vytrvalostných športovcov s izotonickou dynamickou záťažou s objemovou záťažou. Prítomná je dilatácia ľavej komory a hrúbka steny väčšinou nepresiahne 12mm. (Pelliccia 1999, Douglas 1997). U športovcov s výrazne izometrickou statickou záťažou je hrúbka steny väčšinou taktiež nepresahuje 12mm a nie je prítomná dilatácia ľavej komory (Longhurst 1981). Ako horný limit hrúbky steny LK športovcov sa udáva 12mm, u juniorov (menej ako 16 rokov) 11mm, u ženského pohlavia 10mm a u čiernej rasy 13mm (Basavarajaiah et al. 2008, Sharma 2002, Pelliccia 1995).

Fyziologická hypertrofia môže byť u športovcov excentrická alebo koncentrická v závislosti od druhu športovej aktivity. Pri anaeróbných silových športoch prevláda koncentrická hypertrofia ľavej komory. Izometrické športy sa spájajú s intermitentným tlakovým preťažením a v kombinácii so zvýšenou systémovou vaskulárnou rezistenciou vedú k zhrubnutiu steny bez zväčšenia diametra ľavej komory. Naopak vytrvalostné športy, pri ktorých je skôr v popredí objemové preťaženie pred tlakovým preťažením, vedú k excentrickej hypertrofii ľavej komory so zväčšením end-diastolického a end-systolického diametra LK (Fagard, 1992). Zväčšenie diametra LK je približne o 10%, čo zároveň vedie aj k zvýšeniu LV mass. U cca 5% atlétov je end-diastolický diameter LK viac ako 60 mm. Proces fyziologickej hypertrofie je prevažne symetrický. Popis asymetrickej hypertrofie ľavej komory v dostupnej odbornej literatúre je raritný (Douglas, 1997). U silových športovcov vzhľadom na konštitúciu tela je vhodné indexovanie LV mass k ploche tela (body surface area - BSA) a zabráneniu diagnostikovania falošnej patologickej hypertrofie LK.

Meranie diastolickej dysfunkcie je jedným zo základných momentov rozlíšenia patologickej a fyziologickej hypertrofie. Základné parametre, ako je včasné diastolické plnenie E, neskoré diastolické plnenie A, ich vzájomný pomer E/A, tvar prietoku pľúcnyimi žilami, umožňujú základné zhodnotenie diastolickej dysfunkcie ĽK. U väčšiny kardiálnych ochorení je prvým príznakom zmena včasného diastolického plnenie ĽK v relaxačnej fáze. Dochádza poklesu E/S ratio pod 1, predĺženiu IVRT nad 90msec, predĺženiu deceleračného času E nad 240 msec. Obraz pseudonormalizácie a reštrikčného plnenie ľavej komory je u vrcholových atlétov nepravdepodobné z dôvodu nezvládnutia významnej fyzickej záťaže. Komplikovanejšia situácia je u športovcov vo vyššom veku, kde vyšetrenie diastolickej funkcie ĽK je menej prínosné z dôvodu zmien diastolického plnenie ĽK s poklesom E, vzostupom A vlny a E/A ratio okolo 1.

Prínosnou sa javí práca nemeckých autorov Butz et al. so zameraním na rozlíšenie patologickej hypertrofie ľavej komory (HKMP) a fyziologickej hypertrofie (srdce športovca) s využitím zhodnotenie pohybu mitrálneho prstenca S' a E' pomocou TDI. Porovnávaní boli pacienti s HKMP (17 pacientov) a 80 aktívnych športovcov. Pacienti s HKMP vykazovali znížené rýchlosti septálneho (S' septal:  $5,1 \pm 1,2$  cm/s oproti  $9,5 \pm 1,5$  cm/s,  $p < 0,001$ ) a laterálneho mitrálneho prstenca (S' lateral:  $6,4 \pm 2,0$  cm / s vs .  $10,5 \pm 2,1$  cm/s ,  $p < 0,001$ ). Taktiež E' sa významne znížilo u pacientov s HKMP (E' septal :  $5,9 \pm 2,2$  cm / s vs  $13,1 \pm 2,9$  cm / s ,  $p < 0,001$  ; E'lateral:  $8,2 \pm 3,0$  cm/s vs  $16,5 \pm 3,4$  cm/s ,  $p < 0,001$ ) (Butzet al. 2012). TDI mitrálneho prstenca sa teda javí ako sľubný aditívny skrínigový echokardiografický parameter na posúdenie a rozlíšenie patologickej a fyziologickej hypertrofie.

**Tabuľka 2** Posúdenie diastolickej dysfunkcie ľavej komory

	<b>Fyziologická hypertrofia</b>	<b>HKMP</b>
E vlna	zvýšené/normálne	znížené
A vlna	Normálne	zvýšené
E/A ratio	> 1	< 1
E deceleračnýčas	Redukovaný	zvýšené
IVRT	Redukovaný	zvýšené
E'	Zvýšený	redukované
E/E'	< 8	> 12
Pľúcnežily	S/D > 1	S/D < 1

Pomerne novou metódou je dvoj-dimenzionálny strain (2DS) s meraním strain zo štandardných dvojdimenzionálnych echokardiografických projekcií s využitím speckle tracking. V práci autorov Butz a kol. boli sledované a porovnávané globálne a regionálne abnormality pomocou 2DS a strain rate u pacientov s patologickou hypertrofiou v rámci HKMP, vrcholových atlétov a zdravej kohorty. Sledované echokardiografické markery získane z apikálnej štvordutinovej projekcie global longitudinal strain (GLS) a regional peak systolic strain (PSS) boli signifikantne redukované u pacientov s HKMP. Hodnoty sledovaných markerov v skupine vrcholových atlétov a zdravej kohorty nevykazovali výraznejšie rozdiely. Cut-off hodnota GLS nižšia o 10% diagnostikuje patologickú hypertrofiu s 80% senzitivitou a 95% špecificitou. Kombinácia TDI a 2DS (GLS) v detekcii patologickej hypertrofiu ľavej komory vykazuje 100% senzitivitu a 95% špecificitu (Butz et al. 2011).

**Tabuľka 3** Posúdenie systolickej dysfunkcie

	<b>Fyziologická hypertrofia</b>	<b>HKMP</b>
Ejekčná frakcia	Normálna/znížená	Zvýšená/normálna
Frakčné skrátania	Normálna/znížená	Zvýšená/normálna
Es	Zvýšená	Znížená
TDI L strain	Homogénna	Normálna/heterogénna
STI	?	?

U časti športovcov sa môžeme stretnúť s nálezom hraničnej alebo dokonca aj zníženej systolickej funkcie ľavej komory (tabuľka 3). Znížená EF je pravdepodobne spôsobená znížením metabolických nárokov myokardu. Taktiež dosiahnutie primeraného srdcového výdaja pri dilatovanej ľavej komore je možné dosiahnuť menšou kontrakciou so zníženým frakčným skrátaním (FS). Hraničná alebo ľahko znížená LVEF nie je spájaná s poklesom výkonnosti a pri fyzickej aktivite dochádza k jej fyziologickému vzostup (Hildick-Smith, 2001). Anamnesticky zisťujeme u pacienta dobrú toleranciu fyzickej aktivity, zriedkavo využívame možnosť zhodnotenia systolickej funkcie ľavej komory pri alebo po záťaži spojenú so zlepšením kontrakcií stien.

Základný diagnostický skrining s využitím transtorakálnej echokardiografie a spiroergometrie zobrazuje tabuľka 4.

**Tabuľka 4** Patologická hypertrofia ľavej komory

<b>ÁNO</b>	Je hrúbka septa $\leq$ 13mm?	<b>NIE</b>
	Je LV mass $<$ 134 g/m <sup>2</sup> (muži, $<$ 110 g/m <sup>2</sup> u žien) ?	
	Je diastolická funkcia normálna?	
	Je VO <sub>2</sub> max $>$ 50ml/kg/min?	
	Regreduje hypertrofia ĽK pri ukončení tréningu?	
<b>Fyziologická hypertrofia</b>		<b>Patologická hypertrofia</b>

Prerušenie tréningu elitných atlétov s hypertrofiou ľavej komory môže viesť v priebehu 6 týždňoch až 6mesiacov k redukcii hrúbky steny o 2-5mm. Takéto zmeny však nepozorujeme pri ukončení tréningu u atlétov s patologickou hypertrofiou. Perzistencia hypertrofie po viac ako 6 mesiacoch budí podozrenie na patologickú hypertrofiu a HKMP.

Nový pohľad na možné príčiny náhlej srdcovej smrti u športovcov predstavujú štrukturálne zmeny pravej komory pri vytrvalostnom tréningu. V práci autorov La Gerche a kol. (2012) bol sledovaný vplyv vytrvalostného športu na funkciu ľavej a pravej komory, kumulatívny vplyv expozície športovej aktivity na remodeláciu srdca vrátane fibróznych zmien myokardu. Športovci boli hodnotení bezprostredne po pretekoch a s odstupom 1 týždňa. Hodnotenú boli biochemické markery (cTnI, BNP), echokardiografické parametre (LVEF, RVEF, systolic strain rate) a MRI k posúdeniu fibróznych zmien myokardu. Prekvapivo po významnejšej fyzickej aktivite dochádza oproti východiskovému stavu k zväčšeniu objemu RV a redukcii funkcie RV. Naproti tomu dochádza k redukcii objemu ĽK, ktorá si zachováva svoju LVEF. Funkcia RV sa znižuje úmerne s dĺžkou trvania fyzickej záťaže a do 1 týždňa sa obnovuje. Záverom autori uvádzajú, že intenzívna fyzická aktivita spôsobuje akútnu dysfunkciu RV, ale nie ĽK. Chronické štrukturálne zmeny a redukcia funkcie RV je u niektorých vrcholových športovcov evidentná a vyžaduje ďalšie sledovanie a výskum. V inej práci britských autorov Oxborough a kol. sa zamerali na posúdenie diametra pravej komory a odlíšenie od arytmogénnej dysplázie pravej komory u vytrvalostných športovcov. Výsledky poukazujú, že jednotlivé morfológické parametre

zistené echokardiografickým vyšetrením zvyčajne prekračujú normálne hodnoty zdravých jedincov a často spĺňajú kritéria pre ADRV. V rámci diferenciálnej diagnostiky je však dôležité funkčné posúdenie RV (Oxborough et al. 2012). Pomerne rozsiahla práca talianskych autorov D'Andrea a kol. bola zameraná na posúdenie vplyvu dlhotrvajúceho intenzívneho tréningu na zmeny pravej komory a predsieň. Sledovanú vzorku tvorili vytrvalostní športovci, siloví športovci a zdravá populácia. Transtorakálnym echokardiografickým vyšetrením bola posudzovaná ako ľavá komora, tak aj pravostranné oddiely (RV end-diastolický diameter bazálne a midsegmentálne, dlhá os RV, RVOT diameter proximálne a distálne, diameter RA v dvoch rovinách, RA area, PASP). Funkcia RV bola hodnotená pomocou TAPSE a tissue dopler peak velocity RV. Výsledky práce poukazujú, že hodnoty diametrov RV a RA boli signifikantne väčšie u vytrvalostných športovcov oproti silovým športovcom. Táto štúdia sa zároveň pokúsila určiť normálne hodnoty diametrov pravostranných oddielov u vrcholových atlétov (D'Andrea et al., 2013).

## **Záver**

Vytvorením optimálneho skrínigového vyšetrenia je možné dosiahnuť čo najvyšší záchyt kardiovaskulárnych abnormalít a ich bezpečné odlíšenie od fyziologických kompenzačných a remodelačných zmien. Zlatým štandardom ostáva dôsledný odber anamnézy a fyzikálne vyšetrenie kvalifikovaným pracovníkom spojené s EKG zhodnotením. U selektovanej skupiny športovcov je prínosné echokardiografické vyšetrenie s využitím nových modalít.

## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

1. Maron BJ, et al. Relationship of race to sudden cardiac death in competitive athletes with hypertrophic cardiomyopathy. *J Am CollCardiol.* 2003 Mar 19;41(6):974-80
2. Maron BJ et al. Cardiovascular Preparticipation Screening of Competitive Athletes. A Statement for Health Professionals From the Sudden Death Committee (Clinical Cardiology) and Congenital Cardiac Defects Committee (Cardiovascular Disease in the Young), American Heart Association *Circulation.* 1996; 94: 850-856
3. Maron BJ, Poliac LC, Kaplan JA, et al. Blunt impact to the chest leading to sudden death from cardiac arrest during sports activities. *N Engl J Med.* 1995 Aug 10;333(6):337-42.

4. Corrado D, Basso C, Thiene G, et al. Spectrum of clinicopathologic manifestations of arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy/dysplasia: a multicenter study. *J Am CollCardiol*. 1997 Nov 15;30(6):1512-20.
5. Pelliccia A, Maron BJ, Athlete's heart electrocardiogram mimicking hypertrophic cardiomyopathy. *CurrCardiolRep*. 2001 Mar;3(2):147-51.
6. Pelliccia A, Culasso F, DiPaolo FM, et.al. Physiologic left ventricular cavity dilatation in elite athletes. *AnnIntern Med*. 1999 Jan 5;130(1):23-31.
7. Douglas PS, O'Toole ML, Katz SE, et.al. Left ventricular hypertrophy in athletes. *Am J Cardiol*. 1997 Nov 15;80(10):1384-8.
8. Longhurst JC, Kelly AR, Gonyea WJ, et al. Chronic training with static and dynamic exercise: cardiovascular adaptation, and response to exercise, *CircRes*. 1981 Jun;48(6 Pt 2):I171-8.
9. Butz T, vanBuuren F, Melwig KP, et al. [Echocardiographic tissue Doppler imaging analysis of the systolic and early diastolic velocities of the mitral annulus motion in hypertrophic cardiomyopathy and in top-level athletes]. *Ultraschall Med*. 2012 Oct;33(5):455-62. Epub 2011 Feb 3.
10. Hildick-Smith DJR, L M Shapiro, Echocardiographic differentiation of pathological and physiological left ventricular hypertrophy, *Heart*2001;85:615-619
11. Fagard RH, Impact of different sports and training on cardiac structure and function. *CardiolClin*1992, 10:241–256.
12. Maron BJ, Structural features of the athlete heart as defined by echocardiography. *JAm CollCardiol* 1986 7:190–203
13. André La Gerche, Andrew T. Burns, Don J. Mooney, et.al. ,Exercise-induced right ventricular dysfunction and structural remodelling in endurance athletes *Eur Heart J* (2012) 33 (8): 998-1006
14. Butz T, van Buuren F, Mellwig KP, et al. Two-dimensional strain analysis of the global and regional myocardial function for the differentiation of pathologic and physiologic left ventricular hypertrophy: a study in athletes and in patients with hypertrophic cardiomyopathy. *Int J Cardiovasc Imaging*. 2011 Jan;27(1):91-100. doi: 10.1007/s10554-010-9665-5. Epub 2010 Jul 10.
15. Oxborough D, Sharma S, Shave R, et al. The right ventricle of the endurance athlete: the relationship between morphology and deformation. *J Am Soc Echocardiogr*. 2012 Mar;25(3):263-71. doi: 10.1016/j.echo.2011.11.017. Epub 2011 Dec 14.

16. D'Andrea A, Riegler L, Golia E et al. Range of right heart measurements in top-level athletes: the training impact. *Int J Cardiol.* 2013 Mar 20;164(1):48-57. doi: 10.1016/j.ijcard. 2011.06.058. Epub 2011 Jul 6.
17. Basavarajaiah S, Boraita A, Whyte Get, et al. Ethnic differences in left ventricular remodeling in highly-trained athletes relevance to differentiating physiologic left ventricular hypertrophy from hypertrophic cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol.* 2008 Jun 10;51(23):2256-62. doi: 10.1016/j.jacc.2007.12.061.

**Kontaktná adresa autora:**

MUDr. Martin Mikul'ák  
FNsP J.A. Reimana v Prešove  
Kardiocentrum  
Hollého 14  
08001 Prešov

# KONGENITÁLNE ANOMÁLIE KORONÁRNYCH TEPIEN AKO PRÍČINA NÁHLEHO ÚMRTIA PRI ŠPORTE

<sup>1</sup>Jozef Staško, <sup>1</sup>Martin Mikul'ak, <sup>1</sup>Ján Kmec, <sup>2</sup>Ľubica Derňarová, <sup>2</sup>Marta Jakubíková,  
<sup>2</sup>Slávka Kapová, <sup>3</sup>Pavel Ružbarský, <sup>3</sup>Viera Smerecká

<sup>1</sup>Kardiocentrum a Klinika kardiológie FNsP J.A.Reimana v Prešove

<sup>2</sup>Fakulta zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove

<sup>3</sup>Fakulta športu Prešovskej univerzity v Prešove

## Súhrn

Vrodené anomálie koronárnych artérií predstavujú rôzne skupiny kongenitálnych ochorení, ktorých manifestácia a patofyziologické mechanizmy sú vysoko variabilné. Téma vrodených koronárnych artérií prechádza veľkými evolučnými zmenami vo vzťahu k definícii, morfogéneze, klinickej prezentácii, diagnostického postupu, prognóze a liečbe týchto anomálií. Mnohé patologicko-anatomické štúdie dokumentovali závažné štrukturálne kardiovaskulárne abnormality, ktoré sú zodpovedné za náhlu smrť u mladých športovcov, medzi ktoré na prvom mieste patrí hypertrofická kardiomyopatia a arytmogénna dysplázia pravej komory. Druhou najčastejšou príčinou náhlej smrti na športovom poli sú anomálie koronárnych artérií. Medzi ne najmä patrí anomálny odstup koronárnej artérie z nesprávneho sínusu (ľavá koronárna artéria odstupujúca z pravého koronárneho sínusu, pravá koronárna artéria odstupujúca z ľavého koronárneho sínusu) s proximálnym priebehom medzi aortou a pulmonálnou artériou. Pre túto skupinu by mali byť určené pevné diagnostické a terapeutické postupy. Symptomatickí pacienti by mali byť sledovaní a liečení chirurgickou alebo transkatérovou cestou.

## Kľúčové slová:

Anomálie koronárnych tepien. Ischemická choroba srdca. Náhla smrť. Diagnoóza.

## Summary

Coronary artery anomalies are a diverse group of congenital disorders whose manifestations and pathophysiological mechanisms are highly variable. The subject of CAAs is undergoing profound evolutionary changes related to the definition, morphogenesis, clinical presentation, diagnostic workup, prognosis, and treatment of these anomalies. Various pathological investigations have reported that several structural cardiovascular abnormalities are responsible for sudden death in young athletes, but hypertrophic cardiomyopathy and right ventricular cardiomyopathy are the most common diseases. Nevertheless, congenital coronary artery anomalies are frequently found and they

represent the second most frequent disease responsible for athletic field deaths. Specifically, the wrong sinus coronary artery origin, that is, the left main artery arising from the right anterior sinus, and the right coronary artery originating from the left sinus, with a proximal course between aorta and pulmonary trunk, are the most frequent occurrences of congenital coronary artery anomalies. For this subgroup, solid diagnostic screening protocols should be established, especially for athletes and other young individuals subjected to extreme exertion. Patients symptomatic of anomalous origination of a coronary artery from the opposite sinus may undergo medical treatment/observation, coronary angioplasty with stent deployment, or surgical repair.

**Key words:**

Coronary artery anomalies. Coronary disease. Sudden death. Diagnosis.

## **Úvod**

Náhla a neočakávaná smrť u mladých vrcholových športovcov je vzácna, ale tragická udalosť s vysokou publicitou, ktorá nevyhnutne kladie otázky ohľadom patofyziologických príčin a klinických stratégií na prevenciu týchto katastrof (1). Téma vrodených anomálií koronárnych artérií prechádza rôznymi evolučnými zmenami v definícii, morfogenéze, klinickej prezentácii, diagnostického postupu, prognózy a liečby týchto anomálií. V začiatkoch vrodené anomálie koronárnych artérií boli témou anatomických diskusií, ktoré sa združovali okolo popisu a klasifikácie nezvyčajnej morfológie. Následne ischemické mechanizmy pri anomálnych koronárnych artériách a incidencia týchto anomálií u normálnej ľudskej populácie boli určené pri autopsiách a koronarografických vyšetreniach populácie. Viacero nedávnych štúdií sa zaoberalo znepokojujúcimi otázkami ku vzťahu patofyziologických mechanizmov a klinickej prognózy pre rôzne formy vrodených anomálií koronárnych artérií (2).

## **Definícia**

Normálne koronárne zásobenie je tvorené dvoma koronárnymi tepnami. Ľavou, ktorá väčšinou vydáva dve hlavné vetvy: ramus interventricularis anterior (RIA) a ramus circumflexus (RCx) a pravou koronárnou tepnou (ACD). Ich ústie je v ľavom a pravom koronárnom síne aorty, približne uprostred medzi aortálnou chlopňou a sinotubulárnou junkciou. Názov koronárnej tepny, alebo jej vetvy, je definovaný skôr jej teritóriom, ktoré zásobuje, nie podľa jej miesta začiatku. ACD zásobuje voľnú stenu pravej komory. Nie je nevyhnutné, aby ramus interventricularis posterior (RIP) pochádzal priamo z ACD. RIA

zásobuje prednú časť interventrikulárneho septa. RCx zásobuje krvou voľnú stenu ľavej komory. Je možná prítomnosť troch alebo štyroch samostatných ústí, čo je považované za normálnu odchýlku. Najčastejšie sa jedná o samostatný odstup koronárnej vetvy z pravého koronárneho sínusu, menej častejšie je chýbanie kmeňa ľavej koronárnej tepny so samostatnými odstupmi RIA a RCx z ľavého koronárneho sínusu (3).

### **Klasifikácia anomálií koronárnych artérií (upravené podľa 3):**

#### **A. Anomálie pôvodu a priebehu:**

1. absencia hlavného kmeňa (samostatné odstupy RIA a RCx)
2. anomálna lokalizácia koronárneho ostia v kmeni aorty alebo blízko vlastného aortového sínusu
3. anomálna lokalizácia koronárneho ostia mimo normálneho koronárneho sínusu
  - pravý zadná aortový sínus
  - ascendentná aorta
  - ľavá komora
  - pravá komora
  - pulmonálna artéria
  - aortový oblúk
  - mamárna artéria
  - pravá krčná artéria
  - bronchiálna artéria
  - arteria subclavia
  - descendentná hrudná aorta.
4. anomálna lokalizácia koronárneho ostia z nevlastného koronárneho sínusu
  - ACD pochádzajúca z ľavého predného sínusu s anomálnym priebehom
  - RIA pochádzajúca z pravého predného sínusu s anomálnym priebehom
  - RCX pochádzajúca z pravého predného sínusu s anomálnym priebehom
  - ľavá koronárna artéria (hlavný kmeň) pochádzajúca z pravého predného sínusu s anomálnym priebehom.
5. samostatné koronárne artérie

#### **B. Anomálie anatómie vlastných koronárnych artérií**

1. kongenitálna ostiálna stenóza alebo atrézia (RIA, RCX, ACD)
2. ektázia alebo aneuryzma

3. chýbajúca koronárna artéria
  4. hypoplázia
  5. intramurálna koronárna artéria (svalový mostík)
  6. kríženie
  7. rozdvojená RCX
  8. rozdvojená ľavá koronárna artéria.
- C. Anomálie terminácie koronárnych artérií
1. inadequate ramifikácia
  2. fistuly.
- D. Anomálne kolaterály.

### **Incidenca**

Incidenca koronárnych anomálií sa pohybuje v bežnej populácii medzi 0,3% pri pitevnom náleze a 1,6% u katetrizovaných pacientov (4). Vyššia incidencia koronárnych anomálií bola pozorovaná u mladých dospelých, ktorí zomreli náhlou smrťou (4-15% vs. 1%). Angelini vo svojej štúdií 1950 pacientov uvádza 5,6% incidenciu koronárnych anomálií (3). Najčastejšou koronárnou variantou bola rozdvojená ACD (1,23%) a ektopická lokalizácia odstupu ACD blízko pravého aortového sínusu (1,13%). Niektoré koronárne variácie ako je napr. aj svalový mostík na RIA, ktorý sa vyskytuje u 5-25% pacientov, sú tak bežné, že sa nepovažujú za anomáliu. Anomálie koronárnych artérií boli popisované u súrodencov (5) a nedávna štúdia poukazuje na vyššiu incidenciu asymptomatických koronárnych anomálií u prvostupňových príbuzných pacientov s anomálnymi koronárnymi artériami (6).

### **Mortalita**

Mnoho koronárnych anomálií je klinicky nemých a sú rozpoznané iba v čase autopsie. Rôzne patologicko-anatomické štúdie ukazujú, že najčastejšou príčinou náhlej smrti u mladých športovcov je hypertrofická kardiomyopatia v USA a kardiomyopatia pravej komory dominuje u mladých atlétov v Taliansku (7, 8, 9). Napriek tomu vrodené anomálie koronárnych tepien reprezentujú druhú najčastejšiu príčinu náhlej smrti u športovcov (10, 11), najmä anomálny odstup ACS z pravého koronárneho sínusu a ACD odstupujúca z ľavého koronárneho sínusu s proximálnym priebehom medzi aortou a pulmonálnym kmeňom.

## Mechanizmus podieľajúci sa na náhlej smrti

Hoci presné patofyziologické deje zníženého prietoku krvi anomálnou artériou nie sú presne pochopené, boli navrhnuté niektoré mechanizmy. Najčastejšie sú spúšťané myokardiálnou ischémiou/infarktom. Výskyt ischemických ložísk je patologickým nálezom (malé infarkty, malé oblasti myokardiálnej fibrózy) v oblasti zásobovanej anomálnou koronárnou artériou. Anomálna cieva môže byť komprimovaná medzi aortou a pulmonálnym trunkom, najmä počas námahou indukovaného napätia Valsavového sínusu. Kinking alebo torzia aberantnej cievy sa môže vyskytnúť počas priebehu medzi veľkými cievami. Ostrý uhol odstupe anomálnej artérie môže akútne zúžiť ostium cievy, ktorý sa ďalej zužuje počas systoly. Náhla srdcová smrť sa najčastejšie vyskytuje vtedy, keď anomálna cieva prebieha medzi aortou a pulmonálnym trunkom (12,10,13). Predpokladá sa, že ischémiá môže byť zapríčinená aj sporadickými spazmami anomálnej koronárnej artérie, ktoré sú indukované poškodením endotelu. Iným mechanizmom môže byť výskyt komorových tachyarytmií na podklade elektricky nestabilného myokardu (11).

## Klinická symptomatológia

Anomálie koronárnych tepien sú zriedkavo diagnostikované, alebo suponované počas života. Je to spôsobené nedostatkom symptómov a inadekvátnou bežnou diagnostikou. Varovné príznaky ako hrudný dyskomfort, atypická bolesť na hrudníku, zadýchavanie sa a/alebo synkopa sú uvedené u menej ako 30% pacientov (14).

V detskom veku sa koronárna choroba zvyčajne prejavuje kardiogénnym šokom u dojčiat, cyanózou, neprospievaním, neskôr ako fenomén v súvislosti s námahou – bolesť na hrudníku, alebo synkopa (14)

**Tab. 1** Zobrazovacie metódy (15,16,17,18)

	<b>výhody</b>	<b>nevýhody</b>
<b>Echokardiografia</b>	neinvazívna bez ionizujúceho žiarenia dostupná finančne nenáročná	slabá kvalita zobrazenia koronárnych artérií
<b>CT angiografia</b>	možnosť 3D rekonštrukcie vysoká kvalita zobrazenia	ionizujúce žiarenie nefrotoická kontrastná látka
<b>Magnetická rezonancia</b>	preferovaná u mladých pacientov	Gadolinium vzácne môže spôsobiť nefrotoxicitu nižšia kvalita zobrazenia distálnach artérií v porovnaní s CT
<b>Koronarografia</b>	zlatý štandard	invazívna procedúra

## Terapia

Za klinicky významné primárne vady sú považované:

1. anomálny odstup ľavej alebo pravej koronárnej artérie z pľúcnice
2. anomálny odstup z nepríslušného koronárneho sínusu
3. chýbanie koronárnej artérie
4. koronárne fistuly.

Diagnóza anomálneho odstupe ľavej koronárnej artérie (ACS) z pulmonálnej artérie je indikáciou k skorej operácii v detstve. Je používaná technika reimplantácie ústia ACS do koreňa aorty, prípadne vytvorenia bypassu z ľavej artérie subclavia na RIA. V dospelosti je možné použiť venózný alebo mamárny bypass s prerušením anomálnej tepny. Pri anomálnom odstupe koronárnej artérie z nepríslušného koronárneho sínusu indikácia a spôsob intervencie nie sú jednoznačné. Je možné realizovať aorto-koronárny bypass alebo implantovať tepnu do ľavého koronárneho sínusu. Hemodynamicky významné, symptomatické koronárne fistuly, sú indikované k uzáveru, ktorý je vo väčšine prípadov možné realizovať katetrizačne (19).

## Odporúčania (20)

Odporúčania pre vrodené anomálie koronárnych artérií s ektopickým odstupom artérie:

### Trieda I

1. Zhodnotenie jedincov, ktorý prežili náhlu srdcovú smrť, alebo nevysvetliteľnú, život ohrozujúcu arytmiu, symptómy ischemickej choroby alebo dysfunkciu ľavej komory má zahŕňať zhodnotenie pôvodu koronárnej artérie a jej priebehu.
2. CT alebo MR angiografia je užitočná ako iniciálna skrínigová metóda v kvalifikovaných centrách.
3. Chirurgická koronárna revaskularizácia mala by byť realizovaná u týchto pacientov:
  - a. anomálny priebeh ľavej koronárnej artérie medzi aortou a pľúcnou
  - b. dokumentovaná koronárna ischemia kôli kompresii artérii (pri priebehu medzi dvoma veľkými artériami alebo pri intramurálnom priebehu)
  - c. anomálny priebeh pravej koronárnej artérie medzi aortou a pulmonálnou artériou s dôkazom ischemie.

Odporúčania pre anomálny odstup ľavej koronárnej artérie z pulmonálnej artérie:

#### Trieda I

1. U pacientov s anomálnym odstupom ľavej koronárnej artérie z pulmonálnej artérie (ALCAPA) by mala byť realizovaná rekonštrukcia duálneho zásobenia myokardu
2. Pre prežívajúcich dospelých s korekciou ALCAPA klinické zhodnotenie stavu s echokardiografiou a záťažovým testovaním je indikované každých 3 až 5 rokov.

Odporúčania pre korárnú artériovenóznú fistulu:

#### Trieda I

1. Ak je prítomný kontinuálny šelest, jeho pôvod má byť definovaný pomocou Echokg., MRI, CT angiografiou alebo koronarografickým vyšetrením.
2. Veľká korárná artériovenózna fistula, bez ohľadu na symptomatológiu, mala by byť uzatvorená transkatétrovo alebo chirurgickou cestou po definovaní jej priebehu a možnosti jej úplnej obliterácie.
3. Malá a stredne závažná korárná artériovenózna fistula v prítomnosti dokumentovanej myokardiálnej ischémie, arytmie, alebo inak nevysvetlenej systolickej alebo diastolickej dysfunkcie ľavej komory, prípadne jej dilatácie alebo endarteritídy, by mala byť uzavretá transkatétrovo alebo chirurgickou cestou.

### **Záver**

Vrodené anomálie korárných artérií sú považované za rôznorodú skupinu vrodených porúch, ktorých manifestácia a patofyziologické mechanizmy sú veľmi variabilné. Výskyt je vzácny, ale je pravdepodobne vyšší, ako je popisovaný v rôznych prospektívnych štúdiách (21, 22). Identifikácia začiatku koronárnej artérie by mala byť súčasťou echokardiografického vyšetrenia. Hoci echokardiografické vyšetrenie môže vo všeobecnosti potvrdiť diagnózu, jeho senzitivita nebola stále plne určená. Zlatým štandardom ostáva koronarografické vyšetrenie. Aortokornárny bypass má dôležitú úlohu v manažmente pacientov s potvrdenými niektorými typmi anomálií korárných artérií najmä v skupine vrcholových športovcov.

### **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

1. Pellicia A. Congenital coronary artery anomalies in young patients new perspectives for timely identification. JACC 2001;37(2):598-600.

2. Angelini P. Coronary artery anomalies: An entity in search of an identity. *Circulation*. 2007;115:1296-1305.
3. Angelini P, Villason S, Chan AV, et al. Normal and anomalous coronary arteries in humans. In: Angelini P, ed. *Coronary Artery Anomalies: A Comprehensive Approach*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1999:27–150.
4. Alexander RW, Griffith GC. Anomalies of the coronary arteries and their clinical significance. *Circulation* 1956;14:800-5.
5. Devanagondi R, Brenner J, Vricella L, et al. A tale of two brothers: anomalous coronary arteries in two siblings. *Pediatr Cardiol*. Jul 2008;29(4):816-9.
6. Brothers JA, Stephens P, Gaynor JW, et al. Anomalous aortic origin of a coronary artery with an interarterial course: should family screening be routine? *J Am Coll Cardiol*. May 27 2008;51(21):2062-4.
7. Maron BJ, Roberts WC, McAllister HA, et al. Sudden death in young athletes. *Circulation* 1980;62:218–29.
8. Burke AP, Farb V, Virmani R, et al. Sports-related and non-sports-related sudden cardiac death in young adults. *Am Heart J* 1991;121:568–75.
9. Thiene G, Nava A, Corrado D, et al. Right ventricular cardiomyopathy and sudden death in young people. *N Engl J Med* 1988;318:129–33.
10. Taylor AJ, Rogan KM, Virmani R. Sudden cardiac death associated with congenital coronary artery anomalies. *J Am Coll Cardiol* 1992; 20:640 –7.
11. Cheitlin MD. Coronary anomalies as a cause of sudden death in the athlete. In: Estes NAM, Salem DN, Wang PJ, editors. *Sudden Cardiac Death in the Athlete*. Armonk, NY: Futura Publishing, 1998:379 –91.
12. Hanzlick RL, Stivers RR. Sudden death due to anomalous right coronary artery in a 26-year-old marathon runner. *Am J Forens Med Path* 1983;4:265– 8.
13. Mustafa I, Gula G, Radley-Smith R, et al. Anomalous origin of the left coronary artery from the anterior aortic sinus: a potential cause of sudden death. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1981;82:297–300.
14. Basso C, Maron BJ, Corrado D, et al. Clinical profile of congenital coronary artery anomalies with origin from the wrong aortic sinus leading to sudden death in young competitive athletes. *J Am Coll Cardiol* 2000;35:1493–501.
15. Gadhinglajkar S, Sreedhar R. Surgery for anomalous origin of left coronary artery from pulmonary artery: the utility of intraoperative transesophageal echocardiography. *Anesth Analg*. May 2009;108(5):1470-2.

16. Rodriguez-Granillo GA, Rosales MA, Pugliese F et al. Prevalence and characteristics of major and minor coronary artery anomalies in an adult population assessed by computed tomography coronary angiography. *EuroIntervention*. Mar 2009;4(5):641-7.
17. Flynn M, Curtin R, Nowicki ER, et al. Regional wall motion abnormalities and scarring in severe functional ischemic mitral regurgitation: A pilot cardiovascular magnetic resonance imaging study. *J Thorac Cardiovasc Surg*. May 2009;137(5):1063-70.e2.
18. Shepard TF, Srichai MB, Kim D et al. Aberrant crossed left circumflex and left anterior descending arteries: diagnosis with multidetector cardiac CT angiography. *J Comput Assist Tomogr*. Mar-Apr 2009;33(2):211-4.
19. Popelová J, Rubáček M, Mates M et al. Vrozená srdeční onemocnění. In: Vojáček J, Kettner J. *Klinická kardiologie*. Praha: Nucleus HK; 2012:707-779.
20. Warnes CA, Williams RG, Bashore TM, et al. ACC/AHA 2008 Guidelines for the Management of Adults With Congenital Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines on the Management of Adults With Congenital Heart Disease) Developed in Collaboration With the American Society of Echocardiography, Heart Rhythm Society, International Society for Adult Congenital Heart Disease, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *J Am Coll Cardiol*. 2008;52(23):e143-e263.
21. Pelliccia A, Spataro A, Maron BJ. Prospective echocardiographic screening for coronary artery anomalies in 1,360 elite competitive athletes. *Am J Cardiol* 1993;72:978 –9.
22. Zeppilli P, dello Russo A, Santini C, et al. In vivo detection of coronary artery anomalies in asymptomatic athletes by echocardiographic screening. *Chest* 1998;114:89 –93.

**Kontaktná adresa autora:**

MUDr. Jozef Staško, PhD.  
Kardiocentrum a Klinika kardiológie  
FNsP J.A.Reimana v Prešove  
jozost@gmail.com

# HOW TO INCREASE A POWERFUL OF PREPARTICIPATION CARDIOVASCULAR SCREENING IN SPORTS

## MOŽNOSTI ZVÝŠENIA ÚČINNOSTI PREDPARTICIPAČNÉHO KARDIOVASKULÁRNEHO SKRÍNINGU V ŠPORTE

**Alexander Kiško, Lubica Derňarová, Anna Hudáková, Tatiana Šantová, Andrea  
Šuličová, Dagmar Magurová, Slávka Mrosková, Andrej Sýkora**

*Fakulta zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove, Prešov*

### **Súhrn**

Stratégia kardiovaskulárneho skríninového vyšetrenia pred účasťou v aktívnom športe je stálou výzvou. Ako najúčinnnejšie vyšetřovať športovcov v zmysle stanovenia možného rizika náhlejšej srdcovej smrti je hlavnou témou tohto príspevku. Európska kardiologická spoločnosť a Medzinárodný Olympijský výbor odporúčajú protokol, ktorý zahŕňa osobnú a rodinnú anamnézu, fyzikálne vyšetrenie a 12-zvodové kludové EKG. Bolo preukázane, že pridaním 12-zvodového EKG sa zvyšuje senzitivita skríningu v zmysle zistenia kardiovaskulárnych abnormalít s vysokým rizikom náhleho úmrtia. Avšak Americká kardiologická spoločnosť neodporúčala implementáciu tohto protokolu z dôvodu veľkého počtu falošnepozitívnych nálezov, najmä v prípade hodnotenia EKG záznamu. Práve z tohto dôvodu otázky spojené z možnosťou zvýšenia účinnosti predparticipačného skríningu v športe aj naďalej ostávajú v strede záujmov odborníkov. Echokardiografické vyšetrenie s použitím konvenčných M-mode a 2D modalít, pridané do predparticipačného vyšetřovacieho protokolu, sa zdá byť účinným pre identifikáciu srdcových abnormalít, ktoré sú inak nezistiteľné a má potenciál stať sa súčasťou štandardného európskeho kardiovaskulárneho skríninového protokolu. Dobře konštruovaná dlhodobá longitudinálna multicentrická štúdia pomôže objektívne vyhodnotiť finančnú efektívnosť novej skríninovej stratégie. Na základe týchto dôkazov, nový predparticipačný skríninový protokol má šancu byť zaradený do praxe športovej kardiológie.

### **Kľúčové slová:**

Športovec. Náhla srdcová smrť. Skríninové vyšetrenie. Echokardiografia.

### **Summary**

Preparticipation screening in young athletes remains a challenge. How to best screen athletes for conditions predisposing to sudden cardiac death is a topic of the review.

The European Society of Cardiology and International Olympic Committee advocate combining non-invasive testing (i.e., a 12-lead ECG) with the standard history-taking and physical examination. The ECG increases the power of the history and physical exam to detect underlying causes of sudden cardiac death. The American Heart Association panel recommended against implementation of such a system in the United States because of a lack of current infrastructure, providers, and expertise. Although studies and observations have helped to clarify the cardiovascular pathology responsible for SCD, effective methods for preventing cardiovascular complications and identifying athletes at risk remain elusive. Echocardiographic screening with conventional M-mode and 2D modalities added to the standard protocol is more powerful for identifying cardiac abnormalities that are otherwise undetectable and thus holds the potential to become part of the standard screening protocol. Well-constructed long-term longitudinal, multicentre study can objectively evaluate the cost-effectiveness of a new screening strategy. On the basis of these evidences, new pre-participation screening protocols have a potential to be applied into the sports cardiology practice.

**Key words:**

Athlete. Sudden cardiac death. Preparticipation screening. Echocardiography.

**Background and scope of the problem**

Sudden cardiac death (SDC) in young and apparently healthy athletes has long been considered a rare [36]. However, Drezner et al. have reported that in the USA, every week there is a death of a young athlete in the playground from sudden cardiac arrest, and, in the vast majority of cases, it is fatal [16]. Even more dramatic are the data by Maron et al., which shows the annual average of SCD in young athletes as 110 cases, or 1 death every 3 days [30].

It is generally considered that trained athletes constitute the healthiest segment of society with a unique lifestyle who are seemingly invulnerable and often capable of extraordinary physical achievement and their unexpected death during training or competition is a tragic event that assumes a high public profile and continues to have a considerable impact on the lay and medical communities exaggerating this visibility. Sudden deaths of young competitive athletes are catastrophic events that are usually due to a variety of unsuspected cardiovascular diseases and have been reported with increasing frequency in both the United States and Europe. These counterintuitive events strike to the core of our sensibilities, periodically galvanizing discussion and action, and in the process

raise practical and ethical issues related to detection of the responsible cardiovascular conditions. According to a large registry over a 27-year period using systematic identification and tracking strategies a total of 1866 athletes who died suddenly (or survived cardiac arrest),  $19\pm 6$  years of age, were identified throughout the United States from 1980 to 2006 in 38 diverse sports. Reports were significantly less common during 1980 to 1993 (576 [31%]) than during 1994 to 2006 (1290 [69%]) and increased at a rate of 6% per year.

Sudden deaths were predominantly due to cardiovascular disease (1049 [56%]). Among the 1049 cardiovascular deaths, the highest number of events in a single year was 76 (2005 and 2006), with an average of 66 deaths per year (range 50 to 76) over the last 6 years; 54% occurred in high school students, and 82% with physical exertion during competition/training, whereas only 11% occurred in females (although this index significantly increased with time). Structural and functional abnormalities causing SCD in young athletes have been identified by autopsy-based studies and the most common cardiovascular causes were hypertrophic cardiomyopathy (36%) and congenital coronary artery anomalies (17%) [34].

By contrast, in Italy hypertrophic cardiomyopathy is an uncommon cause of such deaths, probably largely because of effective preparticipation screening (PPS) and disqualification from sports; as a consequence, arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy (ARVC) has become the most common cause of these catastrophes in Italy [49]. In Germany, there is a high proportion of myocarditis and in China, a major cause of sudden death in athletes is Marfan syndrome [50]. The incidence of SCD among young athletes in Europe is estimated to be 1–3 per 100,000 person years, and may be underestimated. The risk of sudden death in athletes is higher than in non-athletes (2.5 : 1), because of several factors associated with sports activity, and the cause is cardiovascular in over 90% [10, 15].

In each of the populations, both in the United States and in Italy, a variety of congenital coronary artery anomalies have been reported as a cause of athletic field sudden death up to about 20%. Among the congenital coronary malformations, coronary artery origin from the wrong aortic sinus (coursing between aorta and pulmonary trunk) appears to be the most common in young trained athletes dying suddenly. It was reported that these malformations are associated with sudden death more commonly in competitive athletes than in non-athletes because of the myocardial ischemia, that believed to be a mechanism

of the death, but neither routine 12-lead ECG nor even maximal-effort exercise stress tests are of particular diagnostic value for the diagnosis of congenital coronary anomalies [12].

A clear gender difference in the incidence of SCD exists in young athletes, with the risk in male athletes being up to 9 times higher than in female athletes. The most common causes of SCD in young athletes are underlying inherited/congenital cardiac disease, such as cardiomyopathies, congenital coronary anomalies and ion channelopathies – inherited arrhythmia syndromes, without apparent structural heart disease, which predispose to syncope and sudden death, often in association with exercise. The estimated prevalence of hypertrophic cardiomyopathy capable of causing sudden cardiac death in high school athletes is approximately 1 in 15,000. Therefore, approximately 100 of 1.5 million high school athletes screened have hypertrophic cardiomyopathy capable of causing sudden cardiac death [19, 21].

Approximately 2% of young athletes who die suddenly are reported to show normal cardiac structure on standard autopsy examination. Many of these deaths are likely caused by ion-channel disorders (long-QT and Brugada syndrome and catecholaminergic polymorphic tachycardia), Wolff-Parkinson-White syndrome, coronary artery vasospasm, or abnormalities of the conducting system and microvasculature [26, 36]. In some cases, sudden death is the first symptom of Brugada syndrome with repolarization and depolarization abnormalities in the absence of identifiable structural cardiac abnormalities or other conditions or agents known to lead to ST-segment elevation in the right precordial leads. Monitoring of such patients has revealed rapid polymorphic ventricular tachycardias as the underlying cause. Clinical reports indicate that sudden death in patients with Brugada syndrome most commonly occurs during sleep, in particular during the early morning hours [4]. Unrecognized congenital cardiovascular abnormalities associated with excessive physical effort create background for electrophysiological instability and occurrence of malignant ventricular tachyarrhythmia and consequent death. Blunt chest trauma also may cause ventricular fibrillation in a structurally normal heart, known as commotio cordis.

An International Olympic Committee (IOC) reported 1101 SCD cases occurred in 1966–2004 in athletes under 35 years [5], 50% had congenital anatomical heart disease and cardiomyopathies and 10% had early-onset atherosclerotic heart disease. Forty percent occurred in athletes under 18 years, 33% under 16 years; the female/male ratio was 1/9. SCD was reported in almost all sports; most frequently involved were soccer (30%), basketball (25%) and running (15%).

Systematic screening of younger athletes is not justified because the phenotypic manifestations, both ECG abnormalities and arrhythmic substrates, of most inherited heart diseases at risk of sudden death in the young is age-dependent and occur during adolescence or young adulthood.

Screening of children is expected to have a low sensitivity for detection of cardiomyopathies, cardiac ion-channel diseases (except for long QT syndrome), and progressive cardiac conduction diseases that usually develop during the later period of life. It is noteworthy that sport-related sudden death is an exceptional event in individuals under 12 years. There is the need of repeating the screening in order to timely identify delayed phenotypic manifestations, disease progression, or substrate worsening over the time. Accordingly, it was stated that the screening should be repeated on a regular basis at least every 2 years [14].

Publicity and campaigning surrounding the tragedy of sudden death in young has rather overshadowed the mortality risk of older competitors aged >30. Sudden deaths in this age group of athletes are caused predominantly by atherosclerotic coronary artery disease. Population studies show that death rates during sports participation increase dramatically with age as the incidence of coronary heart disease increases. The death rate normalised for “time of exposure” can be compared with day to day risks of road vehicular transport in Europe and is less than that for motorcycles (two thirds), but four times that of riding a bicycle for the same length of time [18, 55]. Increasing participation of older athletes, with all the health benefits for the vast majority, will probably result in an increase in the total number of sports deaths.

Although geographical differences in the causes of SCD in young athletes have been reported, these disparities are more likely to be related to the type and implementation of PPS leading to the identification of athletes at risk, rather than reflecting a truly different etiology. More studies are needed to clarify the role of ethnicity in the prevalence of diseases known to cause SCD in young athletes.

In addition, up until now, sudden death in athletes has been attributed to underlying, pre-existing cardiovascular diseases such as hypertrophic cardiomyopathy or ARVC, but Heidbuchel et al. [25] went a step further, and hypothesized that long-lasting, competitive endurance activities may, in some individuals, induce structural changes in the right ventricle. These can lead to a kind of “acquired right ventricular dysplasia” that may finally produce ventricular arrhythmias and sudden death. Whether the patients in the

series represent a form of ARVC or a new disease related to chronic endurance sport practice remains to be elucidated [45].

### **Definition, ethical and legal considerations**

Preparticipation cardiovascular screening is the systematic practice of medically evaluating large, general populations of athletes before participation in sports for the purpose of identifying (or raising suspicion of) abnormalities that could provoke disease progression or sudden death. The purpose of preparticipation screening is to provide potential participants with a determination of medical eligibility for competitive sports. Although this screening process traditionally involves the evaluation of many organ systems, the focus is mainly on cardiovascular disease [37]. The principal objective of screening is to reduce the cardiovascular risks associated with organized sports and enhance the safety of athletic participation. Identification of the relevant diseases may well prevent some instances of sudden death after temporary or permanent withdrawal from sports or targeted treatment interventions, however, raising the suspicion of a cardiac abnormality on a standard screening examination is only the first tier of recognition, after which subspecialty referral for further diagnostic testing is generally necessary.

When a definitive diagnosis of heart disease is made, the consensus panel guidelines of Bethesda Conference No. 36 [39] may be used to formulate recommendations for either continued participation or disqualification (temporary or permanent) from competitive athletics. For those young athletes with genetic heart disease who are disqualified from competitive sports, recommendations for recreational athletic activities and normal lifestyle are available [33]. In addition, the increasing awareness that automated external defibrillators may not always prove successful in the secondary prevention of sudden death for athletes with cardiovascular disease underscores the importance of PPS for the prospective identification of at-risk athletes and the prophylactic prevention of cardiac events during sports by selective disqualification.

Specifically, there would also appear to be an implicit ethical (and possibly legal) obligation on the part of institutions (e.g., sports societies and organizations, high schools and colleges) to implement cost-effective strategies to ensure that athletes are not subjected to unacceptable and avoidable medical risks that could lead to injury or death. The extent to which PPS efforts can be supported is, however, mitigated by the recognition that it is not possible to achieve a “zero-risk” circumstance in competitive sports. Indeed, selectively, there is an implied acceptance of small inherent risks of injury on the part of

participants. For example, as a society, we condone many athletic activities with known intrinsic risks that cannot be controlled in absolute terms, even in some traditional sports such as football, hockey, cycling or boxing, in which the possibility of serious traumatic injury is recognized as an implicit aspect of participation [37].

The legal duties of sports governing bodies and educational institutions with regard to the mass PPS of competitive athletes are not clearly defined. Furthermore, no federal or state statutes in the United States establish the precise nature and scope of preparticipation cardiovascular screening in competitive athletes. In Spain no legal obligation to screen athletes exists and sports federations do not require athletes to undergo screening prior to accepting their affiliation [40].

In contrast to the US and Spain, in Italy since 1950 it has been mandatory for all professional and amateur athletes to obtain medical certification of eligibility to participate in sports. In 1971, the government introduced laws intended to safeguard the health of all those practising sport at both competitive and non-competitive levels [1] and that regulate preventive preparticipation evaluation. Competitive athletes must undergo a yearly preventive screening protocol including a past medical history, clinical evaluation, urinalysis, ECG at rest and after a step test, and pulmonary function tests. This evaluation can only be performed by doctors holding a diploma of specialist in sports medicine and registered with the Italian Sports Medicine Foundation. These professionals are legally responsible for the accuracy of this assessment, being the final judges of the subject's eligibility to participate in sport [50]. Under Italian law, both mandates the required scope of cardiovascular screening and holds physicians criminally negligent for improperly clearing an athlete with an undetected cardiovascular abnormality that ultimately leads to death during sports. It is the responsibility of the examining physician to determine, with a reasonable degree of medical certainty, whether a particular athlete is free of cardiovascular abnormalities that could increase risk during participation in athletic training and competition [8].

### **Chronology of the PPS experience**

Recognition of the problem of SCD risk in athletes, followed by recommendations, guidelines, and requirements for the PPS of competitive athletes, has evolved over 30 years. The earliest studies in the late 1970s and 1980s addressed recognition of the problem and identification of causes, followed in the 1990s and 2000s by recommendations and guidelines for participation of athletes with recognized

cardiovascular abnormalities [43, 44]. These were followed by statements about recommendations for cardiovascular components of PPS intended to identify undiagnosed cardiac disorders. Development and use of screening techniques in the United states were targeted largely to high school.

The first large initiative for mandatory mass ECG screening in children began in Japan in 1973. In this program, children in grades 1, 7, and 10 were screened for cardiovascular disease. The primary screening process included a questionnaire and an ECG for all students, regardless of athletic participation. Tanaka et al. [54] reported results in 68 503 young adolescents entering seventh grade in Kagoshima who underwent primary screening. During the study period, 30 696 moved out of the area in the 10th grade, leaving a total of 37 807 students available for serial analysis and follow-up for 6 consecutive years. At the 7th and 10th grades, 975 and 901 students (2.7%) failed the primary screening and had secondary screening by physical examination, exercise tests, or echocardiography. During follow-up, 3 sudden deaths occurred in boys without syncope or family history of cardiac disease. Among the 3 deaths, one 14-year-old boy had hypertrophic cardiomyopathy identified during screening and died while jogging. The remaining 2 students, 13 and 16 years of age, died during handball and basketball, respectively. Both had a normal ECG and no autopsy, illustrating the difficulty in identifying the rare young athletes at increased risk of sudden death during competition even with ECG screening. In this series of high school students, the risk of sudden death averaged 1.32 per 100 000 per year. The greater sensitivity of ECG screening compared with history and physical examination has been documented in studies of Japanese school children, with the ECG making an independent contribution to sensitivity [23]. High-risk conditions identified include long-QT syndrome, hypertrophic cardiomyopathy, primary pulmonary hypertension, Wolff-Parkinson-White syndrome, and dilated left ventricle.

In the late 1970s, a state-subsidized Medical Protection of Athletes Act in Italy mandated annual medical screening of all individuals 12 to 35 years of age who participated in organized team or individual sports was announced. This national screening program included a medical history, physical examination, and ECG. Considering the Italian experience, the IOC recommended including an ECG in the preparticipation screening of Olympic athletes in 2004 [2] and the European Society of Cardiology (ESC) followed suit in 2005 [15]. The IOC and ESC base their recommended screening strategies on the premise that the ECG has independent added value for detecting a number of the cardiovascular disorders, including cardiomyopathies and channelopathies that may cause

SCD in young athletes. This principle takes on practical importance now because of the potential of preventing SCD by lifestyle modification or restriction of competitive athletic activities, primary prevention with pharmacological treatments, or primary or secondary prevention by implantable cardioverter-defibrillators. The US Olympic Committee continues to follow the 1996/2007 American Heart Association (AHA) recommendations [37, 38] which do not include routine ECG screening. Attitudes toward routine ECG screening in younger age groups in the United States, as represented by the AHA statement, are at variance with those in other regions of the world. The United States has not followed the lead of Japan and Europe in adopting this more comprehensive screening strategy. Nevertheless, few ECG screening studies have been undertaken in the United States. The largest reported was a study of 5615 young athletes in Nevada, which showed that the sensitivity of the ECG in identifying serious cardiovascular abnormalities was 70% compared with 3% for the history and physical examination alone [20]. The specificity of the ECG was 97.4%. Overall, only 0.4% of high school athletes (22 of 5615) in this study were disqualified from competition; all of those disqualified had cardiovascular abnormalities that precluded participation on the basis of the Bethesda Conference guidelines for sports participation. A limited number of community and individual school screenings in the United States have included ECG and/or echocardiography as part of the preparticipation evaluation, generally organized by private individuals or foundations, parent groups, hospitals or physicians, industry, or other non-profit or volunteer groups.

### **Nature and perspectives of screening protocols in the United States and Europe**

Pre-participation cardiovascular screening has traditionally been performed in the USA by means of history (personal and family) and physical examination without 12-lead ECG or other testing, which are requested largely at the discretion of the examining physician. Cardiovascular causes of sudden death in young competitive athletes in the United States are: most common hypertrophic cardiomyopathy and congenital coronary artery anomaly; less common myocarditis, aortic rupture (Marfan syndrome), mitral valve prolapse; uncommon ARVC, atherosclerotic coronary artery disease, conduction system abnormalities, aortic valve [34].

In 1996, the AHA assembled a panel of experts who developed a statement with the 12-element recommendations and guidelines for the most prudent, practical and effective screening procedures and strategies for young competitive athletes [34]. This document recommended that all young athletes should undergo a cardiovascular screening every two

years, based on a careful personal and family history and physical examination to identify (or raise suspicion of) those cardiovascular lesions known to cause SCD. Such screening did not include 12-lead ECG on the basis of two main considerations. Firstly, the estimated very low prevalence of exercise-related SCD, which did not allow for making it a public health problem; secondly, the excessive cost of a PPS with instrumental tests that would be not justifiable by the “poor epidemiological relevance” of sport-related SCD. As the matter of fact, it has been estimated that a national PPS for young athletes in the USA would cost between US\$200 000 to US\$300 000 to gain 1 more year of life. This is more than 4 times as expensive as therapies for hypertension, coronary heart disease (bypass operations) or dialysis of patients with kidney disease (US\$40 000–US\$60 000) [49]. Such a screening strategy, however, has a limited power to detect potentially lethal cardiovascular abnormalities in young athletes. One retrospective analysis on 134 high school and collegiate athletes who died suddenly showed that cardiovascular abnormalities were suspected by standard history and physical examination screening in only 3% of the examined athletes and, eventually, less than 1% received an accurate diagnosis [36]. The addition of 12-lead ECG has the potential to enhance the sensitivity of the screening process for detection of cardiovascular diseases with risk of sudden death. In fact, ECG is abnormal in up to 95% of patients with hypertrophic cardiomyopathy [31] which is the leading cause of sudden death in the athletes. Likewise, ECG abnormalities have also been documented in the majority of athletes who died from ARVC [22, 28, 27].

For more than 25 years, a systematic PPS predominantly based on 12-lead ECG in addition to history and physical examination, has been in practice in Italy. Italian law mandates that every subject engaged in competitive sports activity must undergo a clinical evaluation and obtain eligibility before entering. The Italian PPS involves nearly 6 million athletes of all ages annually, representing about 10% of the overall Italian population. During the interval 1979–1996, a consecutive series of 33 735 young athletes ( $\leq 35$  years) underwent pre-participation cardiovascular evaluation [9]. Of these, 1058 were disqualified for medical reasons: 621 (1.8%) of them because of the recognition of clinically relevant cardiovascular abnormalities. The most frequent disqualifying conditions consisted of rhythm and conduction abnormalities (38.3%); hypertension (27%); valvular diseases including mitral valve prolapse complicated by significant ventricular arrhythmias, or mitral valve regurgitation, or both (21.4%); and hypertrophic cardiomyopathy (3.6%). Less frequent reasons for non-eligibility included dilated cardiomyopathy, congenital and rheumatic heart diseases, and pericarditis.

Preparticipation cardiovascular screening by history, physical examination, and 12-lead ECG can easily detect the hypertrophic cardiomyopathy, coronary artery anomalies, and ARVC, but mitral valve prolapse is more difficult to recognize even an abnormal ECG repolarization and a variety of T-wave or flat/tall T-waves were found in 70% of athletes with this type of valvular dysfunction. It seems that the classification of the sustained abnormal ECG patterns may play an important role in recognition of mitral valve prolapse in young athletes, but the work should be done in larger patient groups [29].

ESC and IOC proposals for cardiovascular screening advocate combining non-invasive testing (i.e., a 12-lead ECG) with the standard history-taking and physical examination [3]. The attraction of adding a rest 12-lead ECG to the screening process is the potential to detect conditions associated with exercise-induced cardiac arrhythmias and sudden death but some ECG criteria are relatively common in a normal population (increased voltage, T-wave flattening in 2 leads, slightly prolonged QTc interval). ECG abnormalities are more common in healthy athletes and may be due to cardiac remodelling from training effects [15, 32]. Of the 501 prospectively screened intercollegiate competitive athletes at the University of Maryland using a process that included a baseline 12-lead ECG, 20% had at least 1 abnormality, and 13% had an abnormal ECG. Of 83 athletes with alterations, 57 (69%) occurred because of the ECG, 16 (19%) were detected on the physical examination, and 10 (12%) had an abnormal history [32]. The greater frequency of abnormal ECG responses compared with the history and physical has been reported by others [6].

This screening and disqualification strategy may, in fact, be life-saving by virtue of reducing cardiovascular events in athletes. Italian investigators attribute a decline in the sudden cardiac death rate during sports to their long-standing systematic national PPS program, which routinely includes a 12-lead ECG. They report a time-trend analysis showing a substantial decline (almost 90%) in the annual incidence of sudden cardiovascular death in competitive athletes (largely attributable to reduced deaths from cardiomyopathies) for the Veneto region of north-eastern Italy [46]. This change occurred in parallel with progressive implementation of nationwide mass screening and the increasing identification of affected athletes, who were then disqualified from competitive sports.

The success of any screening program is determined by the ability to appropriately identify high-risk individuals without having a large number of false positives or false negatives. In regard to ECG screening, data from the Italian program address the concerns

of false-positive ECGs. The 12-lead ECG was interpreted as normal in 88.2% and abnormal in 11.8% of the examined athletes. Abnormalities were considered benign and related to athletic training in 7% and more significant in 4.8%. The relatively low number of individuals who would need more advanced testing should not be prohibitive within the current US healthcare system. European data indicate that there should be less concern about false-positive ECGs than is indicated in the AHA publication, which cites a 10% to 25% false-positive rate. Taking the level of training and type of sport into account, the addition of an ECG can generally differentiate between athletic heart and true cardiac pathology. More pronounced abnormalities are to be expected in the more elite athletes. The more elite an athlete is, the more likely he or she will have ECG abnormalities that either are not at all correlated with his or her physiological state or represent the “physiological” changes of the “athletic heart.” Mildly abnormal (i.e., “benign”) ECG patterns have previously been reported in 40% of trained athletes, with up to 14% having more significantly abnormal findings [49]. Athletes in the endurance sports of cycling, rowing, and cross-country skiing are more likely to have ECG abnormalities of a more concerning nature. Similarly, male and young athletes are more likely to show abnormal ECG findings than female athletes, suggesting a greater tendency to ventricular remodelling with training in these groups. A routine ECG registration can help to identify heart rhythm abnormalities as an underlying cause of presyncope and syncope in athletes. Our ability to deal with arrhythmias in athletes has improved rapidly over the last years. For the future, efforts have to be made to increase the ability of recognizing athletes at risk of haemodynamically compromising arrhythmias and SCD, and to increase the efficiency of therapy available today, including radiofrequency application.

Italian experience indicates that the proposed screening design is made feasible because of the limited cost of 12-lead ECG in the setting of a mass screening. The cost of performing a pre-participation cardiac history/physical examination by qualified physicians has been estimated to be 20 Euros per athlete and rises to 30 Euros per athlete if a 12-lead ECG is added [9]. The screening cost is self-covered by the athlete or by his athletic team, except for athletes aged less than 18 years, for whom the expense is supported by the National Health System. Costs of infrastructure and training courses for PPS must also be taken into account. Cardiovascular remodelling in the conditioned athlete is often associated with ECG changes. The most important aims are to prevent physiological changes in the athlete being erroneously attributed to heart disease, or signs of life-threatening cardiovascular conditions being dismissed as a normal variant of athlete's

heart. As pathological ECG abnormalities not only cause alarm but also require action with additional testing to exclude (or confirm) the suspicion of a lethal cardiovascular disorder, appropriate interpretation of an athlete's ECG can prevent unnecessary distress and also result in considerable cost saving in the context of a population-based PPS programme [13]. Transtelephonic ECG transmission for the medical examination can significantly improve PPS of athletes living in remote areas [53].

Nevertheless, the Danish task force appointed by the Danish Society of Cardiology has evaluated a consensus statement of the ESC working groups and concluded that these recommendations for PPS should not be applied in Denmark [51]. The task force is of the opinion that ESC recommendations have not dealt adequately with a number of issues of pertinence, as adopted by the WHO when planning a screening programme. These issues include the following.

- a) Research on the effectiveness of PPS is very limited and relies heavily on Italian studies. The current research data neither supports nor refutes screening.
- b) A considerable number of healthy athletes will have abnormal ECGs or echocardiograms, which do not quite reach diagnostic criteria for cardiomyopathy (false positive). In addition to exclusion from organized sports, which may have considerable impact on the athletes' quality of life, abnormal findings would be likely to have implications for employment and life insurance.
- c) The screening programme does not identify the majority of athletes at risk of SCD (false negative). Although SCD caused by hypertrophic cardiomyopathy in screened athletes was rare, the screening programme did not prevent SCD caused by other conditions, including ARVC, anomalous coronary arteries, and atherosclerosis.
- d) The economic impact and cost effectiveness of such a policy should be analysed. The Italian data suggest that ~10% of the entire population should be screened and that ~9% of the screened athletes need further examinations, mostly involving echocardiography. For most countries, this would imply that the capacity for echocardiography should be significantly increased.

The Danish task force recommends that registration of SCD in the young be improved so that the circumstances around these tragic deaths can be analysed with the aim of reducing the incidence. Possible preventive measures include better awareness among athletes and coaches of symptoms of structural heart disease that may precede SCD, better knowledge of resuscitation in the general population and in the sports environment in particular, better availability of defibrillators at relevant sites, and sensible precautions

such as avoidance of strenuous exercise during mild infections, avoidance of dehydration, and so on.

Current review of the content of the cardiac screening questions on US state high school athletic association preparticipation evaluation forms with new consensus recommendations for cardiac screening questions of the personal and family history components showed that 85% of the preparticipation forms in current use contain all elements of the formerly recommended guidelines, but only 17% contain all elements of the new consensus guidelines. It was concluded that although there appears to be some improvement in the content of the preparticipation forms in current use compared with previous studies, the vast majority of these forms are incomplete compared with current consensus guidelines [52].

## **Discussion**

The search for effective modalities to prevent sudden death for undetected cardiovascular disease in young, apparently healthy individuals while undertaking sport represents the greatest challenge to sports medicine over the last three decades. In fact, although there are still controversies about pre-participation clearance of competitive athletes, the need for implementing preventive strategies to stop athletic field catastrophes is felt worldwide. However, to date, no universally accepted standard for the PPS of competitive athletes has been established [36]. Most student-athletes in the United States (campuses of the College of Charleston and Charleston Southern University, South Carolina) do not see a value of the PPS in regard to safe athletic participation. Interestingly, most of these same believe that the PPS prevents or helps to prevent injuries when there is no clear evidence to support this assumption; and athletes are receptive to most preventive health screening, but do not feel comfortable with certain issues being raised (ie, gynaecologic health, eating disorders, and alcohol and nicotine use). With specific modifications aimed toward the needs and comfort level of the student-athlete, the PPS may provide an opportunity to present health-related education and counselling by means of unique and innovative materials to a group of adolescents and young adults [7].

Furthermore, as it was pointed out, the quality of cardiovascular screening in high school athletes is extremely poor [41]. The preparticipation screening process used by many US colleges and universities may have limited potential to detect (or raise the suspicion of) cardiovascular abnormalities capable of causing sudden death in competitive student-athletes [48].

It was estimated that in the U.S. the guidelines for screening high school athletes are inadequate in at least 40% of the states in which they are done, as measured against the recommendations of the AHA [30, 48]. Although colleges are somewhat better than high schools, they are not much better. Many examiners are not competent to perform a focused cardiovascular examination, lacking necessary knowledge and skills. The only reasonable way for young athletes to be screened appropriately is through a designated primary care provider, such as a family practitioner, paediatrician, or internist. Only when young patients see their physicians on a regular basis can a detailed family history be reviewed in the quiet of an office setting. In a number of communities, coaches have made sure that their athletes have a primary care provider and will not accept them to the athletic team unless that primary care provider has reviewed the information. It is critically important, however, that the primary care physician be comfortable in evaluating the cardiovascular system. If not, he or she should refer these young athletes to paediatric cardiologists or sports medicine physicians.

A variety of nonstandardized preparticipation screening strategies for the detection of cardiovascular disease, varying considerably in scope, constitute customary practice among professional sports teams in North America. Screening practices surveyed by questionnaire in 122 major professional sports teams showed that team physicians perform annual screening, including family and personal history taking (100%), physical examination (100%), and lipid panels (89%). Diagnostic testing by using ECG was substantially more common (92%) than exercise testing and stress ECG (17%) or echocardiography (13%). League recommendations for history taking and physical examination were most complete for Major League Baseball and the National Hockey League, meeting 10 of 12 and 8 of 12 AHA recommendations elements, respectively. The most comprehensive cardiovascular screening using echocardiography is confined to selected, elite professional basketball players [24].

Controversy has evolved over the most practical and effective strategy for preparticipation cardiovascular screening of competitive athletes to detect unsuspected cardiovascular disease and prevent sudden death on the athletic field. Athlete screening in the Veneto region of Italy is part of a national program (with 12-lead ECG) that has reported the detection of previously undiagnosed hypertrophic cardiomyopathy and a decrease in the cardiovascular death rate in young athletes. In this study, over time periods of similar length, cardiovascular-related mortality rates in Veneto athletes were compared with those of a demographically similar region of the United States (Minnesota) in which

screening is limited to history and physical examination [35]. There were 55 sudden cardiovascular deaths reported in Veneto over 26 years (2.1/year), compared with 22 deaths in 23 years (0.96/year) in Minnesota. Over the recent and comparable 11-year period, 1993 to 2004, 12 deaths were reported in Veneto and 11 in Minnesota. When analyzed as deaths per 100,000 person-years, Veneto exceeded Minnesota for all years combined (1.87 for 1979 to 2004 vs 1.06 for 1985 to 2007, respectively,  $p = 0.006$ ), although the 2 regions did not differ significantly for 1993 to 2004 (0.87 vs 0.93, respectively,  $p = 0.88$ ) or most recently for 2001 to 2004 (0.43 vs 0.90, respectively,  $p = 0.38$ ). In conclusion, sudden cardiovascular deaths in young competitive athletes occurred at a low rate in both Veneto and Minnesota. Despite different PPS strategies, athlete sudden death rates in these demographically similar regions of the United States and Italy have not differed significantly in recent years. These data do not support a lower mortality rate associated with PPS programs involving routine ECG and examinations by specially trained personnel.

Nevertheless, the analysis of data coming from the Italian experience indicates that ECG screening has provided adequate sensitivity and specificity for detection of potentially lethal cardiomyopathy or arrhythmias and has led to substantial reduction of mortality of young competitive athletes [9]. Screening was feasible thanks to the Italian Health System, which is developed in terms of health care and prevention services, and because of the limited costs of cardiovascular evaluation in the setting of a mass program. On the basis of current scientific evidence the implementation of a mass-screening program aimed to prevent athletic-field sudden cardiac death should be at least carefully considered by public health administrators worldwide [11].

Paradoxically, such screening could also be potentially deleterious to many athletes by virtue of false-positive test results that would lead to unnecessary further evaluations and testing, anxiety, and possibly to disqualification without merit. Although the ESC proposal is innovative and based on a generally favourable long-term experience in Italy, it cannot easily be translated into the other medical system and environment. Variables such as institutional human resource guidelines, state or federal statutes, rules, or regulations, as well as regional environmental conditions, may impact the relevance and implementation of these recommendations. The National Athletic Trainers' Association and the Inter-Association Task Force [17] advise their members and others to carefully and independently consider each of the recommendations (including the applicability of same to any particular circumstance or individual).

Healthcare systems must recognize the need to dedicate resources to developing systematic, preventative measures that enable us to identify individuals at risk. Over the last few years, there has been much interest in the quest for the “ideal” PPS for competitive athletes that could effectively prevent sudden cardiac death. The main features requested for the “ideal” PPS would be feasibility in very large populations, high diagnostic accuracy without producing false-positive or false-negative results and cost-effectiveness. The athlete’s disqualification can be associated with an important individual cost in terms of health, contentment, and even future opportunity for professional sports. However, it was concluded that AHA or ESC guidelines should be widely used in order to reduce potential sudden cardiac death in young athletes [42]. Recently, these models appear to be the best for detecting cardiovascular conditions that may predispose athletes to sudden death. Controversy exists concerning the possibility of further increase the efficacy of the screening by using echocardiography. Echocardiography is not only helpful for the accurate diagnosis of hypertrophic cardiomyopathy, but also facilitates its risk stratification, such as the level of outflow tract obstruction.

The three main features requested for the "ideal" PPS in sports are cost-effectiveness, high diagnostic accuracy and feasibility in large populations. In our small international pilot study focused on prevention of cardiovascular complications in sports 500 healthy athletes (age: 16-32 years, average  $21 \pm 5$  years, 446 males and 54 females [8:1], participating in sports like football, athletics, handball, cycling, basketball, gymnastics) were examined in 2011-2013. All athletes were screened according to European PPS protocol with history taking, physical examination and 12-lead ECG registration. Cardiovascular abnormalities were not detected in any case. After that conventional echocardiography (M-mode and 2D modalities) exam was performed in all athletes and a broad spectrum of cardiovascular abnormalities was found in 14 cases (2.8%). In 7 (1.4%) athletes it was mitral valve prolapse (hemodynamically significant in 1 case), in 3 (0.6%) - bicuspid aortic valve (significant aortic stenosis in 1 case) and in other 4 cases (0.8%) it was myocarditis, myocardial bridging, noncompaction of left ventricle and coronary artery fistula. In 4 athletes abnormalities that were found required a temporary or permanent sports activities cessation. The postulate that including echocardiography into the PPS protocol is not cost-effective should be revised today. Currently conventional techniques like M-mode and 2D are enough inexpensive (about 6,00 Euros in Slovakia), technically simple to be performed in field in large athletic

population by pocket-size ultrasound systems, enough powerful for efficient screening and thus hold the potential to enter a screening protocol.

Conventional as well as new echocardiographic modalities are of potential usefulness for distinguishing athlete's heart from structural heart disease with evaluation of myocardial function. Echocardiographic evaluation at the beginning of the competitive activity would allow for the early identification of many congenital cardiac defects otherwise undetectable. It appears that including mentioned echocardiographic techniques in the European screening protocol may be useful in solving this problem. Well-constructed long-term longitudinal studies will allow ascertainment of the effectiveness of the new PPS programme. On the basis of the available evidence, the new screening evaluation should probably be applied to the population at large to be effective. In conclusion, it is clear that there is still a long way to go for the "ideal" PPS strategy for the young athletes to prevent sudden cardiovascular catastrophes and we would warmly welcome a further discussion of the proposed item.

## REFERENCES

1. Anonymous. Decree of the Italian Ministry of Health. February 19, 1982. Norme per la tutela dell'attività agonistica. *Gazzetta Ufficiale* 1982:Mar 5,1982:63.
2. Anonymous. Sudden cardiovascular death in sport: Lausanne recommendations under the umbrella IOC Medical Commission, 10 December 2004. Available at: [http://multimedia.olympic.org/pdf/en\\_report\\_886.pdf](http://multimedia.olympic.org/pdf/en_report_886.pdf).
3. Anonymous. The International Olympic Committee (IOC) consensus statement on periodic health evaluation of elite athletes: March 2009. *Journal of Athletic Training* 2009;44(5):538–557.
4. Arthur A.M. Wilde AAM, Antzelevitch Ch, et al. Proposed diagnostic criteria for the Brugada syndrome consensus report. *Circulation*. 2002;106:2514-2519.
5. Bille K, Figueiras D, Schamasch P. et al. Sudden cardiac death in athletes: the Lausanne Recommendations. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2006 Dec;13(6):859-875.
6. Bjornstad H, Smith G, Storstein L, et al. Electrocardiographic and echocardiographic findings in top athletes, athletic students and sedentary controls. *Cardiology*. 1993;82:66 –74.
7. Carek P.J., Futrell M. Athletes' view of the preparticipation physical examination. *Arch Fam Med*. 1999;8:307-312.

8. Colucci M. Part I: organization of sport (Italy). §2, IV (Sports Doctors). In: Hendrickx F, ed. *International Encyclopaedia of Laws: Sports Law*. New York, NY: Aspen Publishers; 2004:29 –31.
9. Corrado D, Basso C, Pavei A, Michieli P, Schiavon M, Thiene G. Trends in sudden cardiovascular death in young competitive athletes after implementation of a preparticipation screening program *JAMA*. 2006;296(13):1593-1601
10. Corrado D, Basso C, Rizzoli G, et al. Does sports activity enhance the risk of sudden death in adolescents and young adults? *J Am Coll Cardiol*. 2003; 42:1959-1963.
11. Corrado D, Basso C, Schiavon M, Pelliccia A, Thiene G. Pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden cardiac death. *J Am Coll Cardiol*. 2008;52(24):1981-1989.
12. Corrado D, Basso C, Schiavon M, Thiene G. Screening for hypertrophic cardiomyopathy in young athletes. *N Engl J Med* 1998;339:364–369.
13. Corrado D, Biffi A, Basso C, Pelliccia A, Thiene G. 12-lead ECG in the athlete: physiological versus pathological abnormalities. *Br J Sports Med*. 2009 Sep;43(9):669-677.
14. Corrado D, Pelliccia A, Bjørnstad HH, Thiene G. Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol: reply. *Eur Heart J* 2005;26:1804-1805.
15. Corrado D, Pelliccia A, Bjørnstad HH, et al. Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol: consensus statement of the Study Group of Sport Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2005;26(5):516 –524.
16. Drezner JA, Chun JS, Harmon KG, et al. Survival trends in the United States following exercise-related sudden cardiac arrest in the youth: 2000-2006. *Heart Rhythm*. 2008;5(6):794-799.
17. Drezner JA, Courson RW, Roberts WO, Mosesso Jr VN, Link MS, Maron BJ. Inter-association task force recommendations on emergency preparedness and management of sudden cardiac arrest in high school and college athletic programs: A consensus statement. *Journal of Athletic Training* 2007;42(1):143–158.

18. Freeman J, Froelicher V, Ashley E. The ageing athlete: screening prior to vigorous exertion in asymptomatic adults without known cardiovascular disease. *Br J Sports Med.* 2009 Sep;43(9):696-701.
19. Fuller CM. Cost-effectiveness analysis of screening of high school athletes for risk of sudden cardiac death. *Med Sci Sports Exerc* 1997;29:1131–1138.
20. Fuller CM, McNulty CM, Spring DA, et al. Prospective screening of 5,615 high school athletes for risk of sudden cardiac death. *Med Sci Sports Exerc.* 1997;29:1131–1138.
21. Fuller CM, Reno NV. Physical examinations for young athletes. *Cleve Clin J Med* 2005;72(3):176-177.
22. Gemayel C, Pelliccia A, Thompson PD. Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol.* 2001;38:1773–1781.
23. Haneda N, Mori C, Nishio T, et al. Heart diseases discovered by mass screening in the schools of Shimane Prefecture over a period of 5 years. *Jpn Circ J.* 1986;50:1325–1329.
24. Harris K.M, Sponsel A., Adolph M. Hutter Jr. A.M., Maron B.J. Cardiovascular screening practices of major North American professional sports teams. *Ann Intern Med.* 2006;145:507-511.
25. Heidbuchel H, Hoogsteen J, Fagard R et al. High prevalence of right ventricular involvement in endurance athletes with ventricular arrhythmias. *Eur Heart J* 2003;24:1473–1480.
26. Kmec J, Kiško A, Slanina M, Staško J. Náhla kardiálna smrť športovcov. *Kardiológia pre prax.* 2009;6(1):23-28.
27. Marcus FI. Prevalence of T-wave inversion beyond V1 in young normal individuals and usefulness for the diagnosis of arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy/dysplasia. *Am J Cardiol.* 2005;95:1070-1071.
28. Marcus FI. Electrocardiographic features of inherited diseases that predispose to the development of cardiac arrhythmias, long QT syndrome, arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy/dysplasia, and Brugada syndrome. *J Electrocardiol.* 2000;33(suppl):1–10.
29. Markiewicz-Łoskot G, Łoskot M, Moric-Janiszewska E, et al. Electrocardiographic abnormalities in young athletes with mitral valve prolapse. *Clin. Cardiol.* 2009;32(8):36–39.
30. Maron BJ. Sudden death in young athletes. *N Engl J Med* 2003;349:1064-1075.

31. Maron BJ. Hypertrophic cardiomyopathy: a systematic review. *JAMA*.2002;287:1308 –1320.
32. Maron BJ, Bodison SA, Wesley YE, Tucker E, Green KJ. Results of screening a large group of intercollegiate competitive athletes for cardiovascular disease. *J Am Coll Cardiol*. 1987;10:1214 –1221.
33. Maron BJ, Chaitman BR, Ackerman MJ, et al. American Heart Association Scientific Statement: recommendations for physical activity and recreational sports participation for young patients with genetic cardiovascular disease. *Circulation*. 2004; 109: 2807–2816.
34. Maron BJ, Doerer JJ, Haas TS et al. Sudden death in young competitive athletes. Analysis of 1866 deaths in the United States, 1980-2006 *Circulation* 2009;119:1085-1092.
35. Maron BJ, Haas TS, Doerer JJ, Thompson PD, Hodges JS. Comparison of U.S. and Italian experiences with sudden cardiac deaths in young competitive athletes and implications for preparticipation screening strategies. *Am J Cardiol*. 2009;104(2):276-280.
36. Maron BJ, Shirani J, Poliac LC, Mathenge R, Roberts WC, Mueller FO. Sudden death in young competitive athletes: clinical, demographic and pathologic profiles. *JAMA*. 1996;276:199 –204.
37. Maron BJ, Thompson PD, Ackerman M.J. et al. Recommendations and considerations related to preparticipation screening for cardiovascular abnormalities in competitive athletes: 2007 Update: A scientific statement from the American Heart Association Council on nutrition, physical activity, and metabolism: endorsed by the American College of Cardiology foundation. *Circulation*. 2007;115:1643-1655.
38. Maron BJ, Thompson PD, Puffer JC, et al. Cardiovascular preparticipation screening of competitive athletes: a statement for health professionals from the Sudden Death Committee (Clinical Cardiology) and Congenital Cardiac Defects Committee (Cardiovascular Disease in the Young), American Heart Association. *Circulation*. 1996;94:850 – 856.
39. Maron BJ, Zipes DP. 36th Bethesda Conference: eligibility recommendations for competitive athletes with cardiovascular abnormalities. *J Am Coll Cardiol*. 2005;45:1312–1375.

40. Martín M, Rodríguez-Reguero J, Calvo D, et al. Usefulness of ECG in the sports screening of footballers affiliated to a regional sports federation. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61(4):426-429.
41. Mick TM, Dimeff RJ. What kind of physical examination does a young athlete need before participating in sports? *Cleve Clin J Med* 2004; 71:587–597.
42. Mijailović ZM, Stajić Z, Tavciovski D, Matunović R. Sudden cardiac death in athletes. *Med Pregl.* 2009;62(1-2):37-41.
43. Mitchell JH, Maron BJ, Epstein SE. 16th Bethesda Conference: cardiovascular abnormalities in the athlete: recommendations regarding eligibility for competition: October 3–5, 1984. *J Am Coll Cardiol.* 1985;6:1186–1232.
44. Mitten MJ, Maron BJ, Zipes DP. Task Force 12: legal aspects of the 36<sup>th</sup> Bethesda Conference recommendations. *J Am Coll Cardiol.* 2005;45(8):1373–1375.
45. Mont L, Brugada J. Endurance athletes: exploring the limits and beyond. *Eur Heart J* 2003; 24:469–1470.
46. Pelliccia A, Di Paolo FM, Corrado D, et al. Evidence for efficacy of the Italian national pre-participation screening programme for identification of hypertrophic cardiomyopathy in competitive athletes. *Eur Heart J* 2006;27:2196–2200.
47. Pelliccia A, Maron BJ, Culasso M, et al. Clinical significance of abnormal electrocardiographic patterns in trained athletes. *Circulation* 2000;102:278-284.
48. Pfister GC, Puffer JC, Maron BJ. Preparticipation cardiovascular screening for US collegiate student-athletes. *JAMA.* 2000;283:1597-1599.
49. Pigozzi F., Rizzo M., Maffulli N. Pre-participation screening of young athletes to prevent sudden cardiac death. *International SportMed Journal* 2009;10(3):101-115.
50. Pigozzi F, Spataro A, Fagnani F, et al. Preparticipation screening for the detection of cardiovascular abnormalities that may cause sudden death in competitive athletes *Br J Sports Med* 2003;37: 4-5
51. Prescott E. Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol. *Eur Heart J.* 2006;27(23):2904-2905.
52. Rausch CM, Phillips GC. Adherence to guidelines for cardiovascular screening in current high school preparticipation evaluation forms. *J Pediatr.* 2009;155(4):584-596.

53. Samaras T, Karavasiliadou S, Kouidi E, Sahalos JN, Deligiannis A. Transtelephonic electrocardiographic transmission in the preparticipation screening of athletes. *Int J Telemed Appl.* 2008;217909.
54. Tanaka Y, Yoshinaga M, Anan R et al. Usefulness and cost effectiveness of cardiovascular screening of young adolescents. *Med Sci Sports Exerc.* 2006;38:2–6.
55. Tunstall Pedoe DS. Sudden death risk in older athletes: increasing the denominator. *Br J Sports Med* 2004;38:671–672

### **Contact**

Alexander Kisko, MD  
Faculty of Health Care  
University of Presov  
Slovakia  
akisko@unipo.sk

**CHRONOLÓGIA REALIZÁCIE PROJEKTU „NÁVRH STRATÉGIE  
SKRÍNINGOVÉHO VYŠETRENIA MLADÝCH ŠPORTOVCOV  
A ZDOKONALENIE FORIEM VÝUČBY“**

**Alexander Kiško, Ľubica Derňárová, Dagmar Magurová, Andrea Šuličová, Tatiana Šantová, Anna Hudáková, Marta Jakubíková, Slávka Mrosková**

*Fakulta zdravotníckych odborov, Prešovská univerzita v Prešove*

**Súhrn**

**Úvod.** V príspevku prezentujeme chronológiu realizácie projektu zameraného na skríningové vyšetrenie mladých športovcov a zdokonalenie foriem výučby v oblasti biofyziológie športu za účelom prevencie kardiovaskulárnych chorôb.

**Cieľ.** Globálnym cieľom projektu bolo rozšíriť a zdokonaľiť protokol skríningového vyšetrenia pre mladých športovcov.

**Metodika.** V rámci metodiky bol vytvorený protokol vyšetrenia športovcov, ktorý zahŕňal osobnú, rodinnú a športovú anamnézu, predchádzajúce ochorenia srdca a vyšetrenie symptómov ako sú palpitácie, synkopy a iné. Vstupné vyšetrenie zahŕňalo fyzikálne vyšetrenie s hodnotením antropometrických parametrov a indexov, 12 zvodové kľudové EKG a echokardiografické vyšetrenie.

**Výsledky a záver.** Vo vybranej vzorke z 220 doteraz vyšetrených športovcov u 20 mladých športovcov boli zistené odchýlky od normy, a to: dysfunkcie mitrálnej chlopne, dysfunkcie aortálnej chlopne, presynkopálne stavy, abnormálne hodnoty krvného tlaku, koronárna fistula, nekompaktná ľavá komora, bradykardia v pokoji so synkopou, intermitentná AV blokáda I. až II. stupňa a svalový myokardiálny mostík. Na základe získaných výsledkov sme tvorili a zdokonaľovali dotazník skríningového vyšetrenia a dopĺňali ho o ďalšie diagnostické možnosti s cieľom včas diagnostikovať, liečiť a predchádzať vzniku kardiovaskulárnych komplikácií u športovcov.

**Kľúčové slová:**

Skríningové vyšetrenie. Športovci. Kardiovaskulárne komplikácie. Edukačné materiály. Prevencia.

**Úvod**

V priebehu rokov 2011-2013 bol na Prešovskej univerzite Fakulte zdravotníckych odborov realizovaný projekt, zameraný na skríningové vyšetrenie mladých športovcov a zdokonalenie foriem výučby v oblasti biofyziológie športu. Jeho hlavným cieľom je

návrh nových možností prevencie kardiovaskulárnych komplikácií. Projekt prebiehal v spolupráci s Užhorodskou národnou univerzitou so sídlom v Užhorode (Ukrajina). V súvislosti s komplikáciami, ba až náhlou smrťou športovcov treba zdôrazniť význam včasnej a dôkladnej diagnostiky prípadných porúch kardiovaskulárneho systému s cieľom včasnej liečby zistených porúch. V rámci prevencie kardiovaskulárnych komplikácií u športovcov je potrebné vypracovanie výkonnejších testovacích stratégií. Riešitelia projektu zohľadňujú európske odporúčania v prevencii náhlej kardiálnej smrti u športovcov, ktoré zahŕňajú anamnézu, fyzikálne vyšetrenie a 12-zvodový EKG záznam.

### **Cieľ**

Zámerom projektu je testovať, modifikovať a rozšíriť protokol skrínigového vyšetrenia mladých športovcov za účelom prevencie kardiovaskulárnych komplikácií.

Medzi čiastkové ciele projektu sme zaradili:

- testovať vybranú vzorku mladých športovcov v SR,
- testovať vybranú vzorku mladých športovcov v rámci medzinárodnej spolupráce – Ukrajina,
- rozšíriť protokol skrínigového vyšetrenia mladých športovcov,
- sprístupniť modifikovanú slovensko-ukrajinskú verziu na webovej stránke Prešovskej univerzity Fakulty zdravotníckych odborov,
- optimalizovať obsahovú náplň kurikula študentov Fakulty športu Prešovskej univerzity v Prešove o kardiovaskulárnych komplikáciách a možnostiach ich prevencie,
- zatriktívniť formy vzdelávania mladých športovcov,
- implementovať výsledky testovania do edukačných materiálov.

### **Súbor a metodika**

Vyšetrovaný súbor tvorilo 220 mladých športovcov, u ktorých bolo realizované vstupné vyšetrenie, zahŕňajúce fyzikálne vyšetrenie s hodnotením antropometrických parametrov a indexov, dvanásť-zvodové kľudové EKG a echokardiografické vyšetrenie. Počas ich testovania bol vytvorený protokol vyšetrenia, ktorý obsahuje osobnú a športovú anamnézu, vyhľadávanie nevhodných návykov, ako je fajčenie, alkohol, drogy a doping. Lekári z riešiteľského tímu anamnesticky zisťovali predchádzajúce ochorenia srdca a zisťovali prítomnosť symptómov, ako sú palpitácie, presynkopy alebo synkopy,

nevysvetliteľná slabosť, bolesti na hrudníku alebo dyspnoe. V podrobnej rodinnej anamnéze sledovali výskyt prípadov náhlej srdcovej smrti (najmä v mladom veku a v adolescencii) alebo výskyt potenciálne arytmogénnych stavov. Športovci absolvovali vstupné vyšetrenie, ktoré zahŕňalo fyzikálne vyšetrenie s hodnotením antropometrických parametrov a indexov, 12 zvodové kludové EKG a echokardiografické vyšetrenie. Pri echokardiografickom vyšetrení bola hodnotená veľkosť srdcových dutín, hrúbka stien, segmentálne kinetické abnormality. Rovnako bol sledovaný výskyt možných pridružených štrukturálnych a funkčných anomálií. V prípade potreby bol realizovaný záťažový test, pri ktorom prebiehala analýza charakteru symptómov, zmeny ST segmentov, tlaková a pulzová odpoveď na záťaž, prah tolerancie záťaže a výskyt arytmií. Pri suspektných poruchách srdcového rytmu bol indikovaný 24-hodinový Holter EKG monitoring na hodnotenie prognostickej závažnosti dysrytmií. V prípade zistenia arytmie spojenej s hemodynamickým zhoršením bolo indikované elektrofyziologické vyšetrenie v špecializovanom zariadení Fakultnej nemocnice s poliklinikou J. A. Reimana v Prešove (Kiško a kol., 2010b).

### **Výsledky a interpretácia**

Zo súboru doteraz vyšetrených športovcov sme u 20 - tich mladých športovcov, ktorí boli komplexne vyšetrení, zistili odchýlky od normy v stave kardiovaskulárneho systému a to nasledovne:

- v 4 prípadoch - dysfunkcia aortovej chlopne,
- v 6 prípadoch - presynkopálne stavy,
- v 1 prípade - výrazná bradykardia v pokoji so synkopou,
- v 1 prípade - intermitentná AV blokáda I. až II.st.,
- v 1 prípade - svalový myokardiálny mostík,
- v 6 prípadoch - dysfunkcie mitrálnej chlopne,
- v 1 prípade - foramen ovale patens.

V rámci medzinárodnej spolupráce bola do projektu zapojená Užhorodská národná univerzita so sídlom v Užhorode (Ukrajina), kde bola realizovaná partnerská časť spoločného projektu. Skúsenosti obidvoch riešiteľských kolektívov s uvedenou problematikou predstavujú záruku, že podobné kultúrne prostredie, socio- ekonomický status, špecifiká zdravotníckeho systému sú reálnym východiskom pre objektivizáciu a vypracovanie diagnostického algoritmu na hodnotenie zdravotného stavu športovcov v

obidvoch krajinách. Spolupracujúce riešiteľské kolektívy sa zaoberali predmetnou problematikou (aj v období do podania projektu), porovnávali svoje skúsenosti, o čom svedčia spoločné publikácie, prezentácie výsledkov na medzinárodnej úrovni. Zastúpenie odborníkov z partnerskej inštitúcie je zárukou dosiahnutia stanovených cieľov. Komparácia výsledkov a vydanie monografie v slovenskom a ukrajinskom jazyku vytvorí priestor pre mobility učiteľov a študentov a skvalitnenie edukácie skúmanej problematiky v rámci medzinárodnej spolupráce (Kiško a kol., 2008; Kiško a kol., 2010a).

V priebehu roka **2011** bola realizovaná príprava, plánovanie projektu a materiálo - technické zabezpečenie. Bolo potrebné zakúpiť prístroj Actigraph, ktorý slúži na hodnotenie pohybovej aktivity a výdaja energie. V súvislosti s naplánovanými cieľmi projektu jeho riešitelia prezentovali úvodné zistenia na konferenciách v Izole (Slovinsko), v Budapešti (Maďarsko) a v Salzburgu (Rakúsko). Abstrakty ako aj prednášky z týchto podujatí boli publikované v zborníkoch prác a v odborných časopisoch. Do riešenia projektu sa aktívne zapojili aj študenti Fakulty zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity. Výstupom ich odbornej aktivity je vedecký recenzovaný zborník publikovaných príspevkov 4. študentskej konferencie z oblasti zdravotníckych vied, z medzinárodnej konferencie v Izole (Slovinsko). Na spomínanom podujatí sa prezentoval študent 3.ročníka Prešovskej univerzity Fakulty zdravotníckych odborov v odbore fyzioterapia Jozef Krajčo, ktorý obsadil aj 1.miesto na Celoslovenskej ŠVOČ s medzinárodnou účasťou. V zborníku z konferencie v Slovinsku bol publikovaný jeho aktívny výstup z uvedeného projektu v rámci prvých skúsenosti s meraním fyzickej aktivity metódou akcelerometrie. Je potrebné zdôrazniť, že táto metóda bola použitá na účely objektívneho hodnotenia množstva každodennej fyzickej aktivity u ľudí na Slovensku prvý krát. V rámci projektu bol prijatý aj poster na konferencii v Paríži a bol zaradený do súťaže o najlepšiu prácu (Kiško a kol., 2011a).

V roku **2012 (druhý rok)** riešenia projektu) sa uskutočnilo stretnutie oboch realizačných tímov za účelom komparácie výsledkov pilotných vyšetrení. Na základe záverov stretnutia sa postupne tvoril a inovoval dotazník skriningového vyšetrenia tak, aby sme následne zabezpečili jeho preklad do ukrajinského jazyka a sprístupnili ho na webových stránkach participujúcich inštitúcií. Výsledkom spolupráce bola syntéza predbežných výsledkov, následné štatistické spracovanie a ich prezentácia na odborných podujatiach. Výsledky našej štúdie boli prezentované v druhom roku riešenia projektu na viacerých domácich a zahraničných podujatiach: na Univerzite Primorska – Koper (Slovinsko), v Splite (Chorvátsko), v Lubľane (Slovinsko) a v Užhorode (Ukrajina).

V tretom roku 2013 sme v rámci realizácie projektu naplánovali selektovanie získaných výsledkov z meraní zainteresovaných spoluriešiteľov, stretnutie realizačných tímov, prehodnotenie plnenia úloh, korektúry, prípravu informačného listu výberového predmetu a následne implementáciu získaných výsledkov projektu do výučby na Fakulte športu PU v Prešove vydaním odbornej publikácie. Výstupom projektu je vydanie monografie v predmetnej problematike v slovenskom a ukrajinskom jazyku.

### **Záver**

Na základe získaných výsledkov počas realizácie projektu by mal byť navrhnutý nový skriningový vyšetrovací protokol aplikovaný do športovej a pedagogickej praxe. V rámci preventívnych opatrení je dôležitá efektívna a včasná edukácia zameraná na prevenciu kardiovaskulárnych komplikácií pri športe.

### **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

- BENTO, T. - CORTINHAS, A. - LEITÃO, J. C. - MOTA, M. P. 2012. Use of accelerometry to measure physical activity in adults and the elderly. In. *Revista Saúde Pública*. Vol.46. No.3. São Paulo June 2012 Epub Mar 27, 2012. ISSN 0034-8910. On line: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012005000022>.
- DAVIS M. G. - FOX, K. R. 2007. Physical activity patterns assessed by accelerometry in older people. In *Eur J Appl Physiol*. 2007;100 (5):581-9. ISSN 1439-6327. On line: <http://www.springer.com/biomed/human+physiology/journal/421>.
- KIŠKO, A. - KMEC, J. - BABČÁK, M. - KIŠKO, N. 2010a. Elevated stress NT-proBNP levels can predict an early stage of diastolic heart failure in asymptomatic hypertensives with microvascular disease. In *European journal of heart failure*. Vol. 9, suppl. 1 (2010), p. S204 ISSN 1567-4215.
- KIŠKO, A. - DERŇÁROVÁ, Ľ. - KMEC, J. - JAKUBÍKOVÁ, M. - MAGUROVÁ, D. - STAŠKO, J. - MIKULÁK, M. 2011a. *Sudden cardiac death in athletes and persons engaged in sports as a medical and social problem*. Javno zdravje v 21. stoletju : mednarodni posvet, Izola, 15-16 September 2011. Izola: Visoka šola za zdravstvo, s. 48. ISBN 978-961-91734-7-3.
- KIŠKO, A. - KMEC, J. - DERŇÁROVÁ, Ľ. - STAŠKO, J. - MIKULÁK, M. 2011b. Muscle bridging manifestation in adolescent soccer player: clinical case. In

*International medicine & applied science Lokácia*. Vol. 3, no. 3 (2011), s. 167-168.  
ISSN 2061-1617.

KIŠKO, A. - BABČÁK, M. - KIŠKO, N. - HORLENKO, O. M. - SHYP, A. 2010b. An "ideal" strategy for cardiovascular screening in young athletes: controversy and debate. In *Medicina sportiva bohemica and slovacica*. Vol. 19, No. 1 (2010), p. 3. ISSN 1210-5481.

KIŠKO, A. - KMEC, J. - ELIÁŠOVÁ, A. - DERŇÁROVÁ, Ľ. - UHEROVÁ, Z. - HORŇÁKOVÁ, A. - SHYP, A. - KIŠKO, N. - HORLENKO, O. M. - SVYSTAK, V. 2008. Protocol of cardiac examination in young athletes for the prevention of sports-related cardiovascular complications. In *Archivos de medicina del deporte*. Vol. 25 (6), no. 128 (2008), p. 482-483 ISSN 0212-8799.

KMEC, J. - KIŠKO, A. - SLANINA, M. - STAŠKO, J. 2009. Náhla kardiálna smrť športovcov. (2009). In *Kardiológia pre prax*, 2009. 6 (1), 23-28.

KRAJČO, J. - KIŠKO, A. 2012. Our first experience with accelerometry in metabolic syndrome in the middle age. In: *Raziskovanje študentov zdravstvenih ved*, Zborník prispevkov 4. študentske konferencie s področja zdravstvenih ved. Koper : Založba Univerze na Primorskem, 2012, s. 21-28. ISBN 978-961-6832-11-3.

STAŠKO, J. – KMEC, J. – ČENČARIK, J. – GAZDIČ, P. – SLANINA, M. – MIKUĽAK, M. 2012. Infarkt myokardu u pacientov s normálnym koronarografickým nálezom. In *MOLISA 9*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, FNŠP J. A. Reimana v Prešove, 2012, s. 214-217. ISBN 978-80-555-0731-6.

WESTERTERP K. R. 2009. Assessment of physical activity: a critical appraisal. In *Eur J Appl Physiol*, 2009. 105 (6), p. 823-8.

**Kontaktná adresa autora:**

PhDr. Anna Hudáková, PhD., PhDr. Andrea Šuličová, PhD.  
Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov  
Partizánska, 1, 080 01 Prešov  
email: [ahudakova@unipo.sk](mailto:ahudakova@unipo.sk), [sulicova@unipo.sk](mailto:sulicova@unipo.sk)  
tel. 0907 412 207  
tel. 0517562465

## **Inovácia vzdelávania v pôrodnej asistencii**

# **E-LEARNINGOVÉ VZDELÁVANIE NA PODPORU PRAKTICKÝCH ZRUČNOSTÍ V PÔRODNEJ ASISTENCII**

**Lucia Mazúchová, Martina Bašková**

*Ústav pôrodnej asistencie JLF UK v Martine*

## **Súhrn**

Príspevok je zameraný na prezentáciu projektu, ktorého cieľom je praktické zvládnutie ošetrovateľských techník v pôrodnej asistencii formou E-learningového kurzu. Inovácia ošetrovateľských techník pre pôrodné asistentky bude obsahovať základné teoretické poznatky a praktické cvičenia zo všeobecnej a špeciálnej starostlivosti o novorodenca a ženu počas tehotnosti, pôrodu, šestonedelia za fyziologických i patologických okolností. Prípadové štúdie (kazuistiky) zo života ženy budú podkladom k riešeniu praktických cvičení. Využívaním informačných a komunikačných technológií bude kurz dopĺňať prezenčné tradičné vzdelávanie. Vytvorenie kurzu prispeje k atraktívnejšiemu spôsobu štúdia a k skvalitneniu výučby najmä rozšírením samoštúdia u študentov prezenčnej formy štúdia.

## **Kľúčové slová:**

E-learning. Ošetrovateľské techniky. Pôrodná asistencia. Informačno - komunikačné technológie. Vzdelávanie.

## **Úvod**

Nároky na vzdelávací proces sa stále zvyšujú, čo je spôsobené neustálym rastom poznatkov vo vedných odboroch. Súčasná informačná spoločnosť vyžaduje zvládnutie prostriedkov, metód a postupov informačno-komunikačných technológií, ktoré sa stále rozširujú a pomáhajú pre rýchle získavanie informácií, a tak sa ich využívanie stáva nezastupiteľným prostriedkom aj vo vzdelávacom procese (Líšková, 2009, s. 101). Moderné digitálne technológie sa stávajú neodmysliteľnou súčasťou a podporou poznávacieho procesu. Tradičné spôsoby výučby sú stále relevantné, ale nedokážu uspokojiť potreby moderného študenta (Sudický, 2011, s. 71). E-learning je vzdelávací proces využívajúci informačné a komunikačné technológie (Barešová, 2003, s. 27). Najčastejšie je e-learning chápaný ako „multimediálna podpora vzdelávacieho procesu s použitím moderných informačných a komunikačných technológií, ktoré sú väčšinou realizované prostredníctvom počítačových sietí. Jeho základnou úlohou je poskytnúť v čase i priestore neobmedzený a slobodný priestor a prístup ku vzdelávaniu (Kopecký,

2006, s. 7). Môžeme ho chápať ako určitú podobu distančného vzdelávania, pri ktorom je maximálne využívaná najmodernejšia komunikačná technológia (Mazal, 2003, s. 17). Efektívny e-learning nemôže poskytovať len čítanie textov a testovanie, ale študent potrebuje aktívne niečo robiť, diskutovať a konfrontovať svoje názory a pod. (Sudický, 2011, s. 71). Výhodou e-learnigu je flexibilita, možnosť zapojenia veľkého počtu študentov, dostupnosť, nižšie náklady na štúdium (cestovné, tlačenie dokumentov...), aktuálnosť, podpora znalostí informačných technológií (Klos, 2005, s. 634). Využívaním informačno-komunikačných technológií získavajú študenti priestor pre skúmanie, objavovanie, riešenie problémov, vlastnú prezentáciu, argumentáciu a komunikáciu (Šlepecká, Zacharová, 2011, s. 39).

Na JLF UK v Martine v súčasnosti riešime projekt podporený agentúrou MŠVVaŠ SR KEGA, ktorý je zameraný na inovácia obsahu, foriem a metód na podporu praktických zručností v pôrodnej asistencii formou E-learningového vzdelávania

**Cieľom** projektu je vytvorenie študijného materiálu pre ošetrovateľské techniky formou e-learningového kurzu pre študentov v pôrodnej asistencii zameraného na podporu praktických zručností.

### **E- learning ako forma vzdelávania v odbore Pôrodná asistencia v predmete Ošetrovateľské techniky**

Vzhľadom k neustálemu rozvoju informačných technológií, ktoré zasahujú takmer do všetkých oblastí ľudskej činnosti, je potrebné tento trend premietnúť aj do vzdelávania na vysokých školách, preto sme sa rozhodli implementovať komplexné využívanie moderných prostriedkov výpočtovej a komunikačnej techniky do vzdelávacieho procesu a zaviesť e-learning do výučby v študijnom odbore Pôrodná asistencia a tak zvýšiť kvalitu, efektivitu a atraktivitu vyučovacieho procesu a vytvoriť študijný materiál zameraný špecificky na pôrodné asistentky.

Naším zámerom je inovovať obsah, formy a metódy predmetu ošetrovateľské techniky, so zameraním na nadobudnutie špecifických praktických zručností v starostlivosti o novorodenca a ženu počas tehotnosti, pôrodu, šestonedelia za fyziologických i patologických okolností. Praktické zručnosti sú výsledkom efektívneho využitia všetkých kognitívnych vedomostí a vyžadujú si postupné rozvíjanie zložitých technických a psychomotorických schopností. Vytvoreným modulom si študent bude môcť overiť, či je pripravený prakticky zvládnuť špecifické praktické zručnosti v prirodzenom

prostredí. Prostredníctvom e- learningu, tejto modernej vyučovacej metódy chceme zabezpečiť dynamické prepojenie teórie a praxe zamerané na rozvoj praktických zručností pôrodných asistentiek a tak ich viesť k samostatnosti, tvorivosti, zodpovednosti a k zmyslu pre povinnosť, motivovať študentov k štúdiu a umožňovať interaktivitu priamo so vzdelávacím obsahom. Poskytnúť im nové atraktívne prostredie a nestresový spôsob samoštúdia, pripraviť ich na praktické zvládnutie ošetrovateľských techník v pôrodnej asistencii v prirodzených podmienkach klinických pracovísk a získavať spätnú väzbu od študentov vo forme testov, kontrolných otázok, riešení prípadových štúdií (kazuistik) a pod. Počítač poskytuje názornosť, čo je výhodou v prípade výučby predmetu ošetrovateľské techniky, ktorý je zameraný prakticky a mnohé výkony, pomôcky, aby si mohli študenti zapamätať je potrebné vidieť.

### **Opis projektu**

Bude sa jednať o formu e-learningu tzv. blended learning, pri ktorom ide o kombináciu používania informačných a komunikačných technológií s tradičným prezenčným vzdelávaním. Doplnenie prezenčnej formy vzdelávania e-learningovým vzdelávaním s využitím rôznych spôsobov prezentácie učebného textu umožňuje poskytnúť študentom komplexný pohľad na danú problematiku.

Kurz bude určený študentom predovšetkým v dennej forme bakalárskeho študijného programu pôrodná asistencia. Na tvorbu, distribúciu a administráciu kurzu bude použitý softvérový balík Learning Management System Moodle, ktorý umožňuje tvorbu kurzov s rôznou úrovňou členenia a grafickej úpravy a je prevádzkovaný na univerzitnom serveri <http://moodle.uniba.sk>. Kurz bude usporiadaný do viacerých kapitol a lekcí podľa štruktúry a tematických plánov výučby na kontaktných hodinách v rámci praktických cvičení (napr. starostlivosť o ženu v 1, 2, 3 dobe pôrodnej, starostlivosť o ženu v šestonedelí, starostlivosť o novorodenca..). Takýmto spôsobom bude možné demonštrovať rôzne diagnostické a terapeutické postupy a výkony, ku ktorým je v prirodzených podmienkach obmedzený prístup. V rámci výučby ošetrovateľských techník v pôrodnej asistencii sa často vyučujúci a študenti dostávajú do situácie, kedy majú častokrát obmedzený prístup k niektorým diagnostickým, terapeutickým výkonom a ošetrovateľským intervenciám. Príčinou bývajú objektívne príčiny napr. krátka hospitalizácia, nesúhlas ženy s účasťou študenta.

Na začiatku výučby príslušného predmetu budú študenti zoznámení s prostredím a nástrojmi kurzu, ich využívaním a požiadavkami pre splnenie podmienok absolvovania

predmetu a kurzu. Informácia o existencii e-learningového kurzu bude zverejnená na portáli MEFANET JLF UK a bude exportovaná do centrálnej brány projektu MEFANET, a tým môže byť prístupná pre užívateľov lekárskech fakúlt SR a ČR. Štruktúra samotného kurzu bude obsahovať návod na prácu s kurzom, aktivity kurzu, jednotlivé lekcie a použitú literatúru. Výkladová časť bude rozdelená do kapitol a podkapitol a bude obsahovať: úvod, ciele štúdia, časový harmonogram a sprievodcu študijným materiálom, samotný výkladový text, zhrnutie, záverečné testy, literatúru. Zrozumiteľnosť a názornosť teoretických poznatkov bude zvyšovať použitie grafických prvkov (obrázky, schémy, tabuľky, animácie, videá). Štýl písania bude aktivizovať študenta. Spätná väzba medzi študentom a predmetom jeho štúdia bude zabezpečená formou testov, autotestov, riešením kazuistík a pod. Na záver bude obsah modulov vydaný tlačou vo forme skrípt.

### **Záver**

Týmto moderným spôsobom vzdelávania chceme dosiahnuť spojenie teórie s praxou, čo je jedna zo základných didaktických zásad vo vzdelávaní. Veríme, že sa nám podarí spojiť klasický prezenčný spôsob vzdelávania s e-learningovým vzdelávaním, a tým vytvoriť pútavý, adresný, individuálny a interaktívny proces vzdelávania s dôrazom na samostatnú prácu študenta, využívaním metód aktívneho učenia, ktorý bude efektívny a prínosný v rozvoji kreatívneho myslenia študenta prostredníctvom riešenia problémov, s možnosťou opakovania, kontroly a okamžitej spätnej väzby a prispeje k rozšíreniu, upevneniu jeho vedomostí a získaniu praktických zručností.

*Projekt je finančne podporený Grantom KEGA č.057UK-4/2013*

### **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

- BAREŠOVÁ, A. 2003. *E-learning ve vzdělávání dospělých*. 1. vyd. Praha: VOX. 2003. 174 s. ISBN 80-86324-27-3
- KOPECKÝ, K. 2006. *E-learning (nejen) pro pedagogy*. 1. vyd. Olomouc: HANEX, 2006. 121 s. ISBN 80-85783-50-9.
- KLOS, R. 2005. E-learning – výuka zdravotnícké etiky na LF UP v Olomovci. In Teória, výskum a vzdelávanie v ošetrovatel'stve [elektronický dokument]. - Martin : UK JLF Ústav ošetrovatel'stva, 2005. s. 633-640. ISBN 80-88866-32-4.

- LÍŠKOVÁ, M. 2009. Informačno komunikačné technológie v ošetrovateľskom vzdelávaní. In *Cesta k profesionálnemu ošetrovateľstvu IV*, Sborník príspevku IV. Slezské vedecké konferencie ošetrovateľství, Opava, 2009. s. 101-105. ISBN 978-80-7248-521-5
- MAZAL, F. et al. 2003. *Kurz pro autory distančních textů*. Olomouc: Net University, 2003. 93 s.
- ROHLÍKOVÁ, L. 2009. Konstruktivistické přístupy v e-learningu na vysoké škole. In SOJKA, P., RAMBOUSEK, J. Sborník 6. ročníku konference o elektronické podpoře výuky SCO 2009. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2009. s. 5-13. ISBN 978-80-210-4878-2.
- SUDICKÝ, P. 2011. E-learning 2,0: teoretická východiská a praktická řešení. In *Nové technologie ve vzdělávání : vzdělávací software a interaktivní tabule*. Olomouc: Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, 2011, s. 71-76. ISBN 978-80-244-2768-3.
- ŠLEPECKÁ, Z., ZACHAROVÁ, J. Informačno-komunikačné technológie v dimenzii multikultúrnej výchovy. In DOSTÁL, J. *Nové technologie ve vzdělávání : vzdělávací software a interaktivní tabule*. Olomouc: Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, 2011, s. 34-39. ISBN 978-80-244-2768-3.

**Kontaktná adresa autora:**

Mgr. Lucia Mazúchová, PhD.  
ÚPAs, JLF UK v Martine  
Malá Hora 5, 036 52 Martin  
tel. č. 00421 432633430  
mazuchova@jfmed.uniba.sk

# PREDIKTORY KVALITY ŽIVOTA PACIENTOK S MALÍGNYM GYNEKOLOGICKÝM OCHORENÍM

<sup>1</sup>Lubica Bánovčinová, <sup>2</sup>Mária Hradošová

<sup>1</sup> Univerzita Komenského, Jesseniova lekárska fakulta, Ústav pôrodnej asistencie, Martin

<sup>2</sup>Univerzitná nemocnica Martin, Gynekologicko-pôrodná klinika

## Súhrn

**Úvod:** Cieľom našej prierezovej štúdie bolo zistiť, ktoré demografické a psychosociálne faktory ovplyvňujú kvalitu života v súbore pacientok s onko-gynekologickým ochorením.

**Metodika:** Do štúdie bolo zapojených 184 pacientok s diagnostikovaným onko-gynekologickým ochorením (priem. vek 54,62; SD=11,94). Na zber dát bol využitý Beckov dotazník úzkosti, Zungova sebaopisovacia škála depresie, Pearlinova škála zvládania, Multidimenzionálna škála vnímanej sociálnej opory a dotazník kvality života EORTC C30. Na analýzu dát bol využitý model lineárnej regresie. **Výsledky:** Pri kontrole vplyvu veku, vzdelania a rodinného stavu bol zistený výrazne negatívny vzťah medzi kvalitou života a depresiou  $\beta=-0,250$  (-0,834; -0,31), úzkosťou  $\beta=-0,294$  (-0,964; -0,203); to znamená, že vysoká úroveň úzkosti a depresívnych symptómov bola spojená s nižšou kvalitou života, pričom celková vysvetlená variácia bola 31%. U ostatných sledovaných premenných (vek, vzdelanie, rodinný stav, zvládanie, vnímaná sociálna opora) nebol zaznamenaný žiadny vplyv na kvalitu života. Záver: Niektoré psychosociálne faktory sa ukázali ako významne prepojené s kvalitou života pacientok. Povedomie o týchto faktoroch považujeme za dôležité pre zdravotníckych profesionálov najmä v procese podpory a zlepšovania kvality života onkologických pacientov.

## Kľúčové slová:

Kvalita života. Prediktory kvality života. Malígne gynekologické ochorenie.

## Summary

**Objectives:** The aim of this cross-sectional study was to examine demographic and psychosocial factors influencing the quality of life (QOL) among gynaecologic cancer patients. **Methods:** 184 gynaecologic cancer patients (mean age 54.62y; SD=11.94) were included in study. Beck anxiety inventory, Zung self-rating depressions scale, Pearlin's mastery scale, Multidimensional scale of perceived social support and EORTC QoL C30 questionnaire were used. Linear regression models were employed. **Results:** After

controlling for the effect of age, education and marital status; the quality of life was predicted by anxiety  $\beta=-0,294(-0,964; -0,203)$ , and depressive symptoms  $\beta=-0,250 (-0,834; -0,31)$ , total explained variance was 31%. Other variables (age, education, marital status, mastery, perceived social support) did not display any predictive influence on patients' quality of life. **Conclusion:** Psychosocial factors were found to be significantly associated with quality of life in our study. Awareness of factors associated with better or poorer QOL is important for the health professionals, especially in the process of maintaining the coping resources of cancer patients and improving their QOL.

**Key words:**

Quality of life. Malignant gynaecologic disease. Predictors of quality of life.

**Úvod**

Gynekologický karcinóm je jedným z najčastejšie sa vyskytujúcich skupín malignít. Lepšie terapia a možnosti včasného odhalenia ochorenia spôsobilo zvýšenie počtu žien, ktoré prežili rakovinu gynekologickej povahy (Korfage et al., 2009). Onkologické ochorenie vyžaduje, aby sa ženy prispôbili, resp. vyrovnali s vniknutím život ohrozujúceho ochorenia do ich života, rovnako ako aj zvládnuť následky terapie, a to bez ohľadu na vek, etnický pôvod, alebo fázu života (Sammarco, 2009). Baidar a kol. (2004) uvádzajú, že život s ochorením znamená pre ženy, mimo iného, nutnosť adaptovať sa na závažné zmeny vo vnímaní vlastného tela (strata postihnutého orgánu, alopecia, zmeny v hmotnosti), zmeny v interpersonálnej oblasti (sociálna izolácia, zmeny v rodinných, partnerských i pracovných vzťahoch), ako aj zmeny v emocionálnej oblasti (najmä zmeny nálad). Táto situácia silne ovplyvňuje kvalitu života (QOL) žien, pričom tieto ťažkosti často pretrvávajú aj roky po ukončení liečby (Ferrars, 1994).

Ako uviedol Meyerowitz (1980), aj pre psychicky najodolnejšie ženy môže byť emocionálna trauma spôsobená diagnózou a liečbou rakoviny rovnako škodlivá ako ochorenie samotné. Model kvality života, ktorý navrhli Ferrell a kol. (1995) sa zameriava na všeobecnú definíciu kvality života od WHO ako fyzickú, psychickú, sociálnu a duchovnú pohodu človeka. U pacientov s rakovinou, sú všetky tieto aspekty života negatívne ovplyvnené. Predchádzajúce štúdie identifikovali niektoré faktory spojené s dimenziou kvality života, ako je vek (Hopwood, 2007) únava (Kim et al., 2008), depresia, úzkosť (Burgess et al., 2005), vnímaná sociálna opora (Sammarco, 2009) .

## Cieľ práce

Cieľom našej prierezovej štúdie bolo zistiť, ktoré demografické a psychosociálne faktory ovplyvňujú kvalitu života v súbore pacientok s onko-gynekologickým ochorením.

## Súbor

Do štúdie sa zapojilo 184 pacientok s diagnostikovaným onko-gynekologickým ochorením (cervix, endometrium – 115; prsníky – 52; Ovaria – 44). Priemerný vek respondentiek bol 57,88 rokov (v rozpätí od 34 do 80 rokov). Zo súboru boli vylúčené pacientky so závažnou komorbiditou a tie, ktorým zdravotný stav neumožňoval zúčastniť sa štúdie.

Súhlas s realizáciou štúdie bol získaný od Etickej komisie JLF UK v Martine, ako aj od všetkých oslovených pacientok.

## Metódy

Prierezová štúdia bola zameraná na získavanie informácií o kvalite života pacientov a ďalších skúmaných premenných (sociálna opora, úzkosť, depresia, zvládanie, socio-demografické premenné). Kvalitatívne dáta boli získavané prostredníctvom viacerých dotazníkov:

Dvanásť položková **Multidimenzionálna škála vnímanej sociálnej opory** bola zostavená na meranie vnímania dostatočnej sociálnej opory z troch zdrojov: rodiny (položky 3, 4, 8 a 11), priatelia (položky 6, 7, 9 a 12) a dôležití iní (položky 1, 2, 5 a 10). Vysoké skóre znamená vysokú vnímanú oporu z daného zdroja (Chylova-Krokavcova, 2009).

**Pearlinova škála zvládania (PMS)** popisuje celkový pocit človeka „mať veci pod kontrolou“, a to v rôznych situáciách (zvládať ich). Ide o generickú jednodimenzionálnu škálu pozostávajúcu zo 7 položiek. Respondenti popisujú svoje pocity na 5-bodovej Likertovej škále, a to podľa miery súhlasu (5=veľmi súhlasím), resp. nesúhlasu (1=veľmi nesúhlasím) s tvrdeniami. Vysoké dosiahnuté skóre predstavuje väčšie zvládanie (Chylova-Krokavcova, 2009).

**EORTC QLQ-C30** zahŕňa päť funkčných škál (fyzickú, rolovú, kognitívnu, emocionálnu a sociálnu), tri škály symptomatické (únava, bolesť, nauzea a vracanie), celkovú kvalitu života a symostatné položky popisujúce ďalšie symptómy často popisované pacientami (dyspnoea, nechutenstvo, nespavosť, zápcha and diarrhoea), ako aj vnímaný finančný dopad ochorenia.

**Beckova škála úzkosti (Beck anxiety inventory)** - vytvoril ju americký psychiater Aaron

T. Beck na posúdenie miery úzkosti. Prvýkrát bola publikovaná v 60. rokoch (Beck, 1988). Obsahuje 21 najčastejších príznakov úzkosti. Pacientky môžu vyberať z možností od A – D (A = vôbec nezaznamenali výskyt symptómu, B = mierne, C = stredne, D = symptóm sa vyskytoval veľmi slabe). Získaním celkového skóre je možné zdefinovať mieru prežívanej úzkosti. Hodnota internej konzistencie získaná Cronbachovou alfou v našom výskume bola 0,940.

**Zungova škála depresie (Zung Self - Rating Depressions Scale)** bola vytvorená W.K. Zungom (1965) na diagnostiku depresie formou sebaopisovania. Dotazník obsahuje 20 položiek, pričom každá z nich predstavuje symptóm depresie. Využíva 4 - bodovú hodnotiacu škálu na vyjadrenie výskytu symptómov (1 = nikdy alebo zriedka, 2 = niekedy, 3 = často, 4 = veľmi často alebo stále). Výsledné skóre prevedením na SDS index určí stupeň depresie. Hodnota nameranej vnútornej konzistencie pre náš výskum bola vypočítaná Cronbach  $\alpha = 0,916$ .

Na spracovanie dát boli použité deskriptívne štatistické metódy a lineárna regresia.

## Výsledky

Získané dáta boli analyzované prostredníctvom modeli lineárnej regresie, pri ktorej bol zisťovaný vzťah medzi celkovou kvalitou života, demografickými (vek, vzdelanie, rodinný stav) a psychosociálnymi premennými (soc. opora, zvládanie, depresia, úzkosť). Výsledky analýzy sú prezentované v Tabuľke 1.

**Tabuľka 1** Model lineárnej regresie: prediktory kvality života

	<b><math>\beta</math> coefficient</b>	<b>95%CI</b>
<b>Vek</b>	<b>-0,01</b>	<b>-0,256; 0,22</b>
<b>Vzdelanie</b>	<b>0,04</b>	<b>-3,55; 7,20</b>
<b>Rodinný stav</b>	<b>0,01</b>	<b>-2,83; 3,14</b>
<b>Zvládanie</b>	<b>0,09</b>	<b>-0,23; 1,21</b>
<b>Úzkosť</b>	<b>-0,32</b>	<b>-0,98; -0,29</b>
<b>Depresia</b>	<b>-0,24</b>	<b>-0,80; -0,05</b>
<b>Sociálna opora</b>	<b>0,03</b>	<b>-0,223; 0,340</b>

Výsledky ukázali, že medzi socio-demografickými premennými, zvládaním a sociálnou oporou a QOL nebol zistený žiadny významný vzťah. Štatisticky významný

vzťah bol naopak zistený medzi QOL a depresiou  $\beta=-0,250$  (-0,834; -0,31) a QOL a úzkosťou  $\beta=-0,294$ (-0,964; -0,203); pričom celková vysvetlená variácia bola 31%.

## **Diskusia**

Pri kontrole vplyvu veku, vzdelania a rodinného stavu bol zistený výrazne negatívny vzťah medzi kvalitou života a depresiou, ako aj medzi QOL a úzkosťou. Z výsledkov teda môžeme usúdiť, že vysoká úroveň úzkosti a depresívnych symptómov bola spojená s nižšou kvalitou života. U ostatných sledovaných premenných (vek, vzdelanie, rodinný stav, zvládanie, vnímaná sociálna opora) nebol zaznamenaný žiadny vplyv na kvalitu života.

Významný vplyv úzkosti a depresie na kvalitu života zistili vo svojej štúdií tiež So a kol. (2010). V súbore pacientok s karcinómom prsníka bola kvalita života, ako aj všetkých jej domén (okrem sociálneho fungovania) výrazne znížená v závislosti od výskytu stredne ťažkých a ťažkých príznakov depresie a úzkosti. Podobne aj Burgess et al. (2005) uvádza, že ženy, u ktorých sa depresívne symptómy a úzkosť prejavujú aj niekoľko rokov po diagnostikovaní rakoviny prsníka, udávali nižšiu kvalitu života i jej domén. Pri použití lineárnej regresie v tejto štúdií analýza ukázala, že depresia a úzkosť môžu byť považované za prediktory zníženej kvality života.

Hoci niektoré štúdie považujú sociálnu oporu za jeden z významných prediktorov kvality života (Sammarco, 2009), v našom výskumnom súbore sa takýto vzťah nepotvrdil.

## **Záver**

Niektoré psychosociálne faktory sa ukázali ako významne prepojené s kvalitou života pacientok. Povedomie o týchto faktoroch považujeme za dôležité pre zdravotníckych profesionálov najmä v procese podpory a zlepšovania kvality života onkologických pacientov. Rabin et al. (2008) považujú za kľúčovú rolu sestier, ktoré často hovoria s pacientkami o ich pocitoch, a to počas celej liečby i po nej. Z tohto dôvodu považujú autori za dôležité poskytnúť sestram špeciálny výcvik v poradenstve, komunikačných zručnostiach a hodnotení subjektívnych symptómov a faktorov ovplyvňujúcich kvalitu života pacientok.

## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

BAIDER, L., ANDRISH, E., GOLDZWEIG, G. 2004. Changes in psychosocial distress of

- women with breast cancer in long term remission and their husbands. *Psychosomatics*. 2004. no. 45, p. 58-64.
- BURGESS, C., CORNELIUS, V., LOVE, S., GRAHAM, J., RICHARDS, M., RAMIREZ, A. 2005. Depression and anxiety in women with early breast cancer: five year observational cohort study. *British Medical Journal*, no. 330, p. 702-707.
- FERRELL, B.R., DOW, K.H., GRANT, M. 1995. Measurement of the quality of life in cancer survivors. *Quality of life research*, 1995, no. 4, p. 523-531.
- HOPWOOD, P., HAVILAND, J., MILLS, J. et al. 2007. The impact of age and clinical factors on quality of life in early breast cancer: an analysis of 2208 women recruited to the UK START Trial (Standardization of Breast Radiotherapy Trial). *Breast*, 2007, vol. 16, no. 3, p. 241-251.
- KIM, S. H., SON, B.H., HWANG, S.Y. et al. 2008. Fatigue and depression in Disease-Free Breast Cancer Survivors: Prevalence, Correlates, and Association with Quality of Life. *Journal of Pain and Symptom Management*, 2008, vol. 35, no. 6, p.644-655.
- KORFAGE, J., ESSINK-BOT, M.L., MOLS, F., VAN DE POLL-FRANSE, L., KRUITWAGW, R., BELLEGOOIJEN, M. 2009. Health-related quality of life in cervical cancer survivors: a population-based survey. *International Journal of Radiation Oncology*. 2008, vol. 73, no. 5, p. 1501-1509.
- MEYEROWITZ, B. D. 1980. Psychosocial correlates of breast cancer and its treatments. *Psychological Bulletin*, 1980, no. 87, p. 108–131.
- RABIN, E.G., HELDT, E., HIRAKATA, V.N., FLECK, M.P. 2008. Quality of life predictors in breast cancer women. *European Journal of Oncology Nursing*. 2008, no. 12, p. 53-57.
- SAMMARCO A. 2009. Quality of life of breast cancer survivors. *Cancer Nursing*, 2009, vol. 32, no. 5, p. 347-356.
- SO, W.K.W., MARSH, G., LING, W.M., LEUNG, F.Y., LO, J.C.K., YEUNG, LI, G.K.H. 2010. Anxiety, depression and quality of life among Chinese breast cancer patients during adjuvant therapy. *European Journal of Oncology Nursing*. 2010, no. 14, p. 17-22.
- ZUNG, W. K. 1965. „A self-rating depression scale.“ In *Archives of General Psychiatry*. 1965, vol. 12, p. 63-70.

**Kontaktná adresa autora:**

Mgr. Ľubica Bánovčinová, PhD.  
Jesseniova lekárska fakulta UK v Martine  
Ústav pôrodnej asistencie  
Malá Hora 5, 036 01 Martin  
Slovensko  
phone:+421 43 4906 728  
mail: [banovcinova@jfmed.uniba.sk](mailto:banovcinova@jfmed.uniba.sk)

**IMPLEMENTACE NOVÝCH FOREM VÝUKY DO STUDIJNÍCH  
VZDĚLÁVACÍCH PROGRAMŮ V PORODNÍ ASISTENCI -  
ANALÝZA VYBRANÝCH STUDIJNÍCH PROGRAMŮ**

<sup>1</sup>Alexandra Archalousová, <sup>2</sup>Štefánia Andraščíková, <sup>2</sup>Lubica Rybárová,

<sup>2</sup>Silvia Žultáková

<sup>1</sup>*Slezská univerzita v Opavě*

<sup>2</sup>*Prešovská univerzita v Prešově*

## **Souhrn**

Porodní asistence je součástí systému zdravotní péče. Umožňuje v evropském prostoru vykonávat profesní činnost kvalifikovaným profesionálům v oblasti zdravotnictví a to v současnosti v různé šíři a v rámci legislativních norem jednotlivých členských zemí. Novodobý systematický (celostní, vědecký) pohled na zdraví každé ženy a její rodiny obecně na zdraví jedince má dopad na ekonomickou transformaci a změny organizačních systémů zdravotní péče. Naplňování současných společenských potřeb s evropskou dimenzí v systému zdravotní péče představuje realizaci rozsáhlých změn doprovázených implementací zákonných norem a standardů, např. v oblasti výchovy a vzdělávání porodních asistentek, standardů jejich profesionální výkonnosti, funkcí a kompetencí porodních asistentek, jejich rozšířených rolích, vztahu profesního vzdělávání a konkrétního funkčního profilu v praxi.

## **Klíčová slova:**

Vzdělávání. Studijní program. Porodní asistence. Struktura. Standard. Evropská dimenze.

## **Úvod**

Dopad společenských změn a vývoje v ošetrovatelské péči o ženu a její rodinu v posledních desetiletích ovlivnila strategie Světové zdravotnické organizace (WHO) v péči o zdraví populace. Přehled hlavních trendů ovlivňujících profesní vzdělávání v nelékařských oborech, konkrétně v porodní asistenci pomáhá pochopit komplexnost této problematiky přizpůsobovat se změnám v profesní přípravě porodních asistentek. Zaměření ošetrovatelské péče na zdraví populace rozšiřuje role a kompetence v ošetrovatelské praxi v evropských zemích. Společenské změny jsou typické tím, že jde o trvalý a nikdy nekončící proces. Vývoj a s ním spojené změny se neustále opakují, mívají komplexní charakter a také se částečně překrývají. Poznatky o novodobých trendech v moderním pojetí umožňují studentům se s nimi pozitivně vyrovnat v zájmu vývoje

tohoto oboru a uplatnění absolventů na trhu práce (Mastiliaková, 2013). Mezi hlavní vývojové trendy patří zejména: expanzivní rozvoj informací a komunikačních technologií, výuka orientovaná na kompetence, hodnocení dovedností/způsobivosti, posílení autoregulačního procesu a výuka orientovaná na studenta jako příjemce služby, interdisciplinární přístup, spotřebitelsky orientovaná společnost, rostoucí osobní a profesní odpovědnost, flexibilita, mobilita a další.

V rámci řešení tříletého projektu 004PU- 4/2011 (2011 – 2013) KEGA s názvem *Multimediálne technológie v príprave pôrodných asistentiek* byla akademickými pracovníky působícími v oblasti porodní asistence řešena problematika profesní přípravy porodních asistentek studijního programu Porodní asistence s využitím multimediálních technologií ve výuce. V první fázi projektu proběhla obsahová analýza vybraných evropských studijních programů, které připravují porodní asistentky pro praxi. Řešitelé se zaměřili na prvky obsahu programových dokumentů, na možnosti výukových, učebních a hodnotících strategií s využitím multimediálních informačních technologií v souladu se zásadami vzdělávání dospělých. Vzdělávání tvoří dohromady celý soubor vlivů a akcí, plánovaných i nepředvídaných, které mají dopad na budoucí i stávající reprezentanty profese během období jejich vzdělávání (Andraščíková a kol., 2013). Tyto vlivy dříve či později ovlivní schopnost chápat a dosahovat stanovených cílů. V důsledku toho také širších souvislostí, v oblasti, ve které jsou vzděláváni. Studijní programy musí být výsledkem výzkumu ve všech různých aspektech zdraví i chorob, postaveny na výzkumu zdravotnických priorit dané země, na výzkumu praxe porodní asistence. Takto sestavované studijní programy se stávají součástí systémového komplexu, který vychází z potřeb praxe. Projekt s názvem *Multimediálne technológie v príprave pôrodných asistentiek* analyzuje možnosti a postupně implementuje moderní formy výuky do programu porodní asistence.

### **Obsahová analýza vybraných studijních programů**

Na počátku řešení projektu byla provedena obsahová analýza vybraných studijních programů. Mezi hlavní hodnotící kritéria řešitelé zařadili: název programu, oboru, získaný titul, délku studia, strukturu programu, kreditní systém, typ studia, úroveň s výstupními kompetencemi, filozofická a legislativní východiska, implementaci direktiv EC Rady Evropy, systémový komplex profesionálních standardů, strategie výuky a učení, hodnocení a indikátory kvality programu, regulaci (Archalousová, 2007; Andraščíková a kol., 2013). Mezi vybrané studijní programy pro vzdělávání porodních asistentek byly zvoleny programy evropských zemí, které již mají dlouhodobější zkušenosti s výukou porodních

asistentek ve vysokoškolském prostředí, implementovaly efektivně ECTS a využívají nových přístupů ve výuce, včetně multimediálních technologií. Pro názornost uvádíme studijní program skotské Napier University of Edinburgh, Univerzity of Malta, národní vzdělávací standard pro přípravu porodních asistentek České republiky a studijní program Porodní asistence Fakulty zdravotnických oborů Prešovské univerzity v Prešově.

**Tab. 1** Porovnání stanovených prvků obsahu programových dokumentů v porodní asistenci

	<b>Univerzity of Malta Faculty of Health Sciences</b>	<b>NapierUniversity Edinburgh Education in Midwifery DefinitiveProgramme Document</b>	<b>Program Porodní asistence, obor Porodní asistentka ve Slovenské a České republice</b>
<b>Název programu</b>	Midwifery	Midwifery (Porodní asistence)	Program Porodní asistence Obor Porodní asistentka
<b>Titul</b>	Bachelor of Science (Honours) Midwifery B.Sc. Master of Science in Midwifery M.Sc.	Bachelor of Midwifery BM BSc Midwifery (Honours) MSc Midwifery (Master of M)	Bakalář Bc. Magistr Mgr.
<b>Délka studia</b>	4 roky (Full Time) – B.Sc. 6 semestrů (Part – time Day)– M.Sc.	3 roky (Full Time) Dle typu studia	ČR 3 roky SR ¾ roky D/E
<b>Akademický rok</b>	semestry	45 týdnů Trimestry 1,2,3 (a 15 týdnů)	ČR 35 - 48 týdnů SR 30 – 35 týdnů Semestry 1,2 – zimní, letní (a 12-15 týdnů, zkouškové období, odborná, individuální, prázdninová praxe)
<b>Programová struktura</b>	Modulový systém	Modulový systém	Systém předmětů Předmětový studijní program
<b>Kreditní systém</b>	Odpovídá struktuře studia 240 kreditů/ 4 roky 90 kreditů/6 semestrů	Odpovídá struktuře studia 1 rok studia 120 kreditů 2 rok studia 240 kreditů 3 rok studia 360 kreditů Přesně odpovídá úrovni znalostí a získaným stupněm vzdělání v oboru	Nesjednocen, není na všech programech porodní asistence řídí se vnitřními předpisy univerzitního pracoviště nebo pracoviště vysoké školy, nepracuje se studijní zátěží SR vyhláška č.614/2002, 180/120 kreditů, nepracuje se studijní zátěží
<b>Typ studia</b>	Midwifery Full-Time (Undergraduate)- first cycle Midwifery Part – Time Day – second cycle	Midwifery Full-Time (Undergraduate) Midwifery Part-Time (Undergraduate) Midwifery Full-Time (Postgraduate) Midwifery Distance Learning (Postgraduate)	Porodní asistence, obor Porodní asistentka (kvalifikační studium) V současné době je v SR zastaveno 3 leté studium v kombinované formě

		Midwifery Applied Education – Part-Time (Postgraduate) Midwifery(Shortened Course) Full-Time (Undergraduate)	
<b>Forma</b>	Prezenční Distanční	Prezenční Distanční Kvalifikační Po-kvalifikační	Prezenční Kombinovaná/Externí Kvalifikační
<b>Úrovně</b>	Bakalářská B.Sc. Magisterská M.Sc.	Bakalářská BM, BSc Magisterská MSc Doktorská Ph.D.	Bakalářská Bc. Magisterská Mgr.
<b>Výstupní dovednosti/kompetence</b>	Definovány z výstupu každého modulu, jádrem programu	Jádrem struktury programu jsou kompetence různé úrovně na konci jednotlivých modulů	Jádrem struktury programu jsou předměty studijního plánu v jednotlivých ročnících
<b>Filozofická východiska programu</b>	Vycházejí z doporučení International Confederation of Midwives (ICM) International Federation of Gynaecologists and Obstetricians (FIGO) World Health Organisation (WHO)	Vycházejí z doporučení International Confederation of Midwives (ICM) International Federation of Gynaecologists and Obstetricians (FIGO) World Health Organisation (WHO)	Vycházejí z doporučení Mezinárodní konfederace porodních asistentek (ICM) Mezinárodní federace gynekologů a porodníků (FIGO) Světové zdravotnické organizace (SZO, WHO)
<b>Implementace Direktive EC Rady Evropy</b>	Směrnice pro porodní asistentky 89/594 EHS 155/80 EHS 154/80 EHS 156/80 EHS Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2005/36/ES	Směrnice pro porodní asistentky 89/594 EHS 155/80 EHS 154/80 EHS (součást systému profesních standardů) 156/80 EHS (součást systému profesních standardů)	Směrnice pro porodní asistentky 89/594 EHS 155/80 EHS 154/80 EHS 156/80 EHS Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2005/36/ES Zákon č.96/2004 Sb. Vyhlášky 424/2004; 463/2004
<b>Studijní program jako součást systémového komplexu profesionálních standardů</b>	Fitness for Practice Standards of Proficiency for Pre-Registration Midwifery Education Midwives rules and standards Academic and Professional Standard for Midwifery Standards for the preparation of Teachers of nursing, midwifery and health visiting Standards for mentors and Mentorship , Standard for the Supervisoin of midwives (NMC, 06)	Fitness for Practice (UKCC,1999) Standards of Proficiency for Pre-Registration Midwifery Education Midwives rules and standards Academic and Professional Standard for Midwifery (QAA,2001) Standards for the preparation of Teachers of nursing, midwifery and health visiting (UKCC,2000) Standards for mentors and Mentorship , Standard for the Supervisoin of midwives (NMC, 06)	Profil studia a profil absolventa tvoří bázi pro tvorbu profesionálních standardů  Studijní program není součástí systémového komplexu profesionálních standardů
<b>Strategie výuky a učení</b>	Jedna z prvních zemí, která implementovala ECTS a akceptovala studijní zátěž.	Respektuje postupy s odkazem na Academic and Practitioner	Vychází ze zásad andragogiky, tradiční metody

		Standard Quality framework(QAA,2000) vedoucí k získání: Tradiční intelektuální dovednosti Klinické dovednosti „Nové dovednosti“ klíčové Personálních atributů Znalostí managementu	v kombinaci s moderními didaktickými přístupy. Standardní postupy nejsou stanoveny. <i>Členění na formy výuky:</i> Přednášky Semináře, cvičení Odborná praxe
<b>Hodnocení a indikátory kvality programu</b>	Stanoveny indikátory kvality Interní a externí	Standardní postup Stanoveny indikátory kvality Interní a externí	ČR Akreditační kritéria stanovená komisí MŠMT (neakceptuje profesní kritéria) SR Akreditační kritéria stanovené MZ SR a MŠ SR
<b>Regulace</b>	Regulace počtu studujících v oboru	Regulace počtu studujících v oboru Standards for Pre-registration Midwifery Education (NMC,2004))	ČR Regulační roli plní MZ, nemá legislativní normu k regulaci počtu studentů v oboru SR AK – akreditační podmínky

Po analýze vybraných studijních programů lze konstatovat, že zahraniční pracoviště nabízí značný rozsah typů a forem studia s odpovídající délkou. Shoda je patrná v implementaci Direktiv EC Rady Evropy, ve filozofických východiscích programu. Rozdíl ovšem vykazuje struktura programu, modulový systém, kreditní systém, implementace výstupních cílů/kompetencí, priority strategie výuky a učení, hodnocení kvality programu. Tyto obsahové jednotky vycházejí ze stanovených a pravidelně revidovaných standardů profese. Zásadní rozdíl mezi dokumenty spočívá ve skutečnosti, že studijní program pro porodní asistentky je součástí systémového komplexu profesionálních standardů, které prozatím postrádáme v legislativě Slovenské i České republiky.

## Závěr

Akreditované studijní programy vychází z platné legislativy v dané zemi. Ve Slovenské republice a České republice převládá předmětový systém struktury studijního programu v přípravě porodních asistentek. Takto postavené struktury studijních programů neumožňují studentům plně vzájemnou uznatelnost v rámci mobility v evropských zemích s vyspělým vzdělávacím programem, převážně s modulovým systémem. Mezinárodní mobility jsou pro studenty programu porodní asistence stěžejní, především v oblasti primární péče, neboť v obou našich zemích absentují porodní asistentky v prenatální péči a chybí tak výrazně profesní vzory z praxe při vedení prenatálních poraden. Další

problematickou oblastí je ECTS nastavený v SR, ČR, který neodpovídá hodinové zátěži studenta. Hodinová zátěž studenta je vyšší než odpovídá přidělených kreditům v současných akreditovaných programech.

Zamýšlíme-li se v závěru nad budoucími úkoly, před kterými stojí porodní asistence a ošetrovatelská péče ve všech evropských zemích, všimneme si myšlenky evropské kultury kvality péče o ženu a dítě, o klientku a její rodinu a toho, jak může být nápomocna při naplňování cílů a představ. Přes existenci Evropské unie, profesních regulativů a navzdory Boloňskému procesu přetrvávají rozdíly v přípravě a vzdělávání mezi jednotlivými zeměmi a toto vzdělávání dosud někde není diktováno kompetencemi porodních asistentek, ale postojem a postavením lékařů. Kromě toho, některé evropské formy přípravy porodních asistentek postrádají akademický kredit, což ztěžuje profesní rozvoj a přenositelnost získané kvalifikace. Vysokoškolská pracoviště v oboru porodní asistence proto mohou začít usilovat o vytvoření evropského standardu. To by v praxi mělo znamenat, že regionální poskytovatelé péče a univerzity budou spolupracovat při identifikaci požadavků na praxi a vzdělávání a také *vypracují plány*, jak docílit požadované kvality profesně zaměřeného vysokého školství. Ideální stav by byl, pokud by vše probíhalo *ve spolupráci s evropskými partnery* a v souladu s postupy kvalitní a prověřené praxe.

## SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZŮ

- ANDRAŠČÍKOVÁ, Š. a kol. 2007. Současné vzdělávání porodních asistentek z pohledu vzdělávací instituce a praxe. In *Cesta k profesionálnímu ošetrovatelství II*. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2007. ISBN 978-80-7248-413-3
- ARCHALOUSOVÁ, A. 2007. Analýza vzdělávání ve vybraných zemích EU. In *Harmonizace ve vzdělávání porodních asistentek*. Disertační práce. Trnavská univerzita v Trnavě, 2007. Nepublikováno.
- ANDRAŠČÍKOVÁ, Š.; ARCHALOUSOVÁ, A. a kol. 2013. ECTS ve studijních programech ošetrovatelství a porodní asistence v legislativě SR. In *Modulární struktura ve studiu ošetrovatelství*. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2013. ISBN 978-80-7248-883-4
- MASTILIAKOVÁ, D. a kol. 2013. Inovace studijního programu ošetrovatelství ve vztahu k národnímu klasifikačnímu rámci terciálního vzdělávání České republiky. In

*Modulární struktura ve studiu ošetrovatelství.* Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2013.  
ISBN 978-80-7248-883-4.

*Studijní programy Porodní asistence vybraných zemí EU.* Dostupné:  
[www.napier.univerzity](http://www.napier.univerzity); <http://www.um.edu.mt/healthsciences/>, [www.mzcr.cz](http://www.mzcr.cz);  
[www.unipo.sk](http://www.unipo.sk)

Publikované s podporou projektu: KEGA č. 004PU-4/2011 *Multimediálne technológie v príprave pôrodných asistentiek*

**Kontaktní adresa autorů:**

Doc. PhDr. Alexandra Archalousová, PhD.  
Ústav ošetrovatelství  
Fakulta veřejných politik v Opavě  
Slezská univerzita v Opavě  
e-mail: [alexandra.archalousova@fvp.slu.cz](mailto:alexandra.archalousova@fvp.slu.cz)

# IMPLEMENTACE NOVÝCH FOREM VÝUKY DO STUDIJNÍCH VZDĚLÁVACÍCH PROGRAMŮ V PORODNÍ ASISTENCI - SIMULÁTORY JAKO SOUČÁST MULTIMEDIÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ

<sup>1</sup>Alexandra Archalousová, <sup>2</sup>Štefánia Andraščíková, <sup>2</sup>Lubica Rybárová,

<sup>2</sup>Silvia Žultáková

<sup>1</sup>*Slezská univerzita v Opavě*

<sup>2</sup>*Prešovská univerzita v Prešově*

## **Souhrn**

Autoři v příspěvku prezentují praktické využití simulačních technologií při nácviku dovedností budoucích porodních asistentek při vedení porodu a ošetření novorozence. Implementace nových forem vzdělávání ve vztahu k multimediálním technologiím, konkrétně využití humánních simulátorů studenty, je jedním z možných prvků vývoje ve výuce porodních asistentek.

## **Klíčová slova:**

Simulační model. Metoda simulace. Multimediální technologie. Vzdělávání. Studijní program. Porodní asistence. Kompetence. Dovednosti. Autoregulace učebního procesu. Profese.

## **Úvod**

Kvalitní zvládnutí profesních dovedností v průběhu studia je v centru pozornosti vzdělavatelů i vzdělávaných studentů/tek v profesních studijních programech. Ne jinak je tomu také v programu Porodní asistence. Významným aspektem ve vzdělávání porodních asistentek je rostoucí vliv didaktické techniky a moderních multimediálních technologií. Současní studenti nelékařských i lékařských oborů očekávají, že do výuky budou zařazeny nejnovější výsledky techniky, jak dokládají četné studie (Gibbs, 2012; Kilbride, 2007), a to se odráží i ve vzdělávání nelékařů (Mesárošová, 2007). Velmi zásadní změna, která proběhla ve vzdělávání, je přesun z pedagogiky na andragogiku vědu a umění o vzdělávání dospělých (WHO, 2002), která vyžaduje nové přístupy ve výuce. Mění se role studujícího i role učitele. Důraz je kladen na autoregulaci učebního procesu. První výsledky ukazují, že přesun iniciativy na studenta a zdůraznění sebevzdělávací složky studia významně přispějí k rozvoji odborných profesních dovedností (Leifer, 2011, Gibbs, 2012). Implementace nových forem vzdělávání ve vztahu k multimediálním technologiím, konkrétně využití

humánních simulátorů studenty, je jedním z možných prvků vývoje ve výuce porodních asistentek.

### **Simulační technologie pro nácvik dovedností v porodní asistenci**

Simulátory řízené počítačem, další technologie jsou skvělé analytické nástroje. Velké segmenty naší společnosti je používají ke sběru, tvorbě, analýze, syntéze, přeměně a předávání informací v mnoha různých podobách a souvislostech. A s nástupem technologií do akademické obce k tomu navíc přistupuje schopnost spolupracovat, komunikovat, sdílet a vyměňovat si poznatky a to způsobem, který nyní skutečně mění naši ekonomiku a rostoucí měrou i kulturu.

V rámci řešení tříletého projektu 004PU- 4/2011 (2011 – 2013) KEGA s názvem *Multimediálne technológie v príprave pôrodných asistentiek* byla akademickými pracovníky působícími v oblasti porodní asistence řešena problematika profesní přípravy porodních asistentek studijního programu Porodní asistence s využitím multimediálních technologií ve výuce. Multimediální technologie patří do materiální didaktických prostředků jako je didaktická technika, počítače, počítačové programy, interaktivní tabule, počítače 3D, videorekordéry, DVD, BD, instrumentační technika a další. Mají funkci vizuální, auditivní, audiovizuální, zpětnovazebnou, řídicí a hodnotící. Mezi ně patří i humánní simulátory s programováním učebních scénářů. V počáteční fázi projektu proběhla analýza současného stavu možností v oblasti multimediálních informačních technologií a implementace vybraných prostředků do výuky porodních asistentek. Řešitelé se zaměřili nejenom na počítačovou techniku, počítačové programy, šablony pro distanční studijní opory, ale zajímal je i stav současných simulačních technologií v souladu se zásadami vzdělávání dospělých.

Mezi nejmodernější simulační technologie pro nácvik dovedností v porodní asistenci lze uvést humánní simulátor Porodnický simulátor NOELLE 565 poskytuje způsobilost v ALS (amyotrofií laterální skleróza) a porodnických a novorozeneckých resuscitačních protokolech. Je vybaven virtuálními mateřskými a novorozeneckými monitory s životními funkcemi, stejně jako monitorem plodu. Tyto monitory jsou řízeny bezdrátovým terminálem pro studenty. Učitel kontroluje monitory pomocí bezdrátového počítače. Systém obsahuje operační software pro virtuální monitory, operační systém pro počítač, technické tipy pro devět scénářů a rozsáhlou příručku pro nácvik porodu a patologických stavů během porodu. Lze simulovat běžný porod, porodnická vyšetření, porodní mechanismus záhlavím, koncem pánevním, vakuum extrakci, (porod pomocí vakua

můžete na figuríně NOELLE procvičovat pomocí vakuové čepičky), distokii ramének, císařský řez, výhřez pupečníku, vcestné lůžko, otočení plodu, porod placenty, poporodní ošetření (masáž fundu, episiotomie – suturu).



**Obr. 1** Skupinová výuka – spolupráce vyučující se studenty při nastavení scénáře



**Obr. 2** Návčik asistence při císařském řezu

Součástí simulátoru NOELLE S555 je novorozenec v životní velikosti, který je určen k výuce resuscitace. Novorozenec má také pupeční pahýl a schopnost měnit barvu při resuscitaci. Vlastnosti modelu novorozence:

1. Realistická dýchací cesta s jazykem, hlasivkami, průdušnicí a jícnem.
2. Skloubená hlava, krk, čelist, paže a nohy.
3. Srdce, plíce a žebra.

4. Výuka BVM nebo CPR.
5. Orální nebo nazální intubace plus odsávání.
6. Sellickův manévr.
7. Oboustranné rozšíření plic s realistickým zvedáním hrudníku.
8. Pupeční pahýl

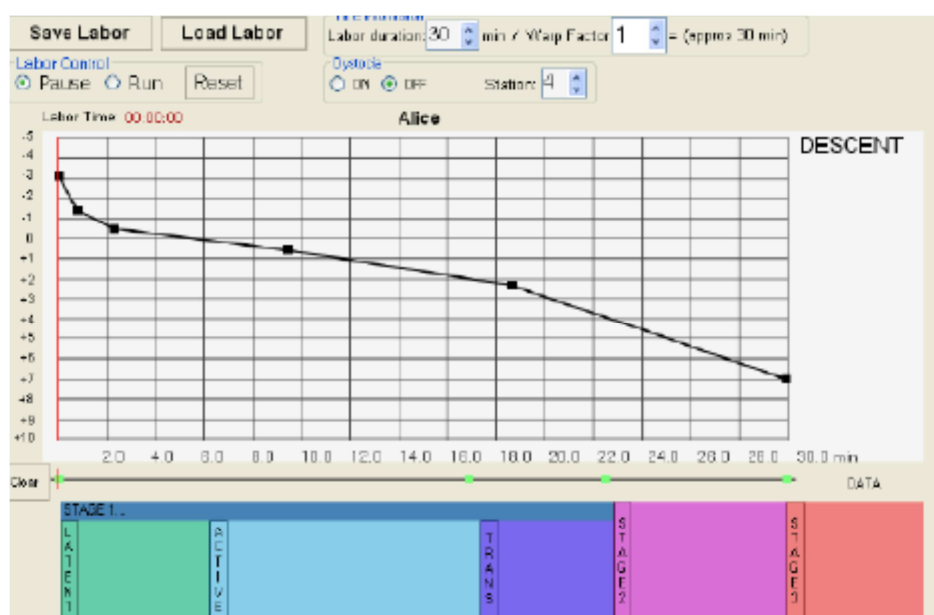


**Obr. 3** Výuka technik BVM pomocí resuscitační masky určené pro dítě

Simulátor má zařízení na předloktí a v dolní části nohou, které způsobí změnu barvy kůže z normální na modrou a oznamuje tím periferní cyanózu. Ve tvářích je další zařízení, které může změnit barvu kůže z normální na modrou a upozornit na centrální cyanózu. Tyto části na modelu jsou ovládány monitorem, který spouští simulátor s jedním ze tří volitelných tělesných stavů: centrální (central), periferní (peripheral) nebo zdravý (healthy). Monitor sleduje ventilaci a stlačování a určuje, zda jsou provedené CPR standardy vyhovující. Pokud jsou vyhovující, kůže získá zdravější barvu. Jestliže není CPR správná nebo se vůbec neprovede, kůže se zbarví do hrozivé modré barvy. Monitor také umožňuje nastavení pro jednoho (One Rescuer) nebo dva záchranáře (Two Rescuers), na trénování (Coach) nebo zkoušku (Test). Při trénování slyší student příslušné ozvy při ventilaci a stlačování a zároveň vidí, zda je jeho snaha o záchranu pacienta správná (příp. příliš vysoká nebo malá).

Nejpokročilejší metodou ovládnání systému NOELLE je **vytvoření Scénáře** (Scenario), sledu položek palety (Palette Items) a dob zpoždění. Scénáře se vytvářejí na třetí tabulkové stránce, která se nachází v hlavní části okna GaumardUI. Nejlepší způsob, jak pohlížet na scénář, je představit si ho jako „play list“ položek palety. V souladu s touto analogií se ovladače scénářů v horní části stránky chovají a vypadají jako tradiční přehrávače médií.

Nejpokročilejší metoda řízení porodního systému NOELLE je vytvoření porodního scénáře, sledu položek palety s časovými prodlevami, odpovídajícímu porodní křivce.



**Obř. 4** Vytvoření porodního scénáře, který probíhá podle nastavených kritérií

Prostřednictvím scénářů může vyučující vytvářet modelové situace pro studenty. Program umožňuje uchovat záznam řešení a každou změnu stavu klientky/novorozence. Učitel může jedním kliknutím zaznamenat stav řešení scénářů u jednotlivých studentů.

## Závěr

Simulační modely představují nejnovější technický pokrok v metodice výuky odborných dovedností. Simulátory mají podobu počítačem řízené figuríny, která realisticky ztvárňuje interakci se studujícím v řízeném simulovaném klinickém prostředí. Vzdělávací instituce mohou využít moderní simulační technologie k překonávání bariér, k pedagogickým a výzkumným aktivitám, ale i k rozšíření svých služeb na regionální, národní i mezinárodní úrovni.

## SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZŮ

- Projekt 004PU- 4/2011 (2011 – 2013) KEGA s názvem *Multimediálne technológie v príprave pôrodných asistentiek*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2013.  
[www.unipo.sk](http://www.unipo.sk)
- ARCHALOUSOVÁ, A. 2013. *Závěrečná zpráva z projektu Mentor/školitel klinické praxe ošetrovatelství a porodní asistence*. Praha: IDVZP, 2013 [www.idvz.cz](http://www.idvz.cz)
- EU Evropská komise. 1989. *Směrnice 77/452/EEC, 89/595/EEC, 77/453/EEC*. Official Journal of the European Communities. L341 0030-0032.
- GIBBS, A. 2012. *Higher Education Reforms Key Features and Metodology 2012* [on – line] <http://www.slu.cz/fvp/cz/uo/projekty/inovace/materialy>
- KILBRIDE, L. 2007. *TESEP Programme Team in Practice. The Three E Approach*, Napier University, Edinburgh dostupné na [www.extranet.lauder.ac.uk/tesepe](http://www.extranet.lauder.ac.uk/tesepe)
- LEIFER, G. 2011 *Introduction to Maternity and Pediatric Nursing*. St.Louis: Sanders, 2011. ISBN 978-1-4377-0960-5
- MESÁROŠOVÁ, J. 2007. Možnosti e-learningového vzdelávania sestier v klinickej praxi v oblasti potrieb a v ošetrovateľskom procese. In: *Dny Marty Staňkové IV, Vzdelávání sester a jeho proměny*. Praha: Galén, 2007, s. 94-97, ISBN 978-80-7262-476-8
- Metodická příručka: Porodnický simulátor NOELLE*. Hradec Králové: Hellago, 2011.
- WHO. 2002. World Health Organization, Regional office: *Strategické dokumenty pro všeobecné sestry a porodní asistentky (2)*. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2002. ISBN 80-85047-21-7.

Příspěvek vznikl s podporou KEGA projekt č. 004PU- 4/2011 (2011 – 2013) *Multimediálne technológie v príprave pôrodných asistentiek*.

### **Kontaktní adresa autorů:**

Doc. PhDr. Alexandra Archalousová, PhD.  
Ústav ošetrovatelství  
Fakulta veřejných politik v Opavě  
Slezská univerzita v Opavě  
e-mail: [alexandra.archalousova@fvp.slu.cz](mailto:alexandra.archalousova@fvp.slu.cz)

# KOMUNIKÁCIA S GYNEKOLOGICKOU PACIENTKOU

Anna Horňáková

*Prešovská univerzita v Prešove, Ústav jazykových kompetencií, CCKV*

## Súhrn

V modernej medicíne a ošetrovatelstve je komunikácia vo vzťahu zdravotnícky pracovník a gynekologická pacientka veľmi dôležitá. Niekedy však môže dôjsť k nedorozumeniam v komunikácií. V príspevku uvádzame výsledky prieskumu, ktorého cieľom bolo zistiť úroveň komunikácie budúcich zdravotníckych pracovníkov s gynekologickou pacientkou. Definujeme niekoľko pravidiel, ktorých dodržiavanie môže prispieť ku kvalitnému vedeniu komunikácie.

## Kľúčové slová:

Komunikácia. Zdravotnícky pracovník. Gynekologická pacientka.

## Úvod

**Komunikovať neznamena iba hovoriť, ale tiež počúvať.** „Tajomstvo komunikácie spočíva v jednoduchšej schopnosti - trpezlivo počúvať a snažiť sa druhému skutočne porozumieť. Máme dve uši a jedny ústa“. (z knihy Komunikace medzi lidmi, M. Herman).

Schopnosť vzájomne komunikovať, odovzdávať si informácie a plne sa pochopiť predstavuje jeden zo základných pilierov modernej medicíny a ošetrovatelstva. Bez zmysluplnej a úprimnej komunikácie, ktorá nám umožní získavať informácie o fyzickej i duševnej pohode pacienta si nedokážeme profesiu zdravotníckeho pracovníka vôbec predstaviť. Gynekologická pacientka v ordinácii je chorým človekom, ktorý sa rozhodol vyhľadať lekársku pomoc. Očakáva nielen odborné vyšetrenie, liečbu a vyliečenie, ale tiež porozumenie, uistenie a nádej. V celkovej liečbe je veľmi dôležitá kvalitná komunikácia medzi zdravotníckym profesionálom a pacientkou/klientkou. Profesionál môže využívať niekoľko komunikačných stratégií, ako je empatia, asertivita, a tiež musí čeliť stratégiám pacientok, napr. pasivite, agresivite a pod. V prostredí nemocnice prijíma zdravotnícky pracovník každodennú rutinu ako niečo samozrejmé, a to niekedy nedovoľuje rozpoznať závažné aspekty medziludskej komunikácie, niektoré pacientky neradi vyjadrujú svoje problémy verbálne. Dôležitou stránkou komunikácie pre správnu pacientkinu/klientkinu predstavu je schopnosť zdravotníckych pracovníkov zrozumiteľným spôsobom vysvetliť prebiehajúce zákroky, respektíve procesy liečby. Pacientky veľmi citlivo vnímajú každý

prejav zdravotníckych profesionálov, každé ich slovo, ale aj ich neverbálne prejavy, mimiku, gestá, postoje a podvedome reagujú aj na celkovú atmosféru, v ktorej sa odohráva ich vzájomný kontakt (Heftyová, 2002). Pri komunikácii zdravotnícky pracovník – pacient môžu vzniknúť nedorozumenia pri odovzdávaní informácií. Obaja môžu rozprávať o jednej veci, ale úplne inak. Záleží to hlavne na zdravotníkovi, ako informácie odovzdá, aby im konkrétny pacient porozumel. Nie každý má rovnaké vzdelanie a nie každý sa na tú istú vec pozerá rovnako. Výskumy ukázali, že tretinu podstatných informácií získaných od zdravotníckeho pracovníka, pacientky buď nezachytili, nestihli si zapamätať, a to buď preto, že informáciám nerozumeli, alebo preto, že boli v strese, či im bolo trápne sa opýtať. Iná situácia je, keď má pacientka zhoršené podmienky pre prijímanie informácie napr. pre bolesť, depresiu, pri zastretých kognitívnych funkciách. A tak sa môže stať, že únik informácií bude väčší na úkor prijatých informácií. Vo svojej praxi sa zdravotnícky pracovník stretáva s rozličnými skupinami pacientov, ako napr. agresívny pacient, úzkostný, úzkostný pedant, narcistický, či depresívny pacient. Každý z týchto typov si vyžaduje osobitnú formu jednania a komunikácie, ktorú potrebuje zdravotník zvládnuť na profesionálnej úrovni, tak aby pacienta nezranil, ale naopak povzbudil a pomohol k úspešnej liečbe a jeho uzdraveniu (Horňáková, 2012). Pri správne vedenej komunikácii s pacientom podľa Horňákovej (2011) mali by sme:

- vedieť, čo chceme povedať,
- rozhodnúť, kedy informáciu povedať, to znamená odhadnúť, či je vhodný čas na predanie informácie
- vybrať správne miesto,
- rozhodnúť, ako najlepšie informáciu podať,
- pamätať na skutočnosť, že pre nás už jasne podané informácie nemusia byť pre druhú stranu také jasné,
- hovoriť zreteľne a zrozumiteľne, svoje myšlienky nekomplikovať,
- zvoliť primerané tempo a odpovedajúci tón reči,
- sledovať a zaznamenávať reakcie pacienta, všímať si prejavy hnevu, úzkosti, zmätku, akceptácie, odmietania,
- brať do úvahy pocity pacienta,
- udržiavať v primeranej miere očný kontakt s pacientom,
- kontrolovať svoje neverbálne prejavy,
- umožniť pacientovi, aby sa v dostatočnej miere vyjadril,
- neznepokojovať, ani nedráždiť pacienta svojim prejavom,

- skontrolovať, či pacient informáciu prijal a pochopil.

### **Cieľ práce**

V ideálnom prípade naša komunikácia mala by prebiehať a byť vedená takým spôsobom, aby umožnila naplniť tieto základné ciele:

1. zaistiť dostatok informácií o chorobe, o procese liečby a ošetrovateľskej starostlivosti, o komplikáciách, rizikách a možnostiach ich riešenia.
2. uľahčiť pacientke/klientke rozhodovanie o prístupe k liečbe a ošetrovaniu
3. minimalizovať strach z choroby, bolesti, utrpenia či umierania.
4. edukovať pacientku/klientku resp. rodinu o následnej domácej starostlivosti a možnosti poskytnutia pomoci v krízovej situácii.
5. predchádzať nepochopeniu v komunikácii.

### **Súbor a metodika**

Náš prieskum bol realizovaný na gynekologicko-pôrodníckom oddelení FN s Poliklinikou J. A. Reimana v Prešove. Ako výskumnú metódu sme si zvolili dotazník, ktorý obsahoval 12 položiek zatvorených a 1 otvorenú. Návratnosť dotazníka bola 100%. Súbor tvorilo 30 respondentov FZO PU v Prešove vo vekovej kategórii od 18 –55 rokov, ktorými boli respondentky - študentky denného a externého štúdia študijného odboru pôrodná asistancia. Priemerný vek respondentiek bol 35,4 rokov. Prieskum bol realizovaný od novembra 2012 do januára 2013.

### **Výsledky a interpretácia**

Získané výsledky analýzy odpovedí respondentov uvádzame v tabuľkách. Prvú otázku dotazníka sme položili s cieľom zistenia záujmu pacientok o rozhovor s budúcimi zdravotníkmi pracovníkmi. 74% respondentov odpovedalo kladne, záporne odpovedalo 26%. Z odpovedí respondentiek v tabuľke 1 vidíme, že niektoré pacientky nemajú záujem o rozhovor, čo pripisujeme nedôvere budúcim zdravotníkom.

**Tabuľka 1** Záujem pacientky/klientky o rozhovor s budúcimi zdravotníckymi pracovníkmi

	n	%
<i>Mali ste možnosť vyhodnotiť, či pacientka/klientka má záujem o rozhovor?</i>	30	100
<i>Áno</i>	22	74
<i>Nie</i>	8	26
Spolu	30	100

Z tabuľky 2 vyplýva, že všetci respondenti čo sa týka záujmu o rozhovor s pacientkou/klientkou odpovedali kladne a takto by radi prispeli k zlepšeniu ošetrovateľskej starostlivosti a kvality života pacienta.

**Tabuľka 2** Záujem budúcich zdravotníkov o rozhovor s pacientkou/klientkou

	n	%
<i>Mali ste záujem o rozhovor s pacientkou/klientkou?</i>	30	100
<i>Áno</i>	30	100
<i>Nie</i>	0	0
Spolu	30	100

V ďalšej položke sme sa snažili zistiť, či je potrebná verbálna komunikácia s pacientiek pri poskytovaní ošetrovateľskej starostlivosti. 80% respondentiek súhlasí s tvrdením, že verbálna komunikácia je potrebná pre kvalitnú ošetrovateľskú starostlivosť, 20% respondentiek nepovažuje verbálnu komunikáciu za dôležitú, odpovedali na danú otázku záporne.

**Tabuľka 3** Potreba verbálnej komunikácie pri ošetrovateľskej starostlivosti

	n	%
<i>Považujete verbálnu komunikáciu za dôležitú pre kvalitnú ošetrovateľskú starostlivosť?</i>	30	100
<i>Áno</i>	25	80
<i>Nie</i>	5	20
Spolu	30	100

Úlohou ďalšej položky bolo zistiť príčiny zlyhávania komunikácie medzi respondentmi a pacientkami/klientkami. Najčastejšou príčinou bol nedostatok času na komunikáciu zo strany respondentiek (46%), čo pripisujeme nedostatočnej organizácii práce a návalu administratívnych prác. Ďalšom príčinou bolo nepočúvanie pacientky a netrpezlivosť, čo uviedlo 26% respondentov. Ako poslednú príčinu respondenti označili

nezáujem pacientok o komunikáciu (28%), vyplýva to pravdepodobne už zo spomínanej nedôvery budúcim zdravotníkom.

**Tabuľka 4** Príčiny zlyhávania komunikácie

<i>Aké sú najčastejšie príčiny zlyhávania komunikácie, ktoré uviedli respondenti</i>	<b>n</b>	<b>%</b>
nedostatok času na komunikáciu	12	46
netrzeplivosť a nepočúvanie pacienta	8	26
nezáujem pacienta o komunikáciu	10	28
spolu	30	100

**Tabuľka 5** Využívanie neverbálnej komunikácie

<i>Využívali ste neverbálnu komunikáciu vo vzájomnej interakcii s pacientkami/klientkami?</i>	<b>n</b>	<b>%</b>
áno, často	20	74
niekedy	6	14
nie	4	12
Spolu	30	100

Z analýzy výsledkov tabuľky 5 vyplýva, že väčšina respondentiek (74%) využívala pri komunikácii aj neverbálnu komunikáciu, ktorá im pomáhala pri nadviazaní kontaktu s pacientkou. Naši respondentky si uvedomujú, že gestikulácia a mimika, t.j. reč tela môže tiež rovnako dobre poslúžiť pri dorozumívaní sa.

**Tabuľka 6** Rešpektovanie individuálnych potrieb pacientky/klientky

<b>Rešpektovali ste individuálne potreby pacientky/ klientky?</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
áno	18	70
áno, ale nie vždy	10	22
nie	2	8
Spolu	30	100

Prevažná väčšina respondentiek (70%) rešpektovala individuálne potreby pacientok/klientok, 22% ich rešpektovalo, ale nie vždy a 8 % respondentov nerešpektovalo potreby pacientok. Treba poukázať na to, že nerešpektovaním potrieb pacient stráca dôveru zdravotníckeho pracovníka, čo by si mali uvedomiť aj niektorí naši respondenti.

**Tabuľka 7** Pozorné počúvanie pacientky/klientky

<i>Myslíte si, že pozorné počúvanie pacientky ul'ahčí vzájomnú komunikáciu?</i>	<b>n</b>	<b>%</b>
áno	17	67
čiastočne	8	16
neviem posúdiť	3	9
nie	2	8
Spolu	30	100

Väčšina našich respondentiek (67%) si myslí, že pozorné počúvanie napomáha vzájomnej komunikácií, 16% uviedlo, že len čiastočne, 9% nevedelo posúdiť význam počúvania pacientov/klientov a 8% si myslí, že počúvanie nie je potrebné pri vzájomnej komunikácií.

### **Záver**

Predpokladom úspechu kvalitnej komunikácie je chuť komunikovať, záujem o problémy pacienta, rodiny a snaha prispôbiť sa konkrétnej situácií, v ktorej komunikácia prebieha. Naši respondenti toto rozhodnutie preukázali a až na menšie nedostatky môžeme konštatovať, že svojim prístupom sa budú snažiť prispieť ku kvalitnej ošetrovateľskej starostlivosti a zároveň aj k zlepšeniu kvality života pacientky. Na záver by sme chceli poukázať podľa Vokurku (2013) na niekoľko pravidiel, ktorých dodržiavanie môže prispieť ku kvalitnému vedeniu komunikácie.

1. Nie je ani tak dôležité hovoriť za každú cenu, ako skôr počúvať, porozumieť a identifikovať starosti a záujmy pacienta/klienta.
2. Nielen slová, ale aj tichá prítomnosť vyjadruje záujem a uistenie pre pacienta, že nebude osamotený.
3. Nesnažte sa vždy na konkrétnu otázku dať nejakú „správnu“ odpoveď, niekedy nemusí vôbec existovať.
4. Vyhnite sa prehnanému vypytovaníu, ktoré môže vzbudzovať obavy výsluchu.
5. Poskytnite priestor na voľný rozhovor.
6. Umožnite pacientovi vyjadriť svoje názory.
7. Využite pauzy a odmlky vo vedení rozhovoru, umožní vám to lepšie absorbovať povedané a vyjadrite tak zároveň svoje premýšľanie.
8. Uistite sa priebežne, že pacient/ rodina dobre porozumel vášmu vysvetleniu.
9. Rešpektujte prejavy smútku, obavy a starosti pacienta a jeho rodiny.

10. Komunikujte s ostatnými členmi zdravotníckeho tímu o aktuálnej situácii u chorého, diagnóze, liečbe, výkonoch, plánoch a zistite ako a o čom bolo s pacientom/rodinou hovorené.

### **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

- HEFTYOVÁ, E. Hrozí sestram vyhorenie? In *Sestra*, roč. XI, 2002, č. 2, s. 44-45, ISSN 1335-9444.
- HORŇÁKOVÁ, A. Ako komunikovať v cudzích jazykoch úspešne a efektívne, Prvé vyd., Prešov: Vydavateľstvo PU v Prešove, 2011. 146 s. ISBN 978-80-80-555-0377-6.
- HORŇÁKOVÁ, A. Linking Theory and Practice in Vocational Training of Language in Health Care. ACTA FACULTATIS PHILOSOPHICAE UNIVERSITATIS PREŠOVIENSIS. Literárnovedný zborník. 41 (AFPh UP 384/465). Language, literature and culture in a changing transatlantic world II, (part II: Literature and Methodology of English Language Teaching), Filozofická Fakulta Prešovskej univerzity, Prešov 2012. p. 189-198. ISBN 978-80-555-0706-4.
- VOKURKA S. Komunikace s pacienty a jejich rodinami. In *Sestra*, roč. 23, č. 7-8, 2013, ISSN 1210-0404.

#### **Kontaktná adresa autora**

RNDR. Anna Horňáková, PhD.  
Prešovská univerzita, Prešov,  
Ústav jazykových kompetencií CCKV  
ul. 17. novembra 1, 08001 Prešov  
e-mail: anna.hornakova@unipo.sk

## VÝZNAMNÉ OSOBNOSTI PÔRODNEJ ASISTENCIE, KTORÉ SA ZAPÍSAI DO DEJÍN

<sup>1</sup>Zdenka Uherová, <sup>2</sup>Helena Galdunová, <sup>2</sup>Alena Schlosserová

<sup>1</sup> *Centrum celoživotného a kompetenčného vzdelávania, Prešovská univerzita v Prešove*

<sup>2</sup> *Fakulta zdravotníckych odborov, Prešovská univerzita v Prešove*

### Súhrn

Do histórie pôrodnej asistencie sa zapísalo niekoľko významných osobností. Niektoré z pôrodných asistentiek vynikali nielen svojimi zručnosťami a vedomosťami, ale aj tým, že publikovali učebnice a vedecké práce. Z viacerých pôrodných asistentiek sa neskôr stali všeobecne uznávané lekárky, čo bolo v tých časoch neobvyklé a získali prestíž i všeobecné uznanie aj u svojich mužských kolegov. V našom príspevku by sme chceli predstaviť niektoré významné osobnosti, ktoré sa významnou mierou zapísali do dejín.

### Kľúčové slová:

História pôrodnej asistencie. Pôrodníctvo. Pôrodné asistentky. Lekárky.

### Úvod

Okrem významných pôrodných asistentiek, ktoré vykonávali svoju činnosť v 16. a 18. storočí ako boli napr. Louise Bourgeois Boursier, Justine Dittrich Siegemund, Marie-Louise Lachapelle, je potrebné spomenúť ešte aj ďalšie slávne pôrodné asistentky, ktorým sa neskôr podarilo získať čestný doktorát aj lekársky diplom v odbore pôrodníctvo napr. Marie Anne Boivin, Reginu Josephu von Siebold, Charlotte Heiland von Siebold.

### Marie - Anne Victorine Boivin (1773-1841)

Marie-Anne Victorine Gillain sa narodila 9. apríla 1773 v Montreuil, neďaleko Versailles. Ako 20 ročná začala študovať a pripravovať sa na prácu pôrodnej asistentky. Prvé lekcie vyučovania absolvovala v nemocnici Étampes. V roku 1797 sa vydala za úradníka Boivina, ktorý však čoskoro zomrel. Zostala sama so svojím dieťaťom a mala dosť veľké finančné problémy. Ako študentka vstúpila do de la Maternité v Paríži, kde stretla svoju učiteľku Marie Louise LaChapelle a už v roku 1801 bola poverená tým, aby oficiálne dozerala na oddelenie. Popri svojej praktickej činnosti si prehlbovala svoje vedomosti aj v oblasti vedeckého výskumu v pôrodníctve. V roku 1811 de la Maternité opustila, nakoľko prijala vedúcu pozíciu v nemocnici Poissy. Neskôr bola zamestnaná v Maison de Santé.

Vysoko ocenené dielo Marie-Anne Victorine Boivin „Pamätník umenia pôrodnej asistencie" vydané v roku 1812, bolo založené na verejnom štatistickom pozorovaní 20 517 narodených detí. Túto publikáciu venovala svojej učiteľke Marii Louise LaChapelle a obsahuje dve časti: „Praktické zaobchádzanie v pôrodníctve“ a tiež „Anatómiu a fyziológiu ženských pohlavných orgánov“. Marie-Anne Victorine Boivin napísala aj ďalšie diela týkajúce sa potratov, vnútorného krvácania z maternice, absorpcie placenty, tuberkulózných ochorení žien, detí a embryí, falošných tehotenstvách a liečbe pri ochoreniach maternice. Okrem toho prekladala anglickú odbornú literatúru do francúzskeho jazyka.

V roku 1825 vyvinula na vtedajšiu dobu najlepšie "Speculum" (pošvové zrkadlá), ktoré uľahčovalo vkladanie do pošvy. Pre vnútorné meranie ženskej panvy zostavila intrapelvimeter.

Vzhľadom na svoje zásluhy sa stala členkou Kráľovskej spoločnosti lekárskeho vied v Bordeaux a získala tiež pruskú zlatú medailu. Ruská cárovná ju pozvala do Petrohradu, no ona pozvanie odmietla.

Univerzita v Marburgu udelila Marie-Anne Victorine Boivin 30. mája 1827 pri príležitosti prekladu jej epochálnej učebnice do nemčiny, čestný doktorát medicíny. Považuje sa za prvú ženu, ktorá získala čestný doktorát Philipps univerzity. Zomrela 16. mája 1841 (Fiala 2011, Metz-Becker, 1999).



*Marie - Anne Victorine Boivin*

### **Maria Regina Josepha von Siebold (1771-1849)**

Obidve lekárky Josepha von Siebold a jej dcéra Charlotte nemali rodné priezvisko Siebold, ale toto meno získali sobášom prípadne adopciou. Patrili k prvým promoványimi lekárkami v Nemecku (predtým získali vzdelanie pôrodnej asistentky).

Regina Josepha von Siebold sa narodila v decembri 1771 ako dcéra Josepha Henninga, člena rady vlády. Svoje detstvo strávila v Heiligenstadte u svojho majetného strýka. Vzdelanie získala v Duderstadte v kláštore Uršulínok. Vo veku 15 rokov sa v roku 1786 vydala za svojho poručníka Georga Heilanda, ktorý bol členom rady vlády. Narodili sa jej štyri deti, z ktorých sa dospelosti dožili iba dve dcéry. Po siedmych rokoch manželstva sa ako 22 ročná stala vdovou, keď jej manžel podľahol ťažkej chorobe, ktorá postihla aj samotnú Josephu. Svoje podlomené zdravie si potom liečila u lekára Johanna Theodora Damiana von Siebold, za ktorého sa neskôr v roku 1795 aj vydala a ktorý adoptoval aj jej dve dcéry. V roku 1804 sa jej manžel stal vedúcim lekárom a riaditeľom vysokej lekárskej školy v Darmstadte, napriek tomu to však nezabezpečilo rodine dostatočný prísun financií. Zlá finančná situácia donútila Josephu, aby predala svoje zdedené dedičstvo. Aby mohla svojho manžela podporovať v jeho lekárskej praxi, rozhodla sa napriek predsudkom, ktoré v tej dobe v spoločnosti vládli získať vzdelanie v pôrodníctve.

V roku 1806 odišla do Würzburgu, kde ju na lekárskej univerzite vyučovali jej svokor Carl Caspar von Siebold a švagor Adam Elias von Siebold.

V roku 1807 zložila Josepha vo Würzburgu rigorózne skúšky a tak mohla vykonávať povolanie pôrodnej asistentky. Hneď po ukončení vzdelávania sa vrátila späť a pôsobila v oblasti služieb svojho manžela.

V roku 1813 získala s oficiálnym vysvedčením Darmstadskej vlády povolenie nielen vykonávať povolanie pôrodnej asistentky, ale aj očkovať proti kiahňam. Spolu s manželom podporovali vzdelávanie pôrodných asistentiek. Pod vedením svojho manžela získala mnoho skúseností, ktoré jej pomohli získať sebavedomie. V roku 1814 bola účastníčkou ťažkej nehody, po ktorej sa dlhší čas zotavovala a nemohla sa venovať svojmu povolaniu.

Damian von Siebold predkladal na univerzite v Gießene dôkazy o práci a výnimočných výkonoch svojej manželky a žiadal pre ňu udelenie čestného doktorátu, čo sa podarilo až roku 1815, kedy získala titul "Doctor honoriae artis obstetriciae". V roku 1828 Damian von Siebold zomrel a o 21 rokov neskôr v roku 1849 zomiera v Darmstadte aj Josepha (Fiala 2011, Metz-Becker, 1999, Siebold Museum).



*Josepha von Siebold*

### **Charlotte Heiland von Siebold (1788 - 1859)**

K slávnej rodine von Siebold patrí aj ďalšia žena, ktorá pokračovala v rodinnej tradícii v oblasti pôrodnictva, ktorou bola Charlotte Heiland von Siebold, narodená v roku 1788 v meste Heiligenstadt, dcéra Reginy Josephy a nevlastná dcéra Johanna Damiana von Siebold (jej vlastný otec bol Georg Heiland, ktorý zomrel).

Už v 17. rokoch sa venovala pod dohľadom svojho otčima štúdiu anatómie, fyziológie a pôrodnictva. Vo vzdelávaní ju podporovali obaja rodičia a to aj tým, že od roku 1811 mohla navštevovať súkromné vyučovanie na Univerzite v Göttingene, kde pôsobil aj známy Friedrich Benjamin Osiander, profesor pôrodnictva.

Charlotte sa vzdelávala okrem toho aj v anatómii a chirurgii a navštevovala prednášky zo zoológie a antropológie u Johanna Friedricha Blumenbacha.

V roku 1814 zložila v Darmstade skúšku a tak mohla vykonávať povolanie pôrodnej asistentky samostatne, nielen ako pomocníčka svojich rodičov. Jej ďalším cieľom bolo uchádzať sa o získanie doktorátu v oblasti pôrodnictva na univerzite v Gießene o čo prejavila záujem v roku 1817. Vo svojom úsilí bola podporovaná svojím nevlastným otcom, ktorý musel pre svoju dcéru zostaviť vhodnú žiadosť, ktorá potom vyvolala vo vedeckých kruhoch profesorov z Gießenu búrlivú debatu a rozdelila ich tak do dvoch skupín. Niektorí sa domnievali, že je proti zaužívaným zvyklostiam, aby žena mohla získať doktorát z medicíny, iní sa naopak vyjadrovali pozitívne. Nakoniec sa v roku 1817 podarilo Charlotte získať diplom lekárky v odbore pôrodnictvo, keď presvedčila komisiu svojou prácou pod názvom "O tehotenstve mimo maternice a o abdominálnej gravidite" (voľný preklad). V Darmstade vyšiel dokonca pochvalný článok v novinách, kde sa písalo

o slávnostnom akte promócie ženy, ktorý sa zapíše do análov nielen univerzity v Darmstadte, ale aj ostatných nemeckých univerzít.

Po smrti svojej matky prevzala Charlotte jej prax. V roku 1829 sa vydala za lekára Andreasa Heidenreicha, mladšieho o 14 rokov, manželstvo však zostalo bezdetné, preto všetok voľný čas venovala iba svojej práci. Mala silné sociálne cítenie a angažovala sa za práva chudobných žien. V roku 1845 založila v Darmstadte zariadenie pôrodnej asistencie, ktoré bolo určené chudobným ženám. Charlotte bola volaná k pôrodom aj na kniežací dvor. Pomáhala tiež Victorie, vojvodkyni z Kentu, matke neskoršej kráľovnej Victorie. Charlotte zomrela v roku 1859 vo veku 71 rokov v Darmstadte. Ešte v tom istom roku bola založená nadácia na podporu vydatých chudobných šestonedielok (Fiala 2011, Metz-Becker, 1999, Siebold Museum).



Ölgemälde von Franz Hubert Müller aus dem Buch Lebensdarstellungen deutscher Naturforscher; Die Würzburger Siebold

*Charlotte Siebold*

## **Záver**

V minulosti museli ženy vo svojom povolání prekonávať mnoho ťažkostí a bojovať proti tradíciám, ktoré nepovažovali ženy za rovnako šikovné a múdre v porovnaní s mužmi. Ženy museli často vynakladať oveľa viac úsilia ako ich mužskí kolegovia, aby presvedčili iných o svojich schopnostiach. Napriek neľahkej práci sa však dokázali presadiť nielen vo svojej práci, ale aj v sfére vedy.

## ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

FIALA, L. Z dějin porodnictví VI – významné porodní báby [online]. Zdravotnické noviny. 16.5.2011. [cit. 2012-07-05]. Dostupné na internete:  
<<http://zdravi.e15.cz/clanek/mlada-fronta-zdravotnicke-noviny-zdn/z-dejin-porodnictvi-vi-vyznamne-porodni-baby-459863>>

METZ-BECKER, M. *Hebammenkunst gestern und heute. Zur Kultur des Gebärens durch drei Jahrhunderte*. Marburg: Jonas Verlag, 1999. 112. s. ISBN 3-89445-246-3.

*Siebold-Museum. Deutsch-Japanisches Forum Würzburg*. [online]. [cit. 2013-09-30].

Dostupné na internete:

<[http://www.google.de/imgres?biw=1016&bih=605&tbm=isch&tbnid=VUk01cg936J3AM:&imgrefurl=http://siebold-museum.byseum.de/de/geschichte/die-wuerzburger-siebold/josepha-von-siebold&docid=QD\\_LZQKXd1v\\_lM&imgurl](http://www.google.de/imgres?biw=1016&bih=605&tbm=isch&tbnid=VUk01cg936J3AM:&imgrefurl=http://siebold-museum.byseum.de/de/geschichte/die-wuerzburger-siebold/josepha-von-siebold&docid=QD_LZQKXd1v_lM&imgurl)>

### Obrázky

Marie - Anne Victorine Boivin

<[www.google.de/search?q=Marie+-+Anne+Victorine+Boivin+1773-1841&num=10&hl=sk&imgrefurl=http://folkscan.com/who/anne-boivin.html&imgurl](http://www.google.de/search?q=Marie+-+Anne+Victorine+Boivin+1773-1841&num=10&hl=sk&imgrefurl=http://folkscan.com/who/anne-boivin.html&imgurl)>

Josepha von Siebold

<[http://www.google.de/imgres?biw=1016&bih=605&tbm=isch&tbnid=VUk01cg936J3AM:&imgrefurl=http://siebold-museum.byseum.de/de/geschichte/die-wuerzburger-siebold/josepha-von-siebold&docid=QD\\_LZQKXd1v\\_lM&imgurl](http://www.google.de/imgres?biw=1016&bih=605&tbm=isch&tbnid=VUk01cg936J3AM:&imgrefurl=http://siebold-museum.byseum.de/de/geschichte/die-wuerzburger-siebold/josepha-von-siebold&docid=QD_LZQKXd1v_lM&imgurl)>

Charlotte Siebold

<<http://www.egmed.uni-goettingen.de/geschichte/Bilder/CharlotteSiebold2.jpg>>

### Kontaktná adresa autora

PaedDr. Zdenka Uherová, PhD.

ÚJK CCKV PU v Prešove

Ul. 17. novembra 1

08001 Prešov

[zdenka.uherova@unipo.sk](mailto:zdenka.uherova@unipo.sk)

# BEDEKER PRÁCE SESTRY A PÔRODNEJ ASISTENKY V GYNEKOLOGICKEJ OPERAČNEJ SÁLE

<sup>1</sup>Helena Galdunová, <sup>1</sup>Alena Schlosserová, <sup>1</sup>Slávka Mrosková,  
<sup>2</sup>Tatiana Zachárová

<sup>1</sup>PU v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov

<sup>2</sup>FNsP J.A. Reimana Prešov

## Súhrn

V príspevku sa zameriavame na historický vývin operatívy, súčasné fungovanie operačných tímov či zásady ochrany a bezpečnosti práce v operačnej sále. Svoje miesto pri zabezpečení kvalitnej operatívy majú aj sestry, ktoré sú súčasťou operačného tímu. A práve ich špecifiká, kompetencie, pracovné činnosti a vzdelanie sú v príspevku stručne spracované. Nie v poslednej miere poukazujeme aj na právne aspekty, zásady ochrany a bezpečnosti práce.

## Kľúčové slová:

Perioperačná ošetrovateľská starostlivosť. Operačná sála. Operačná sestra. Vzdelávanie.

## Úvod

Práca sestry a pôrodnej asistentky ma mnoho podôb a historicky sa menila a vyvíjala svojim obsahom činnosti ako aj prestížou. Ako sa vyvíjala gynekológia, ako jedno z chirurgických odvetví, ako vznikala a v súčasnej podobe je realizovaná operatíva v nej, to je predmetom nášho príspevku.

## Pohl'ad na historický vývin

História ošetrovateľstva je úzko spätá s históriou lekárstva. Dejiny stredoveku uvádzajú, že kým rozvoj arabskej a byzantskej medicíny podporoval vznik vedeckých centier, či lekárskejších škôl, v európskych kultúrach život lekárov, chirurgov, „barbierov“ i pôrodných babíc ovplyvňovala mágia, okultizmus a alchýmia. Zákaz chirurgických zákrokov urobil z lekárov remeselníkov, ktorí sa dokonca združovali v cechoch. Ich remeselnícku výučbu si mohli doplniť o štúdium medicíny až koncom 18. storočia. Až 700 rokov bola chirurgia oddelená od medicíny (Schott, 1994).

Pôrodníctvom sa vtedy oficiálna medicína prakticky nezaoberala, to bolo v rukách pôrodných babíc. Trvalo to takmer celý stredovek, potom sa ním začali zaoberať chirurgovia. Je zaujímavé, že cisársky rez na mŕtvej žene poznali a robili už starí Rimania s úmyslom zachrániť plod. Až v 16. storočí bol prvýkrát realizovaný cisársky rez na živej

tehotnej a bol spojený s odstránením tela maternice, no v skutočnosti sa rozšíril až v 19. a 20. storočí (Čech, 2006).

V období od 16. do 17. storočia bolo náplňou chirurgie iba ošetrovanie rán, vypúšťanie hnisavých ložísk a výnimočne sa robili amputačné výkony. Toto všetko sa sústreďovalo do ráhojičských veľcechov a kláštorných špitálov. Až po roku 1800 vznikali prvé operačné sály. Na Slovensku boli zriadené v župných nemocniciach Trnava, Košice, Nitra a Trenčín (Kubicová, 2005).

Do objavu baktérií v 19. storočí sa o práci v operačnej sále hovoriť nedá. Operovalo sa bez dodržiavania asepsy, v bežnom civilnom ošatení a holými rukami. Až potom sa začala výstavba operačných sál, dezinfekcia prostredia, biele plášte chirurgov, predoperačné umývanie rúk a vyvinula sa metodika antisepsy. Americký chirurg W. S. Halsted zaviedol v roku 1890 používanie gumených rukavíc pre operačný tím. Operačné sály a stoly sa konštruovali tak, aby sa dali umývať dezinfekčnými roztokmi. V roku 1882 dal v Nemecku na chirurgickej klinike vybudovať Friedrich Trendelenburg parný sterilizátor. Nástroje a obväzový materiál sa týmto zbavovali choroboplodných zárodkov za pomoci prúdiacej horúcej pary. Neskôr boli skonštruované vyváračie aparatúry na dezinfekciu nástrojov v sodnom roztoku. Tieto prístroje sa dlhý čas pokladali za neprekonané (Schott, 1994). V 50. až 80. rokoch 20. storočia bolo samozrejmosťou sterilizovať pomôcky k operáciám v tlakových varných sterilizátoroch. Dnes túto službu vykonáva oddelenie centrálnej sterilizácie, ktoré zabezpečuje sterilizáciu nástrojov a špeciálneho chirurgického, laparoskopického aj termolabilného materiálu, ktorý je pripravený v špeciálnom sterilizačnom kontajnerovom systéme alebo v lukasterikových balíkoch. Niektoré pracoviská disponujú aj umývacími a dezinfekčnými automatmi. Nástroje k operáciám boli z rôznych materiálov, dômyselne zhotovené, vyrábali sa zo železa, bronzu, kalenej ocele. Kvôli ochrane pred koróziou je dnes väčšina nástrojov kovových, z titánu a nehrdzavejúcej ocele. Znižovanie prašnosti v operačnej sále v súčasnosti sa dosiahlo vyradením bavlny, používanej na zarúškovanie stolíkov a operačného poľa. Použité tampóny a rúška sa už dnes neperú a nesušia, nahradil ich firemne dodávaný sterilizovaný obväzový materiál. Vývojom prešlo aj vybavenie operačných sál. Operačný stôl z 50. rokov minulého storočia, ovládaný kľukou nahradil stôl, ovládaný diaľkovo alebo nožným spínačom s odnímateľnými doskami, umožňujúci variabilitu uloženia pacienta do rôznych polôh. Kým v minulosti sa krvácanie zastavovalo len koaguláciou horúcim železom, dnes ide o elektrokoaguláciu s využitím vysokofrekvenčného elektrického prúdu, s digitálnym displayom, umožňujúcim uloženie

hodnôt a zobrazením typu poruchy. Aj odsávacie sklenené zariadenia, ktorých obsah sa po použití vylieval a nádoby sa museli dezinfikovať, nahradili jednorazové vaky, ktoré sa po použití uzavrujú a likvidujú v súlade s vyhláškou o odpadoch. Neustály pokrok v medicíne dokazujú aj tieto vymoženosti v operačných sálach (Sucháňová, 2012).

### **Špecifiká, kompetencie a pracovné činnosti operačnej sestry**

Už od vzniku chirurgie potreboval lekár pomoc. Práca operačnej sestry sa výrazne odlišuje od práce sestry pri lôžku a to tým, že jej činnosť pre pacienta je viac menej anonymná. Pacient inštrumentárku takmer nevidí, o jej práci sa málo hovorí, neraz je nedostatočne pochopená a ocenená (Niederle, 2004).

Okrem množstva povinností, ktoré ešte budú spomenuté, je to práve operačná sestra, ktorá spolu s anesteziologickou sestrou zodpovedá za ošetrovanie pacientky v intraoperačnom období. *“Je to obdobie, ktoré sa začína prevzatím pacientky na operačnú sálu a končí sa jej prevozom na jednotku intenzívnej starostlivosti, resp. ošetrovaciu jednotku po operácii”* (Kubicová, 2005, s. 21).

Operačná liečba kladie vysoké nároky na technické a materiálne vybavenie, na použitie nových technológií a dôsledné dodržiavanie aseptických techník a prístupov. Zapracovanie personálu si napríklad vyžaduje dlhšiu časovú dobu v porovnaní s ostatnými úsekmi oddelenia (Stwiertniová, 2008).

Operačné sály s príslušenstvom sú jednou z najnákladnejších a najzložitejších častí nemocnice. Zabezpečujú možnosť diagnostiky, liečebných výkonov a to v nepretržitej prípadne pohotovostnej službe. Hoci je práca v operačnej sále tímová, jej prevádzku zabezpečujú práve operačné sestry, ktorých pracovnou náplňou je:

- vykonávať odborné ošetrovateľské činnosti, spojené s prípravou operácie a asistenciou pri nej
- zabezpečovať a prísne dodržiavať hygienické, aseptické bezpečnostné podmienky, prevádzkový poriadok a starať sa o hygienu prostredia
- zabezpečovať stálu pohotovosť nástrojov, prístrojov, pomôcok, špecializovaného materiálu k štandardným aj špeciálnym operačným výkonom a v prípade potreby ich dopĺňať a udržiavať vo funkčnom stave
- viesť v operačnom trakte ošetrovateľskú dokumentáciu

- sledovať a kontrolovať správny postup mechanickej očisty, dezinfekcie, podieľať sa na procese sterilizácie operačných pomôcok a prístrojov k operačnému výkonu (Kudlejová, 2007).
- Zodpovedať za správnu polohu pacientky, pri jednotlivých operáciách podľa druhu výkonu a požiadaviek operátora
- zabezpečovať správne označenie biooptického, bakteriologického a ostatného materiálu odoslaného z operačnej sály na vyšetrenie.

Dominantnou náplňou práce operačnej sestry je však vlastné inštrumentovanie, čo znamená včasné podávanie potrebných nástrojov a pomôcok, ich spätné preberanie, poprípade vyradenie alebo doplnenie .

Okrem zvýšeného nároku na prípravu k operácii je v pôrodníctve vzhľadom k neplánovaným a nečakaným situáciám dôležitá rýchlosť a časová stránka realizácie. Oba tieto činitele zabraňujú vzniku komplikácií zo strany matky a plodu (Čech, 2006).

Rozsah práce, povinností a kompetencií operačnej sestry je taký široký, že organizácia prevádzky vyžaduje jeho riešenie rozdelením činností. Preto v operačnej sále pracujú dva typy sestier a to „sterilná“ alebo inštrumentárka a cirkulujúca (obiehajúca) sestra. Spoločne zodpovedajú za pripravenosť operačnej sály k potrebným operačným výkonom (Mažaryová, 2005).

Po zoznámení sa s predpokladaným priebehom operácie *sterilná* sestra (inštrumentárka) pripraví operačnú sálu. Spolu s každým členom operačnej skupiny prechádza hygienickým filtrom (oblečie sa do operačného odevu), skontroluje funkčnosť prístrojov, odsávacích zariadení, operačných lúčov, doplní sety o špeciálne pomôcky, podľa špecifik operácie a zvykov operátora. Nasleduje chirurgická dezinfekcia pokožky rúk, obliekanie plášt'a a navliekanie rukavíc (Duda, 2000).

Potom sestra pripraví sterilné stolíky, tzv. zarúškuje ich, a pripraví na ne potrebné nástroje a pomôcky. Pomáha pri dezinfekcii operačného poľa a pri rúškovaní pacientky, asistuje pri výkone, počítá rúška a nástroje, použité nástroje odkladá, podľa všeobecných zásad asepsy a pravidiel taktiky inštrumentovania. Nevyhnutnou povinnosťou sestry je pred operáciou a uzavretím operačnej rany vykonať číselnú kontrolu rúšok, nástrojov a ostatných pomôcok a výsledok oznámiť operátorovi (Kudlejová, 2005).

Sterilná sestra však sama, bez obiehajúcej sestry nespraví nič. Je medzi nimi závislosť, ktorej výsledkom má byť súhra. Náplňou práce cirkulujúcej sestry je pomáhať pri obliekaní sterilného odevu, otvárať pre inštrumentárku balíčky so sterilným materiálom, v prípade potreby ho dopĺňať, viesť príslušnú dokumentáciu a pripraviť

bioptický materiál na transport. Okrem toho dohliada na udržiavanie poriadku v operačnej sále. Má byť neustále k dispozícii, pohotovo reagovať na pokyny operačnej skupiny, sledovať operačný výkon a byť aktívnou súčasťou operačného tímu. Bez kvalitnej, skúsenej a ochotnej obiehajúcej sestry je práca operačného tímu „ trápením“ (Mažárová, 2005).

### **Zásady ochrany a bezpečnosti práce v operačnej sále**

V práci na operačnej sále sa spája náročná duševná práca, často vyčerpávajúca, s nemenej ťažkou prácou fyzickou. Bolo by ideálom, keby všetci pracovníci operačnej sály pristupovali k práci oddychnutí a pracovali by pritom v príjemnom pracovnom prostredí, ktoré umožňuje plne sa na prácu sústrediť (Zeman, Krška a kol., 2011).

Riziká a nebezpečenstvá s ktorými sa v operačnej sále možno stretnúť sú rôznorodé, snáď najzávažnejším je *riziko infekcie*. Možným profesionálnym poškodením následkom infekcie potom môže byť napríklad infekčná hepatitída a AIDS. Preto sa s každým materiálom odobratým pri operácii musí zaobchádzať ako s potenciálne infekčným a využívať pri práci s ním ochranné bezpečnostné prostriedky (rukavice, plášť, maska, čiapka) (Zeman a kol., 2003).

Charakter práce v operačnej sále môže u personálu viesť k *typickým úrazom*, časté sú drobné poranenia rúk o ostré nástroje, vznik popálenín pri sterilizácii, pokĺznutie na mokrej podlahe. Vážnejšie úrazy môžu byť spôsobené výbuchmi, požiarimi a poruchami na sterilizačnej aparatúre a elektrickom vedení, alebo pri manipulácii medicínálnych plynov v tlakových, oceľových nádobách (kyslík, oxid dusný, stlačený vzduch, narkotizačné plyny) (Zeman, Krška a kol., 2011).

Prísne dodržiavanie bezpečnostných predpisov sa vyžaduje aj pri používaní elektrokoagulačných aparátov, aby nedošlo ku vzniku kontaktných popálenín na koži pacientky. V operačných sálach hrozí tiež nebezpečenstvo statickej elektriny. Vzniká pri trení suchých nevodivých látok. Preto sa odporúča na krytie podláh použitie antistatických materiálov a kolieska stolíkov, prístrojov, vozíkov a nábytok majú mať gumové pätky. Je tiež vhodné zvýšiť vlhkosť vzduchu na 60-70 % a teplota má byť medzi 21- 25 stupňov Celzia. Nevyhnutné je v podstate uzemnenie operačnej sály ako celku (Zeman a kol., 2003).

## **Právne predpisy súvisiace s profesiou**

Ošetrovateľská starostlivosť je riadená legislatívnymi normami, ktoré vymedzujú vzdelanie, pracovnú činnosť sestry, jej povinnosti, práva, aj sankcie. Základným právnym predpisom v oblasti zdravotníctva je Ústava Slovenskej republiky. Právo je konkretizované zákonom. Právnymi predpismi nižšej právnej sily ako zákon, sú nariadenia vlády, vyhlášky a výnosy Ministerstva zdravotníctva. Novelizovanie a aktualizovanie zákonov má význam z hľadiska zlepšovania kvality ošetrovateľskej starostlivosti (Komová, 2005).

## **Vzdelanie a odborná spôsobilosť operačných sestier**

Podľa Európskej charty práv pacientov, ktorej body sú ukotvené v zákonoch 576 - 581/ 2004 Z. z., má každý jednotlivец právo na prístup k službám vysokej kvality, preto § 42 zákona o poskytovateľoch ukladá povinnosť zdravotníckych pracovníkov celoživotne sa vzdelávať. Aby sestra mohla vykonávať prácu v operačnej sále, musí splniť isté podmienky pre výkon povolania. Najprv musí získať *odbornú spôsobilosť* pre výkon povolania, ktorú vymedzuje zákon č. 578/2004 Z.z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti a zdravotníckych pracovníkoch, o ich povinnostiach, vzdelaní a podmienkach na výkon zdravotníckeho povolania (Velková, 2009).

Požiadavku na odbornú spôsobilosť stanovuje aj podľa § 9 nariadenia vlády SR č. 296/ 2010 Z.z. o odbornej spôsobilosti na výkon odborných pracovných činností, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností. Podľa neho sestra spĺňa odbornú spôsobilosť na výkon odborných pracovných činností získaním VŠ vzdelania I. stupňa v *Bc.* študijnom programe alebo *VOV* vzdelania alebo VŠ vzdelania II. stupňa v *Mgr.* študijnom programe. Po získaní odbornej spôsobilosti na výkon odborných pracovných činností si sestra môže získané vzdelanie prehĺbiť, doplniť alebo rozšíriť. Vzdelávacie aktivity sestier sa môžu ďalej realizovať ako špecializačné štúdium, certifikačná príprava a sústavné vzdelávanie ako sú konferencie, semináre, kurzy, stáže, prednášková, publikačná činnosť a podobne. Špecializačné štúdium pre operačné sestry (ale aj pre iných zdravotníckych pracovníkov) sa v súčasnosti realizuje na pôde Slovenskej zdravotníckej univerzity v Bratislave. Predpokladom prijatia sestry na štúdium je odborná prax v rozmedzí od 1 - 3 rokov. Sestre je umožnené doplniť si vzdelanie v špecializovanom odbore *Inštrumentovanie v operačnej sále* v trvaní jeden rok a pôrodná asistentka sa môže zamerať na špecializačný odbor *Inštrumentovanie v operačnej sále v gynekológii*

a pôrodnictve, tiež v trvaní jeden rok. Ukončením štúdia príslušného špecializačného odboru spĺňa sestra v operačnej sále odbornú spôsobilosť na výkon špecializovaných pracovných činností a naplní aj literu zákona (Velková, 2009).

Už spomenuté legislatívne nariadenie považuje za odbornú spôsobilosť na výkon špecializovaných pracovných činností aj nadobudnutie vyššieho odborného vzdelania na strednej zdravotníckej škole v študijnom odbore diplomovaná operačná sestra, v špecializačnom odbore inštrumentovanie v operačnej sále, podľa predpisov účinných do 30. septembra 2005. Táto príprava operačných sestier bola realizovaná v 90. rokoch 20. storočia na niektorých vybraných stredných zdravotníckych školách v externom vyššom odbornom štúdiu diplomovaná operačná sestra (Farkašová, 2010).

Vzdelávanie v ošetrovatelstve upravuje aj vyhláška MZ SR č. 366/2005 Z. z. o kritériách a spôsobe hodnotenia sústavného vzdelávania zdravotníckych pracovníkov (naposledy v znení vyhlášky MZ SR č. 616/2007 Z. z.), ktorá pojednáva o podmienkach prideľovania kreditov v rámci sústavného vzdelávania zdravotníckeho pracovníka v príslušnom zdravotníckom povolání (Velková, 2009).

V rámci európskych medzinárodných meradiel pôsobí profesijná organizácia EORNA- Európska asociácia sestier perioperačnej starostlivosti. Vznikla v roku 1980 vo Veľkej Británii, združuje 24 členských spoločností perioperačných sestier z väčšiny európskych krajín. Predmetom jej záujmu je postavenie, profesijné kompetencie, vzdelávanie perioperačnej sestry, výskum a kvalita poskytovanej perioperačnej ošetrovateľskej starostlivosti. V roku 2009 organizácia vydala materiál „Rámcové kompetencie perioperačných sestier“, ktorých obsah tvorí: definíciu perioperačnej starostlivosti, jednotlivé oblasti činností perioperačnej sestry, konkrétne témy z praxe a profesionálny kódex. Jej novou úlohou je vytvoriť databázu vedecko - výskumných prác, zaoberajúcich sa ošetrovatelstvom v perioperačnej starostlivosti v celej Európe (Wichsová, 2010).

### **Pracovné zaradenie**

Nariadením vlády SR č. 341/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú katalógy pracovných činností pri výkone práce vo verejnom záujme a o ich zmenách a dopĺňaní, sa sestra zaradí do platovej triedy podľa najnáročnejšej pracovnej činnosti z hľadiska jej zložitosti, zodpovednosti, fyzickej a psychickej záťaže, ktorú má vykonávať v rámci opisu pracovných činností (náplň práce) a splnenia kvalifikačných predpokladov, ktoré sú potrebné na jej vykonávanie. Kvalifikačným predpokladom je stupeň vzdelania (stredné,

vyššie odborné, Bc, Mgr) a osobitný kvalifikačný predpoklad (špeciálne formy vzdelávania). Zaradenie do platovej triedy musí byť v súlade s charakteristikou platovej triedy a katalógom. Na základe vyššie uvedeného sa do 8. platovej triedy zaraďuje sestra, ktorá má ukončené úplné stredoškolské vzdelanie, alebo vyššie odborné vzdelanie, alebo vysokoškolské vzdelanie prvého stupňa a splnenú špeciálnu formu vzdelávania. Na základe tohto zaradenia sú sestry pridelené tieto pracovné činnosti, vyžadujúce vyššie odborné vzdelanie: príprava setov inštrumentov a zdravotníckeho materiálu, ich dezinfekcia a sterilizácia, vrátane kontroly efektu sterilizácie a dezinfekcie pre potreby zdravotníckeho zariadenia. Následne predpis informuje o zaradení sestry do 9. platovej triedy, ktorej požiadavkou je: úplné stredoškolské vzdelanie, alebo vyššie odborné vzdelanie, alebo vysokoškolské vzdelanie I., alebo II. stupňa so splneným osobitným kvalifikačným predpokladom. Sestra v 9. platovej triede vykonáva samostatnú odbornú prácu na operačných sálach, spojenú s prípravou na vykonanie operácie a inštrumentovanie pri náročných operačných výkonoch, po získaní špecializácie v príslušnom odbore.

### **Osobnostné predpoklady a profil sestry**

Špecifické nároky na osobnosť sestry kladie práca v operačnej sále. Ide o zvláštne schopnosti a okrem špeciálneho školenia sa vyžaduje vysoký stupeň samostatného rozhodovania, kritické myslenie, zručnosť, pohotovosť a dokonalé sebaovládanie. Kladný vzťah ku vykonávanej práci a osobná zodpovednosť by mali byť doménou každej operačnej sestry (Duda, 2000).

K osobnostným predpokladom profilu sestry patria ďalšie dôležité vlastnosti, ako sú: presnosť, precíznosť, pamäť, predstavivosť, prispôsobivosť, pozornosť, samostatné myslenie a veľká schopnosť sústrediť sa na priebeh operácie. Odolávať mentálnej záťaži a emocionálna vyrovnanosť patria k osobnostným pozitívam sestry. Základom zvládnutia práce operačnej sestry sú znalosti z odbornej medicíny a chorôb pacientov, osobitné teoretické vzdelanie, spojené s nácvikom osobitných pracovných úkonov, ktoré môžu vyriešiť problémy neočakávaných udalostí počas operácie. Keďže operačná sestra je súčasťou pracovného tímu, dôležité sú aj medziľudské vzťahy na pracovisku (Niederle, 2004). „*Len neformálne dobré vzťahy založené na najvyššom humánnom princípe dávajú dobrý predpoklad riešiť problémy vyplývajúce z náročnej práce operačnej sestry*“ (Niederle, 2004, s. 3).

## Záver

Ak je človek schopný slúžiť chorému človeku, poskytovať pomoc pri ochrane a prinavrátení zdravia, zvoliť si povolanie sestry je ideálne. Aj keď je pracovná záťaž v operačnej sále na maxime, toto povolanie patrí k tým najzaujímavejším práve špecifickým, osobným podielom na chirurgickej práci.

V špecializovaných pracoviskách v trojzmennej prevádzke sa od nej očakáva nielen zvládnutie modernej techniky, pri svojej veľmi odbornej činnosti, ale i schopnosť vyrovnávať sa s pracovnými (fyzická záťaž, porozumenie k problémom chorých) i rodinnými problémami. Zvládnutie týchto náročných požiadaviek si vyžaduje nielen dôslednú profesijnú prípravu, ale dávku sebadisciplíny v spôsobe života i udržania duševnej stability (Zacharová, Hermanová, Šrámková, 2007).

## ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- ČECH, E. 2006. *Porodnictví*. 2. vyd. Praha: Grada, 2006. 544 s. ISBN 80-247-1303-9.
- FARKAŠOVÁ, D. 2010. *História ošetrovateľstva*. Martin: Osveta, 2010. 169 s. ISBN 978-80-8063-332-5.
- KUBICOVÁ, 2005. *Chirurgické ošetrovateľstvo*. Martin: Osveta, spol. s. r. o., 2005. 151 s. ISBN 80-8063-176-X.
- KUDLEJOVÁ, M. 2005. Technika, taktika a zásady inštrumentovania. In *Sestra*. ISSN 1335-9444. 2005, roč. 4, č. 1, s. 14-15.
- KUDLEJOVÁ, M. 2007. Dokumentácia v operačných sálach. In *Sestra*. ISSN 1335-9444. 2007, roč. 6, č. 9-10, s. 41-42.
- MAŽÁRYOVÁ, M. 2005. Popolušky v operačných sálach. In *Sestra*. ISSN 1335-9444. 2005, roč. 4, č. 1, s. 16-17.
- NIEDERLE, B. 2004. Osobnosť operačnej sestry. In *Ošetrovateľstvo a pôrodná asistenciac*. Supplementum II-III. ISSN 1336-183 X. 2004., roč. 2, č. 4, s. 3.
- SCHOTT, H. 1994. *Kronika medicíny*. 1. vyd. Bratislava: Fortuna Print, spol. s. r. o., 1994. 647 s. ISBN 80-7153-081-6.
- STWIERTNIOVÁ, N. 2008. Dodržovanie evropských noriem na operačných sálach v MN Ostrava. In *Sestra*. ISSN 1210-0404. 2008, roč. 18, č. 4, s. 14. mimoř. příloha.
- SUCHÁŇOVÁ, M., MESINGOVÁ, J. 2012. Práce na operačnom sále dříve a dnes. In *Sestra*. ISSN 1210-0404. 2012, roč. 22, č. 2, s. 38-40.
- VELKOVÁ, S., TOPLANSKÁ, Z. 2009. *Právne aspekty v ošetrovateľstve a pôrodnej asistencii*. 1. vyd. Košice: UPJŠ v Košiciach, 2009. 172 s. ISBN 978-80-7097-760-6.

- WICHSOVÁ, J. 2010. EORNA: Evropská asociace sálových sester. In *Sestra*. ISSN 1210-0404. 2010, roč. 20, č. 10, s. 54-55.
- ZACHAROVÁ, E., HERMANOVÁ, M., ŠRÁMKOVÁ, J. 2007. *Zdravotnická psychologie*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. 232 s. ISBN 978-80-247-2068-5.
- ZEMAN, M. a kol. 2003. *Chirurgická propedeutika*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2003. 516 s. ISBN 80-7169-705-2.
- ZEMAN, M., KRŠKA, Z. a kol. 2011. *Chirurgická propedeutika*. 3. vyd. Praha: Grada Publishing., 2011. 512 s. ISBN 978-80-247-3770-6.

**Kontakt:**

PaedDr., Bc. Helena Galdunová, PhD.  
PU v Prešove, FZO  
Partizánska 1, 080 01 Prešov  
helena.galdunova@unipo.sk

**Prednemocničná, nemocničná a následná  
starostlivosť o pacienta s úrazom pohybového  
aparátu**

# HODNOTENIE VÝSLEDKOV CHIRURGICKEJ LIEČBY POHYBOVÉHO APARÁTU SO ZAMERANÍM NA ÚRAZY HORNEJ KONČATINY

**Beáta Kollárová, Martina Reľovská, Ľudmila Miženková**

*Fakulta zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove, SR*

## **Súhrn**

Autori príspevku prezentujú výsledky štúdie zameranej na hodnotenie psychometrických vlastností výskumných dotazníkov merajúcich mieru funkčnej závislosti a kvalitu života u (východo)slovenských pacientov s úrazmi hornej končatiny pri chirurgickej liečbe. Metodologicky bola realizovaná kohortová štúdia, ex post facto a pre štatistické spracovanie bol použitý program SPSS pro Windows 17.0. Overovali sme internú konzistenciu a kritériálnu reliabilitu použitých nástrojov (dotazníkov - DASH, OSS, PRWE, PREE). Výsledky potvrdzujú, že všetky nástroje použité vo výskume majú vysokú validitu a postačujúcu kritériálnu reliabilitu, čo umožňuje ich výskumné použitie na slovenskej populácii.

## **Kľúčové slová:**

Funkčnosť hornej končatiny. Psychometrické vlastnosti. Dotazník. Dotazník kvality života SF 36. DASH (The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand). OSS (Oxford Shoulder score). PRWE (The patient-rated wrist evaluation). PREE (The patient-rated elbow evaluation).

## **Úvod**

Horná končatina predstavuje významný komunikačný a manipulačný orgán, ktorý nám umožňuje spojenie s okolím i s vlastným telom. Charakterizuje ju jemne

odstupňovaný a typovo diferencovaný pohyb, ktorý umožňuje dosiahnuť na ktorékoľvek miesto nášho tela. Dominantnou funkciou hornej končatiny je úchop a manipulácia (Dylevský, 2009).

Obmedzenie alebo strata základných funkcií hornej končatiny výrazne ovplyvňuje akúkoľvek činnosť človeka, znižuje možnosti jeho uplatnenia a predovšetkým jeho sebestačnosť. Traumatické poranenia hornej končatiny môžu spôsobovať závažné problémy pri vykonávaní činností každodenného života. Niektoré špecifické poranenia hornej končatiny môžu byť spojené s dočasnou a niekedy aj trvalou poruchou funkcie smerujúcou k zhoršeniu kvality života. Pre liečbu traumatických poranení a vyhodnocovanie ich účinnosti neexistujú jednotné všeobecne stanovené metodiky. V podmienkach SR nie sú dostupné žiadne publikované údaje o funkčných výsledkoch liečby po takýchto úrazoch, takže porovnanie medzi štúdiami alebo zraneniami je ťažké. Funkčná schopnosť hornej končatiny je nevyhnutná pre mnoho činností každodenného života. Schopnosť plniť tieto činnosti patrí k aspektom zdravia. Jednou z možností hodnotenia úspešnosti liečby je posudzovanie podľa hodnotiacich škál, ktorých prostredníctvom môžeme verifikovať obmedzenia v rôznych činnostiach každodenného života a odvodzovať mieru závažnosti poškodenia funkcie hornej končatiny.

### **Ciele práce a metodika**

Cieľom výskumu bolo analyzovať a porovnať citlivosť vybraných medzinárodne akceptovaných hodnotiacich nástrojov pre posúdenie funkčnosti hornej končatiny po traumatických poraneniach v oblasti ramena, lakťa a ruky. Za týmto účelom bola vykonaná rozsiahla rešerš dostupných online databáz – Medline, PubMed, Proquest a pod. so zameraním na túto problematiku. Odborná literatúra popisuje viaceré hodnotiace nástroje. V našej štúdii sme využili niektoré z nich.

**DASH** (The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) sa skladá z tridsiatich otázok, zahŕňajúcich osemnásť komponentov: bolesť, slabosť, stuhnutosť, mravčenie, denné aktivity, domáce práce, nakupovanie, rekreačné aktivity, starostlivosť o seba, obliekanie, stravovanie, sexuálne aktivity, spánok, starostlivosť o rodinu, prácu, socializáciu a self - image, okrem voliteľných modulov pre športovcov a hudobníkov a ďalších pracovníkov. Celkové skóre sa pohybuje od 0 do 100, kde nula je ekvivalentná k absencii dysfunkcie a 100 predstavuje závažnú dysfunkciu ( Kennedy, 2011).

**Dotazník kvality života SF 36** sa zameriava na meranie kvality života asociovanej so zdravím – subjektívnych determinantov zdravia. Je to skrátená verzia dotazníka projektu

Medical Outcomes Study (MOS). Obsahuje 36 otázok zameraných časovo na obdobie posledných štyroch týždňov. Otázky sú rozdelené do 8 dimenzií a jednej samostatnej položky. Pre každú dimenziu sa dá určiť T – skóre v intervale 0 – 100, ktoré vyjadruje danú zložku zdravia a ovplyvnenia bežných aktivít pacienta. Dimenzie sú oficiálne pomenované ako: objektívne fyzické funkcie (PF), sociálne funkcie (SF), obmedzenia vo fyzických rolách (RP), obmedzenia v emocionálnych rolách (RE), zvládanie emócií a subjektívna pohoda (MH), vitalita (VT), bolesť (BP), subjektívne hodnotenie zdravia (GH), vnímaná zdravotná zmena (CH). Okrem základných dimenzií dotazník umožňuje hodnotenie aj sumárnych dimenzií: vnímané fyzické zdravie (SPH), vnímané psychické zdravie (SMH), vnímaný zdravotný stav (PHS). Odpoveďové škály sú v rozmedzí 2 – 6 možností, ktoré sú aj slovne kotvené. (Guľašová, 2013, Ware, 2013).

**OSS (Oxford Shoulder score)** je široko používané ramenné skóre vo Veľkej Británii, ktoré bolo vyvinuté pre pacientov podstupujúcich chirurgický zákrok na stabilizáciu ramena. Zameriava sa na hodnotenie výsledkov operačného zákroku vrátane vplyvu na kvalitu života pacienta. Obsahuje 12 položiek. Celkové skóre sa vyráta súčtom skóre získaným odpoveďou na jednotlivé otázky. Hodnotenie sa pohybuje v rozsahu od 0 (najzávažnejšie príznaky disability) až 48 (minimálne príznaky disability) (University of Oxford, 2013).

**PRWE (The patient-rated wrist evaluation)** je nástrojom vyvinutým pre hodnotenie bolesti v zápästnom kĺbe a funkčných ťažkostí v bežných denných aktivitách vyplývajúcich zo zranenia postihujúceho oblasť zápästného kĺbu. Tento nástroj obsahuje 15 položiek zahrňujúcich 2 subškály - 5 položiek sa zameriava na hodnotenie bolesti a 10 položiek monitoruje funkčnú schopnosť ruky v bežných denných činnostiach ako aj v špecifických aktivitách. Celkové skóre škály sa pohybuje v rozmedzí od 0 – 100. Nulové skóre svedčí o najlepšom výsledku. Čím viac skóre narastá a blíži sa ku 100, tým viac to vypovedá o vzrastajúcej bolesti a funkčnej disabilite (MacDermid, 2011).

**PREE (The patient-rated elbow evaluation)** je 20-položkovým dotazníkom vytvorením pre monitorovanie bolesti v lakti a s tým súvisiacej funkčnej schopnosti v aktivitách každodenného života. Tento hodnotiaci nástroj sa člení na 2 subškály – subškála bolesti zahŕňa 5 položiek, funkčná subškála hodnotí prostredníctvom 15 položiek bežné denné aktivity vrátane špecifických činností. Minimálne skóre je 0 (svedčí o neprítomnosti disability), maximálne skóre 100 napovedá o výraznej manifestácii narušenej funkčnej schopnosti lakt'a (MacDermid, 2010).

## Výsledky

U všetkých pacientov bola vykonaná chirurgická liečba vzniknutého poranenia. Všetci pacienti po získaní informovaného súhlasu vyplňali súčasne tri dotazníky: DASH, SF 36 a špecifický dotazník pre oblasť ramena - OSS, lakť a - PREE alebo ruky - PRWE.

Metodologicky bola realizovaná kohortová štúdia, ex post facto a pre štatistické spracovanie bol použitý program SPSS pro Windows 17.0. Úvodnou časťou štatistického spracovania údajov, získaných v priebehu projektu bolo overenie validity a reliability použitých nástrojov. Na overenie internej konzistencie sme s ohľadom na charakteristiku dát použili Crombachovu alfu.

Kriteriálnu reliabilitu nástrojov DASH, OSS, PRWE, PREE sme zisťovali použitím dotazníka SF 36, ktorého parametrické hodnoty zisťované transkultúrne ho radia medzi tzv. Gold Standard nástroj.

Údaje boli získané na výskumnom súbore 205 pacientov, pričom bol sýtený podskupinami pacientov s úrazom/zlomeninou ramena (n62), s úrazom/zlomeninou lakťa (n62), s úrazom/zlomeninou ruky a distálneho rádia (n81).

**Tab. č. 1 Veková charakteristika celkového súboru pacientov (n205) v rámci jednotlivých podskupín pacientov**

	vek	
	M	SD
Ruka (n81)	44,69	21,58
Rameno (n62)	49,34	15,59
Lakteť (n62)	59,94	16,31

M: štatistický priemer

SD: smerodajná odchýlka

Pre potrebu zrovnocnenia podskupín v rode pacientov, bolo nutné pôvodný výskumný súbor zredukovať, čím vznikol definitívny výskumný súbor 177 pacientov.

**Tab. č. 2 Charakteristika definitívneho výskumného súboru (n177) v premenných vek a rod**

	vek		rod	
	do55	56 a viac	muž	žena
Ruka (n57)	34	23	19	38

Lakeť (n58)	18	40	25	33
Rameno (n62)	37	23	48	12

### Hodnoty validity použitých nástrojov

Výpočet internej konzistencie pre dotazníky DASH a SF 36 bol realizovaný na celkovom definitívnom súbore pacientov (n177), pretože všetci pacienti tieto dotazníky vyplnili. Rovnaký výpočet u dotazníkov OSS, PRWE, PREE bol realizovaný v príslušných podskupinách pacientov, pretože boli špecificky administrované podľa druhu poranenia pacienta.

**Tab. č. 3 Hodnoty internej konzistencie jednotlivých použitých nástrojov zistené Crombachovou alphou**

	alpha
DASH	0,9800
SF 36	0,6942
PRWE	0,9602
OSS	0,9608
PREE	0,9423

Použité nástroje vykazujú v súbore pacientov vysokú validitu, čo poukazuje na kvalitný preklad a vhodnú administráciu nového nástroja DASH ako aj ostatných dotazníkov v slovenských podmienkach.

### Hodnoty reliability použitých nástrojov

S ohľadom na charakteristiku výskumného súboru a celkový design štúdie sme verifikovali kriteriálnu reliabilitu nástrojov DASH, OSS, PRWE, PREE pričom za kritérium bolo zvolené hrubé skóre dotazníka SF 36. Výpočet kriteriálnej reliability pre dotazníky DASH bol realizovaný na celkovom definitívnom súbore pacientov (n177), rovnaký výpočet u dotazníkov OSS, PRWE, PREE bol realizovaný v príslušných podskupinách pacientov, pričom zdôvodnenie je uvedené v úvode overovania internej konzistencie nástrojov.

**Tab. č. 4 Hodnoty kritériálnej reliability hrubého skóre dotazníka DASH a hrubého skóre dotazníka SF 36 zistené neparametrickým Spearmanovým korelačným koeficientom**

	DASH HS
SF HS	<b>- 0,180*</b>

\*\*\*\*:  $p \leq 0,001$

\*\* :  $p \leq 0,01$

\* :  $p \leq 0,05$

Medzi dotazníkmi je záporná, štatisticky významná korelácia. Verifikovali sme, že na našom výskumnom súbore platí očakávaný vzťah, že so stúpajúcou mierou závislosti (stúpajúcim hrubým skóre DASH), klesá kvalita života asociovaná so zdravím (klesá hrubé skóre SF 36).

**Tab. č. 5 Hodnoty kritériálnej reliability hrubého skóre dotazníkov DASH, PRWE a dotazníka SF 36 v podskupine pacientov s poranením ruky (n57), zistené neparametrickým Spearmanovým korelačným koeficientom**

	DASH HS	SF 36 HS	PRWE HS
DASH HS	-	- 0,148	<b>0,760****</b>
SF 36 HS	- 0,148	-	- 0,142
PRWE HS	<b>0,760****</b>	- 0,142	-

\*\*\*\*:  $p \leq 0,001$

\*\* :  $p \leq 0,01$

\* :  $p \leq 0,05$

Medzi hrubým skóre dotazníkov DASH a PRWE v podskupine pacientov s poranením ruky je významná pozitívna korelácia. Potvrdili sme, že pre náš podskupinový súbor pacientov platí, že so stúpajúcou mierou závislosti, stúpa aj miera funkčného obmedzenia v oblasti zápästného kĺbu. Medzi hrubým skóre SF 36 a hrubým skóre dotazníkov DASH a PRWE nebol zistený významný korelačný vzťah. Dôvod vidíme predovšetkým vo veľkosti podskupiny pacientov. Naznačená záporná korelácia však odráža tendenciu, že stúpajúca závislosť (stúpajúce hrubé skóre dotazníkov DASH a PRWE) súvisí s klesajúcou kvalitou života asociovanou so zdravím (pokles hrubého skóre SF 36).

**Tab. č. 6 Hodnoty kriteriálnej reliability hrubého skóre dotazníkov DASH, OSS a dotazníka SF 36 v podskupine pacientov s poranením ramena (n62), zistené neparametrickým Spearmanovým korelačným koeficientom**

	DASH HS	SF 36 HS	OSS HS
DASH HS	-	0,025	<b>0,943***</b>
SF 36 HS	0,025	-	-0,130
OSS HS	<b>0,943***</b>	-0,130	-

\*\*\*:  $p \leq 0,001$

\*\* :  $p \leq 0,01$

\*:  $p \leq 0,05$

Medzi hrubým skóre dotazníkov DASH a OSS v podskupine pacientov s poranením ramena je významná pozitívna korelácia. Potvrdili sme, že pre náš podskupinový súbor pacientov platí, že so stúpajúcou mierou závislosti, stúpa aj miera obmedzenej funkčnej schopnosti ramena.. Medzi hrubým skóre SF 36 a hrubým skóre dotazníkov DASH a OSS nebol zistený významný korelačný vzťah. Dôvod vidíme predovšetkým vo veľkosti podskupiny pacientov. Naznačená záporná korelácia medzi dotazníkmi SF 36 a OSS však odráža tendenciu, že stúpajúca závislosť (stúpajúce hrubé skóre dotazníka OSS) súvisí s klesajúcou kvalitou života asociovanou so zdravím (pokles hrubého skóre SF 36). Prekvapivo pôsobí tendencia ku kladnej korelácií medzi dotazníkmi DASH a SF 36. S ohľadom na jej štatisticky slabú hodnotu a nevýznamnosť jej hodnotenie by malo charakter špekulácie.

**Tab. č. 7 Hodnoty kriteriálnej reliability hrubého skóre dotazníkov DASH, PREE a dotazníka SF 36 v podskupine pacientov s poranením lakt'a (n58), zistené neparametrickým Spearmanovým korelačným koeficientom**

	DASH HS	SF 36 HS	PREE HS
DASH HS	-	<b>- 0,388***</b>	<b>0,852***</b>
SF 36 HS	<b>- 0,388***</b>	-	<b>- 0,359***</b>
PREE HS	<b>0,852***</b>	<b>- 0,359***</b>	-

\*\*\*:  $p \leq 0,001$

\*\* :  $p \leq 0,01$

\*:  $p \leq 0,05$

Medzi hrubým skóre dotazníkov DASH a PREE v podskupine pacientov s poranením lakt'a je významná pozitívna korelácia. Potvrdili sme, že pre náš podskupinový súbor pacientov platí, že so stúpajúcou mierou závislosti, stúpa aj miera

disability v oblasti lakt'a. Medzi hrubým skóre SF 36 a hrubým skóre dotazníkov DASH a PREE bol zistený významný záporný korelačný vzťah. Verifikovali sme, že stúpajúca závislosť (stúpajúce hrubé skóre dotazníkov DASH a PREE) súvisí s klesajúcou kvalitou života asociovanou so zdravím (pokles hrubého skóre SF 36). Uvedené korelácie sa prejavili aj napriek relatívne malému počtu pacientov vo výskumnej podskupine.

## **Záver**

Záverom možno konštatovať, že všetky nástroje použité vo výskume majú vysokú validitu a postačujúcu kritériálnu reliabilitu, čo umožňuje ich výskumné použitie na slovenskej populácii. Výsledky hodnotenia funkčnosti hornej končatiny môžu byť dôležité pri posudzovaní účinnosti chirurgických zákrokov. Takéto hodnotenie môže pomôcť lekárom rozlišovať medzi rôznymi metódami liečby a identifikovať najvhodnejšie možnosti účinnej liečby, ktorá potom zlepšuje celkovú starostlivosť o pacienta.

## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

- DYLEVSKÝ I. 2009. *Funkční anatomie*. Praha: Grada Publishing,2009. 532s. ISBN 9788024732404
- GULAŠOVÁ M. 2013. Účinnosť HRV biofeedbacku v rámci komplexnej kardiorehabilitácie u pacienta s ischemickou chorobou srdca. Prešov, Filozofická Fakulta PU, 2008, s.128
- KENNEDY, C.A, BEATON, D.E, SOLWAY, S., McCONNELL, S., BOMBARDIER, C. 2011. *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH). The DASH and QuickDASH Outcome Measure User's Manual*. Toronto: Institute for Work & Health. 2011.
- MacDERMID, J. C. 2011.*The Patient-Rated Wrist Evaluation (PRWE) User Manual* [online]. 2013. [cit. 2013-02-8]. Dostupné na internete: < [www.srs-mcmaster.ca/Portals/20/pdf/research\\_resources/Users%20Manual\\_PRWE.pdf](http://www.srs-mcmaster.ca/Portals/20/pdf/research_resources/Users%20Manual_PRWE.pdf) >.
- MacDERMID, J. C. 2010.*The Patient-Rated Elbow Evaluation (PREE) User Manual* [online]. 2013. [cit. 2013-02-8]. Dostupné na internete: <[www.srs-mcmaster.ca/Portals/20/pdf/research\\_resources/PREE%20User%20Manual\\_June%202010.pdf](http://www.srs-mcmaster.ca/Portals/20/pdf/research_resources/PREE%20User%20Manual_June%202010.pdf)>.
- UNIVERSITY OF OXFORD.2013.*The Oxford Shoulder Score* [online]. 2013. [cit.2013-03-11]. Dostupné na internete: < [www.isis-innovation.com/outcomes/orthopaedic/oss.html](http://www.isis-innovation.com/outcomes/orthopaedic/oss.html) >.
- WARE, J. E.2013. *SF-36Ž Health Survey Update* [online]. 2013. [cit. 2013-01-10]. Dostupné na internete: <<http://www.sf-36.org/tools/sf36.shtml> >.

**Kontakt na autora:**

PhDr. Beáta Kollárová, PhD.  
Fakulta zdravotníckych odborov  
Prešovská univerzita v Prešove  
Partizánska 1  
080 01 Prešov  
tel: +421 51 7562 446  
mobil: +421 905 572 636  
mail: [beata.kollarova@unipo.sk](mailto:beata.kollarova@unipo.sk)  
web: <http://www.unipo.sk/fakulta-zdravotnictva>

**CHIRURGICKÁ LIEČBA ZLOMENÍN PROXIMÁLNEHO HUMERU**

<sup>1</sup>Juraj Smatana, <sup>1</sup>Jozef Bujňák, <sup>2</sup>Beáta Kollárová

<sup>1</sup>*Klinika úrazovej chirurgie Fakultnej nemocnice J. A. Reimana v Prešove*

<sup>2</sup>*Fakulta zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove*

**Súhrn**

Príspevok sa zaoberá problematikou chirurgickej liečby zlomenín proximálneho konca ramennej kosti z etiologického, diagnostického a vlastného terapeutického hľadiska. Prezentuje výsledky retrospektívnej štúdie zameranej na operačnú liečbu týchto zlomenín, sleduje výskyt skorých a neskorých komplikácií, hodnotí výsledky liečby v definovanom súbore pacientov. Konštatuje uspokojivé terapeutické výsledky s možnosťou využitia dostupných hodnotiacich škál ako napr. DASH a Constant – Murley skóre.

**Kľúčové slová:**

Zlomenina. Proximálny humerus. Chirurgická liečba. Výsledky.

**Úvod**

Zlomeniny proximálneho konca ramennej kosti vznikajú buď pôsobením vysokej energie prevažne u mladších ľudí, alebo ako tzv. nízko-energetické úrazy u ľudí starších vekových kategórií. Posledné spomínané zlomeniny sa radia spolu so zlomeninami proximálneho konca stehennej kosti, či zlomeninami stavcov k osteoporotickým zlomeninám, a tak je pravdepodobné že ich incidencia bude so starnutím populácie narastať. V každom prípade sú tieto zlomeniny často výzvou, čoho dôkazom je aj v odborných kruhoch neustávajúca polemika o ich jednotlivých aspektoch týkajúcich sa

spôsobov konzervatívnej liečby, indikácií k operačnej liečbe, spôsobov operačnej liečby, či rehabilitácie. To zdôvodňuje úsilie zlomeniny proximálneho konca ramennej kosti skúmať za účelom optimalizácie výsledkov ich liečby.

Zlomeniny proximálneho konca ramennej kosti predstavujú približne 5% všetkých zlomenín. Ich diagnostika nie je pri dôkladne odobranej anamnéze, dôslednom klinickom vyšetrení a dvoch na seba kolmých rtg. snímkach problematická. Za účelom spresnenia priebehu lomných línií, posunov fragmentov a predoperačného plánovania je veľakrát potrebné realizovať vyšetrenie počítačovou tomografiou. Pri rozhodovaní sa o spôsobe liečby je potrebné zvážiť množstvo faktorov týkajúcich a pacienta (vek, nároky, pridružené ochorenia a pod.), zlomeniny (typ podľa vybranej klasifikácie, mieru dislokácie fragmentov, stav mäkkých tkanív a pod.) i operátora (skúsenosť, technické vybavenie a pod.). Konzervatívna liečba spočíva v imobilizácii s následnou rehabilitáciou. Operačná liečba spočíva v zatvorenej príp. otvorenej repozícii fragmentov a ich fixácii najrôznejším osteosyntetickým materiálom (drôty, klince, dlahy, skrutky). Možnosťou je tiež primoimplantácia koncovej, alebo totálnej (reverznej) endoprotézy. Operačná liečba je indikovaná ak chceme predísť komplikáciám konzervatívnej liečby, pričom jej výhodou je predovšetkým možnosť skorej rehabilitácie končatiny. Za účelom hodnotenia výsledkov liečby sa v prípade zlomenín proximálneho konca ramennej kosti používajú najčastejšie DASH skóre a Constant – Murley skóre (Ye et al., 2013).

V príspevku sa komplexne venujeme problematike operačnej liečby zlomenín horného konca ramennej kosti prezentovanej na vlastnom súbore takto liečených pacientov.

## **Metodika**

Ide o retrospektívnu štúdiu dospelých pacientov (starších ako 18 rokov) operačne liečených pre zlomeninu proximálnej metafýzy ramennej kosti v období rokov 2010 – 2012 na našom pracovisku. Pacienti boli vyhľadávaní v počítačovej databáze podľa číselného označenia diagnózy s vylúčením pacientov liečených konzervatívne. Súbor pacientov bol spracovaný metódami deskriptívnej štatistiky. Pacienti boli stratifikovaní podľa spôsobu operačnej liečby. V zdravotnej dokumentácii pacientov bol sledovaný výskyt skorých a neskorých komplikácií i výsledky liečby.

## **Výsledky**

Za sledované obdobie sme operačne riešili 102 pacientov so zlomeninami

proximálnej metafýzy ramennej kosti (18 – 89 rokov). Ošetrovaných žien bolo približne trikrát viac ako mužov. U žien bol priemerný vek 70 a u mužov priemerne 51 rokov. Bilaterálne zlomeniny sa vyskytli u 3 pacientov, otvorené zlomeniny u 3 pacientov a konkomitantné poranenie ciev u 2 pacientov. Priemerná dĺžka hospitalizácie bola 6 dní. Interval prijatie – operácia bol priemerne 3,5 dňa. O vysokoenergetický úraz sa jednalo v 19% prípadov. Zatvorenou repozíciou a osteosyntézou Kirschnerovými drôťmi sme ošetrili 13 pacientov, zatvorenou repozíciou a osteosyntézou Prévotovými klincami 53 pacientov. Otvorenou repozíciou a osteosyntézou zaisteným intramedulárnym klincom bolo ošetrovaných 19 pacientov, uhlovo stabilnou dlahou sme ošetrili 16 pacientov. U jedného pacienta sme aplikovali hemiartroplastiku, podobne u jedného pacienta externý fixátor. Z komplikácií sa v 2 prípadoch vyskytla pseudoartróza, v 3 prípadoch sme boli nútení vykonať reosteosyntézu pre stratu pôvodného postavenia, jednu avaskulárnu nekrózu hlavy ramennej kosti sme ošetrili hemiartroplastikou, v 3 prípadoch sme zaznamenali hlbokú infekciu s fistuláciou a v 1 prípade sme po osteosyntéze zaisteným klincom zaznamenali subakromiálny impingement syndróm.

## **Záver**

Operačnou liečbou zlomenín proximálnej metafýzy ramennej kosti sme dosiahli uspokojivé liečebné výsledky, a to v prevažujúcom teréne osteoporotických zlomenín s problematickou retenciou osteosyntetického materiálu. Výber osteosyntetického materiálu bol podmienený predovšetkým charakterom zlomeniny, kvalitou kosti a stavom mäkkých tkanív. S rastúcou nestabilitou zlomeniny sme pristupovali k invazívnejším a stabilnejším spôsobom osteosyntézy. Umožnené to bolo bohatým technickým zabezpečením, ktoré nám dalo možnosť voľby najvhodnejšieho spôsobu osteosyntézy. Možnosti, ktoré nám ponúkajú moderné implantáty a vycibrenosť ich konštrukcie by však nemali stáť pred správnu indikáciou operačnej liečby, jej spôsobu a pred dôslednou následnou starostlivosťou o pacienta.

## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

YE T., WANG L., ZHUANG C. WANG Y., ZHANG W., QIU S. 2013. Functional outcomes following locking plate fixation of complex proximal humeral fractures. In *Orthopedics*. 2013 Jun;36(6):e715-22.

**Kontakt na autora:**

MUDr. Jozef Bujňák, MBA  
Prednosta  
Klinika úrazovej chirurgie  
Fakultná nemocnica J.A.Reimana  
080 01 Prešov  
Tel. 051 7011891  
E-mail: [bujnak@fnsppresov.sk](mailto:bujnak@fnsppresov.sk)

## **E-LEARNIN VE VÝUCE PŘEDMĚTU OŠETŘOVATELSTVÍ V AKUTNÍ A INTENZIVNÍ PÉČI V OBORU VŠEOBECNÁ SESTRA**

**Jana Haluzíková**

*Ústav ošetrovatelství, Fakulta veřejných politik, Slezská univerzita v Opavě*

### **Souhrn**

Moderní technologie umožňují současně interaktivní učení a aktivní účast studentů ve výuce. Jednou z možností je využití e-learningu, který motivuje studenta k průběžnému studiu v průběhu semestru. V průběhu on line kurzu plní student úkoly a dostává zpětnou vazbu, zda stanovené učivo zvládl a může postupovat dál. Ke zkvalitnění výuky lze použít i moderních didaktických prostředků, které vedou k rozvoji kritického myšlení. Jednou z nabízených možností je používání multifunkčního simulátoru.

### **Klíčová slova:**

Akutní. Resuscitační. Intenzivní péče. Učební výstupy. Hodnocení.

### **Úvod**

Akutní, resuscitační a intenzivní péče je oblast, která se zaměřuje na maximální péči na kriticky nebo nestabilní nemocné. Sestry, které pracují v této oblasti, musí znát širokou škálu technologií a její využití v prostředí intenzivní péče. Tato technologie zahrnuje monitorování hemodynamických a srdečních parametrů, sledování nemocného na umělé plicní ventilaci, kontinuální náhrady funkce ledvin a mnoho dalších pokročilých zařízení pro podporu základních životních funkcí. Současná intenzivní péče se specializuje podle oborů na základě onemocnění nebo primárního poranění např. intenzivní péče

kardiochirurgická, metabolická, neurochirurgická, transplantační, traumatologická, koronární jednotky aj. Léčebná a ošetrovatelská péče se liší dle věkové kategorie.

Bakalářský studijní program v oboru Všeobecná sestra připravuje studující k poskytování erudované ošetrovatelské péče napříč všemi medicínskými obory a specializacemi v základní rovině.

Práce na ARO a JIP je specifická a sestry, které zde pracují musí absolvovat specializační studium v oblasti intenzivní péče, kdy po jeho absolvování získají specializovanou způsobilost anebo mohou pokračovat ve studiu v navazujícím magisterském programu se zaměřením na intenzivní péči.

Základní znalosti z oboru akutní a intenzivní péči ve studijním programu Všeobecná sestra získá studující v předmětech Ošetrovatelské postupy 3 (v tomto předmětu se studující seznámí se základy EKG, poruchami srdečního rytmu, kardiostimulací, defibrilací, celkovou anestezií, s komplikacemi v průběhu a po anestezií, zajištěním a ošetrovatelskou péčí o centrální žílu) aj. Na tento předmět navazuje ve třetím ročníku předmět Ošetrovatelská péče u akutních a kritických stavů. Po absolvování teoretické části navazuje odborná praxe v rozsahu 3 týdnů. Jeden týden absolvují studenti na anesteziologicko-resuscitačním oddělení a 2 týdny na jednotce intenzivní péče.

V průběhu výuky se studenti seznamují s klinickými stavy, které mohou bezprostředně ohrozit život člověka a s nimiž se sestry setkávají ve všech oblastech zdravotnické péče. Ve výuce předáváme studentům nejen informace o léčbě, o specifických život zachraňujících postupech, ale i o adekvátní ošetrovatelské (komplikacím předcházející) péči o pacienty na odděleních akutního příjmu, resuscitace a intenzivní péče.

V současné době se zvyšují nároky na aktivitu studenta při studiu a rozvíjení jeho samostatnosti. Na podporu výuky výše uvedených předmětů byly napsány tři studijní opory a vytvořeny on line kurzy (Ošetrovatelské postupy 3, Ošetrovatelství v hemodialýze a Ošetrovatelství u akutních a kritických stavů). Jedná se o zcela nový typ vzdělávacích aktivit, který vede studující k větší míře samostatnosti, podporuje využívání multimediálních opor a zapojení kritického myšlení. Příprava e-learningového kurzu je mnohem složitější a náročnější (Pokorná, s. 88, 2006). E-learning v sobě zahrnuje řadu dílčích aktivit, které mohou být propojené do uceleného systému, ale také nemusejí.

Při sestavování kurzu byly respektovány didaktické zásady, formulace specifických cílů, kdy byla použita Bloomova taxonomie s využitím aktivních sloves. Při přípravě struktury kurzu a obsahu jednotlivých částí byly respektovány požadavky na tvorbu e-

learningových textů, které byly rozděleny na kapitoly. Každá z nich má návod jak pracovat, část vysvětlujícího textu s grafickými prvky, řeší kazuistiky, úkoly a každá kapitola je ukončena testem a seznamem doporučené studijní literatury. Na konci studijní opory je závěrečný test. Testy vyplňuje studující on line. V průběhu on line kurzu plní student úkoly a dostává zpětnou vazbu, zda stanovené učivo zvládl a může postupovat dál. Na závěr vyplní test. Po jeho zvládnutí se může přihlásit k zápočtu.

Při hodnocení se pedagog zaměřuje na to zda bylo či nebylo dosaženo stanoveného učebního výstupu a zda bylo dosaženo učebního cíle tematického celku. Pedagog i studující dostávají tak zpětnou vazbu, zda student zvládl stanovený cíl anebo bude muset vyvinout úsilí k jeho dosažení. Pro pedagoga je to informace jakým způsobem pomoci studentovi k dosažení cíle. Při sestavování e-learningového kurzu se vycházelo z obsahové náplně sylabu pro daný předmět. Stěžejními tématy jsou např. akutní péče, poruchy vědomí, šokové stavy, krvácení, popáleniny, polytrauma, monitorování pacientů v intenzivní péči aj. Pedagog má celou řadu nástrojů jakým způsobem může aktivizovat a motivovat studenta/ku a vést jej ke kritickému myšlení.

Jeho rozvoj je nesmírně důležitý. Jednou z možností je i využití simulačního a centra a modelů, které slouží nejen k nácviku praktických dovedností, ale i k rozvoji kritického myšlení. Na našem pracovišti používáme patientský simulátor HAL S3000 je to kompletně vybavený a bezdrátový model. Tento model pomůže studentovi aplikovat teoretické poznatky, které získal ve výuce do praktických zkušeností.

Model je multifunkční a ve zkratce uvádím některé jeho funkce. Můžeme provádět orální a nazální intubaci. Intubaci může být složitější, pokud nastavíme otok hltanu, laryngospasmus a otok jazyka. Nácvik péče o dýchací cesty. Můžeme kontrolovat počet dechů, plicní ozvy, lze naprogramovat normální dýchání, patologické typy dýchání např. Kussmaulovo, Biotovo, sípavé dýchání, pískání při nádechu, praskavé zvuky a šelesty aj. Pro sledování srdeční činnosti můžeme sledovat tepovou frekvenci, navolit různé poruchy srdečního rytmu. Lze monitorovat krevní tlak. Simulátor má končetiny určené pro aplikaci bolusu, intravenózních infuzí a odebírání tekutin. Dále můžeme navolit reakci zornic na osvit, jejich velikost apod. Jednou z výhod je využití přednastavených scénářů. Další scénáře si může nastavit pedagog. Při práci se simulátorem dostává student zpětnou vazbu o správnosti svého postupu.

Péče o kriticky nemocné vyžaduje dokonalé znalosti a dovednosti sester. V rámci pedagogického procesu je potřeba stanovit cíl-učební výstupy a kompetence. Jak již bylo

řečeno v úvodu cílem je získat základní orientaci v oboru. K úkolům pedagoga patří motivace studenta, důraz je kladen na jeho aktivitu.

## **Závěr**

Moderní technologie umožňují současně interaktivní učení a aktivní účast studentů ve výuce. Student získá základní přehled teoretických vědomostí o ošetrovatelských technikách a postupech v akutní a intenzivní péči a je schopen prakticky provést základní ošetrovatelské techniky a postupy v této oblasti v souladu s nejnovějšími požadavky. E-learning vede studující k větší zodpovědnosti ke studiu, samostatnosti. Studenti jsou nuceni studovat průběžně, kdy se připravují na každé cvičení, musí plnit zadané úkoly a testy. Důležitá je sebereflexe studenta, pomocí které získává zpětnou vazbu, jak zvládl danou problematiku.

## **SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZŮ**

- HEIDEROVÁ, H., ARCHALOUSOVÁ, A. 2010. Didaktické pomůcky v přípravě k profesionálnímu výkonu profese – resuscitační trenažér HAL S 3000. In *Cesta k profesionálnímu ošetrovatelství V. Slezská vědecká konference ošetrovatelství s mezinárodní účastí v Opavě. Ústav ošetrovatelství Fakulty veřejných politik Slezské univerzity v Opavě. 2010, s.315-318. Opava. ISBN 978-80-7248-607-6.*
- KAPOUNOVÁ, G. 2007. *Ošetrovatelství v intenzivní péči.* Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.
- KRUPOVÁ, L. 2012. *Ošetrovatelská péče u akutních stavů. Distanční studijní opora a e-learningový kurz [on-line].* Slezská univerzita v Opavě, 2012.
- MASTILIAKOVÁ, D., ŠPIRUDOVÁ, L. 2012. Zkušenosti s tvorbou modulů s učebními výstupy ve studijním programu ošetrovatelství. In *Vedecko-odborná konferencia s medzinárodnou účasťou: Quo vadis zdravotníctvo. 8.- 9. novembra 2012, Prešov.* Sborník vedecko-odborné konferencie. Prešov: Prešovská univerzita, 2012. ISBN v řízení.
- POKORNÁ, A. 2006. E-learningové nástroje ve výuce ošetrovatelství. IN Sborník příspěvků I. Slezské vědecké konference ošetrovatelství s mezinárodní účastí *Cesta k profesionálnímu ošetrovatelství*, 2006, s. 88-89. ISBN 80-7248-388-9.

## **Kontaktní adresa autora:**

PhDr. Jana Haluzíková, PhD.  
Ústav ošetrovatelství  
Fakulta veřejných politik

## **PROSTHESIS IMPLANTATION AND REHABILITATION OF PATIENTS WITH AMPUTATED LOWER LIMBS**

**<sup>1</sup>Halina Romualda Zięba, <sup>2</sup>Anna Adamczyk-Kurdziel, <sup>3</sup>Wioletta Mikułáková**

*<sup>1</sup> Podhalańska State Higher Vocational School in Nowy Targ*

*<sup>2</sup> Filia Centrum Rehabilitacyjno-Terapeutyczne Bielsko- Biala*

*<sup>3</sup> Fakulta zdravotníckych odborov, Prešovska univerzita v Prešove*

### **Summary**

The aim of this paper is to present and characterize the current rules as well as the methods and the most frequently used techniques of lower limb amputation with the inclusion of an outline history of amputation and prosthesis implantation. This paper also describes the dissimilarity of procedures when the patients are children, the elderly, or when the amputation is performed because of blood vessel diseases. Also included are the principles of prosthesis implantation, the designs of the most often used prostheses and the differences in procedures in case of children or elderly patients. Finally, the process of rehabilitating patients after amputation of lower limbs was described. An overview of literature was conducted in the main databases using keyword-based queries as well as unambiguous selection criteria for inclusion and exclusion. Additionally, a synthesis of represented titles was performed so as to present the scope of the paper. Limb amputations ceased to be considered the conclusion of treatment or as results of prior failure. In the contemporary medicine they are accepted as one of the initial stages in comprehensive treatment. Owing to the modern prosthesis implantation methods, the stump together with the prosthesis can allow to fully replace the lost limb and render the patient functional.

**Key words:**

Amputation. Prosthesis implantation. Physiotherapy. Prostheses, Osseointegration.

**Súhrn**

Cieľom práce je popísať existujúce metódy najčastejšie používaných techník amputácie dolných končatín. Predstavená je história amputácie a využívaných protéz. Článok popisuje odlišnosti postupov vzhľadom na vek pacienta a druh ochorenia. Zahŕňa popis konštrukcie najčastejšie využívaných protéz. V závere je popísaný proces rehabilitácie pacientov po amputácii dolných končatín. Článok zahŕňa prehľad spracovanej literatúry s využitím dostupných databáz. Amputácia prestáva byť považovaná ako konečná liečba. V súčasnej medicíne sa považuje za súčasť komprehenzívnej starostlivosti o pacienta. Vďaka moderným metódam implantácia protézy umožňuje nahradiť stratené končatiny a plne zabezpečiť funkčný stav pacienta.

**Kľúčové slová:**

Amputácia. Protézy implantácie. Fyzioterapia. Protézy. Oseointegrácia..

**Introduction**

Amputation is a surgical procedure involving a surgical removal of a extremity or a part of a extremity in order to save life, improve health, function or even the appearance of the patient [1]. Amputation of the lower extremity significantly decreases the quality of life of the patient. The difference between lower extremity amputation and amputation of other extremities lies in the lower extremity's support and locomotive function. It is also crucial for the stump to provide possibilities of functional prosthetisation. Contemporary amputations do not only require the recreation of aesthetic qualities, but first and foremost, to recreate the function. The prosthesis' usage should not demand as little energy as possible and allow for independent functioning in everyday life. Currently amputations performed due to peripheral vessel diseases and the progression of diabetes constitute about 80% of amputations. The remaining 20% are the amputations performed as a result of neoplasia, injury, congenital anomalies or various extremity deformations. At present, the overriding goal is to create a stump which, together with modern prosthetisation techniques, will provide the patient with fully functional replacement of the lost extremity.

The aim of this paper is:

- to present a short outline of the history of amputation and prosthetisation of lower extremities

- to present and characterise the rules, the indications and also the most commonly chosen amputation levels, the procedure of osseointegration and the difference in procedures in case of vascular diseases and in children and the elderly.
- the description of modern prosthetisation principles, as well as the process of rehabilitation, taking into account the different procedures when the patient is a child or an elderly person.

### **Historical outline of amputation and prosthetisation of lower extremities**

The first mentions of extremity amputation appear in the works of Galen of Pergamon, Avicenna and Hippocrates, the latter describing the principles of amputation. In the Middle Ages and the Renaissance amputations often resulted in death of the patient due to infections and improper dressing of wounds. The only technique used was the ineffective and dangerous cauterisation of large blood vessels. A breakthrough was achieved only in the 2<sup>nd</sup> half of 16<sup>th</sup> century when Ambroise Paré developed a method of blood vessel ligation using tourniquets. Such solution was proposed by Hippocrates [2]. Paré also performed the first successful transfemoral amputation. He also developed a tubular thigh prosthesis, which had a leather socket, a metal shank, the knee joint could be locked, and the foot had a hinge and a spring to enable movements of the artificial joints [3]. In Poland, Piotr Ciechowski proposed to perform the surgical cut close to the necrotic area, using strongly tightened ropes above and below the place of amputation. It was only in the 19<sup>th</sup> century when the anaesthetisation by ether was introduced, the principles of antisepsis and asepsis were established, and staunching of bleeding with clamps became widespread. Among Polish surgeons, considerable achievements were made with regard to the application of asepsis and antisepsis in amputation surgery by dr Marian Wyrzywalski and prof. Jan Mikulicz-Radecki who recommended using Lister's aseptic methods utilising carbolic acid. Dr Wyrzywalski was the first surgeon in Poland to propose the usage of the principles of occlusive dressing and prof. Mikulicz introduced iodoform dressing, aside from that he practiced washing hands in water containing soap, wearing cotton gloves rinsed in antiseptic fluids and sterile working clothes which consisted of a coat and a mask worn on the head during the procedure [9].

During that time different amputation techniques became widespread, developed, among others, by Pirogow, Günter and Syme. Their purpose was to improve patients' functioning. The oldest preserved example of prosthesis is a prosthesis of the hallux made of leather and wood discovered in an Egyptian mummy, whereas in one of the Rigveda

books dated ca. 4500 to 2500 BC, there is information about an amputation of the lower extremity and the process of prosthetisation of the stump.

A mosaic from 3<sup>rd</sup> century BC depicting a Roman hunter after transtibial amputation with crutch prosthesis supported under the knee was discovered in France. Also dated to 3<sup>rd</sup> century BC is the prosthesis of the lower extremity made from wood, bronze and iron. The breakthrough in the field of prosthetics did not begin until the 16<sup>th</sup> century. A shank prosthesis which was modern for its time was constructed by a Dutch surgeon, Peter Verduyn in 1696. It consisted of copper socket lined with leather and a wooden foot. This prosthesis had a knee joint which allowed for bending and straightening. On the basis of this design, the PTB socket was developed in 1961. The development of new methods of amputation in the 19<sup>th</sup> century allowed for the progress in prosthetics. Heine, a German orthopaedist designed a spherical knee joint, ankle joint and knee locks which could be released while sitting down. In 1816 James Potts developed wooden thigh prosthesis with partially braked knee and ankle joints and articulated hallux. In 1893 the first flexible foot was produced using vulcanised rubber. In spite of the development of prosthetics, the prostheses were uncommon due to their expensiveness. The World War II and the 20<sup>th</sup> century caused a further breakthroughs and developments, and the utilisation of new materials and technologies enables constant development of prosthetics [3].

### **Indications and general principles and techniques of lower extremity amputations**

According to the traditional division, the indications to extremity amputation are divided into absolute and relative. The absolute indications are aimed to save the patient's life at the cost of losing an extremity. Among them are: damage of distal vasculature without the possibility of surgical closing, crushing injury of extremities, myonecrosis, severe and deep burns and frostbites with progressing infections, as well as progressing ischemia with necrosis. The relative indications include all amputations performed to improve the quality of patients' life, the indications are: extensive crushing injuries of joints and bones, severe burns, pseudoarthroses after multiple surgical treatments, nerve injuries with muscular dystrophy and ulceration, extensive septic arthritis with epiphysis damage, neoplastic changes, diabetes with complications, arterial embolisms, atherosclerosis with necrosis and amyloidoses with renal failure. Other indications are n paralyses with chronic pain syndrome and deformations.

When determining the level of amputation, one has to make a myoplastic stump optimal for prosthetisation. The length of the stump depends on the place of damage and extent of

necrosis. Therefore amputations can be performed in two stages. First the cut is made in the place damaged place to preserve as much of the extremity as possible. Afterwards, final amputation is performed to prepare the stump for prosthetisation.

The amputation of the lower extremities is performed with open technique, also known as circular, or guillotine and definitive (myoplastic) amputation. The open amputation method is currently the rarely chosen method and is performed to save the patient's life, or to save the joint, when after suturing there is a possibility of necrosis on the level of the suture, and to prevent the patient to be amputated on a higher level. However, due to the wound being left open on the level which ensures its healing, which also prolongs treatment time, allows to decrease the risk of infection, but more importantly, it makes possible to retain the joint's function. This method is used in the case of extensive crushing injury, myonecrosis, and in situations where the wound closure can be the cause of various complications. During the procedure, Esmarch's tourniquets are used, but amputating without the tourniquet allows determining the area of necrosis or damage more precisely. Amputating with this method has to be modified to individual cases and depends on the level of cut and the indications for the procedure [4]. The definitive amputation is performed by leaving skin flaps while cutting. The aim of this procedure is to create a functional stump enabling fast prosthetisation. The skin is cut, leaving a longer flap on the side of extensors and a shorter one on the side of flexors. The flap on the side of the extensors should be at least 8 cm longer than the place where the bone was cut to fully cover the end of the stump without undue stretching. The fasciae are cut on skin level and the muscles diagonally from the bone to the fascia, beginning peripherally from the side of extensors. The muscle flaps are then sutured above the end of the bone stump. The myoplastic technique of muscle dressing is used increasingly often and more readily. It is performed by suturing antagonistic muscle groups over the end of the bone stump, thus isometric contractions can occur, the stump is strengthened and appropriate shape is maintained. The myoplastic stump allows for quick prosthetisation of the amputated extremity [4].

The procedure of osseointegration is the direct connection of the bone and the prosthesis using a titanium anchor which is placed in the bone and joined to a tang remaining outside the surface of the skin [7]. Owing to this method of securing the prosthesis, there is no need to use the traditional prosthetic socket. The implantation can be performed at the same time as the amputation procedure.

## **Lower extremity amputations**

**Amputations on the level of the foot** are performed most often as a result of injury and in the course of the diabetic foot syndrome. The general rule of amputating on this level is to preserve everything up to Lisfranc's (tarsometatarsal) joint. It is also important to preserve the hallux, as its amputation significantly impairs the gait, especially in the pre-swing. If the hallux and the toes are stiff, deformed, painful, ischemic, and significantly impair walking, it is not worth to preserve them [8]. The best way to amputate the toes is to disarticulate them from the joints, creating a sole flap or removing the hallux and the 5<sup>th</sup> toe creating medio-lateral flap and a flap consisting of sole and lateral skin. Thus the scar will be protected from pressure and abrasion in footwear. **The amputation according to Scharp-Jäger method is used in cases of extensive forefoot injuries**, however, healthy skin must be retained on the sole. It is an amputation in the half of proximal metatarsal bone. The Sharp-Jäger stump should be stabilised in a slight hyperextension, it also requires special footwear, as it can have tendencies for crooking. Amputation in the Lisfranc's joint is performed in very extensive forefoot injuries. The stump, despite the possibility of equinovariety is considered having some value, as it allows for locomotion without a prosthesis. The prosthetisation is limited to special footwear appropriately filled with an insole and with reinforced sole. Amputation on the level of Chopart's (transversal tarsal) joint also causes equinovariety of the stump, as a result of muscular imbalance. Therefore Chopart's stumps should be avoided, as they are also uncomfortable, hard to prosthesise and in many cases make walking impossible. They are however, myoplastic stumps and do not require a prosthesis, which is not without importance to people living in rural areas and labourers. At present, Chopart's stump is not recommended and instead amputations on higher levels are proposed. Boyd's stump is created by leaving the calcaneus and supporting the ankle on the tuber calcanei. **The amputation is performed using the method of calcaneotibial arthrodesis.** Boyd's stump causes a shortening of the extremity of ca 2 cm and allows locomotion without a prosthesis, however, it requires, healthy skin on the level of the foot. Pirogov's method of amputation also preserves the calcaneus, which is pressed to the end of the tibia, after the removal of articular cartilage and the end of the stump is covered with skin from heel area. The cut is performed on shin level, just above the ankle. Currently, this amputation is recommended, despite the possibility of complications, such as: the difficulties with calcaneus and tibia integrating together, appearance of pseudoarthroses, or displaced unions, which hinders total axial loading [2,4,5,6,8]. A modified Pirogov's amputation, called Günter's amputation is also

used which consists in diagonal cutting of calcaneus and shin bones. That way a larger area of bone healing is achieved. The cut has to be performed at such an angle that the tuber calcanei is directed vertically. In the case of Syme's method of amputation, skin from the heel is used. Amputation is performed similarly to Pirogov's method, however in this method, the tuber calcanei is not cut off, but is disarticulated manually after the Achilles tendon is moved away with a partial resection of the calcaneus and talus. The stump is covered with the bed created after the disarticulation of tuber calcanei and the skin flap from the heel, whereas the Achilles tendon is sutured to the posterior surface of the tibia and the extensors' tendons are sutured to the anterior surface. This stump causes the lower extremity to shorten about 6 cm [4,5,6,8].

**Performing an amputation on the level of the shank**, the shortest permissible length of the stump should equal about 5 cm from the tuberosity of tibia. Longer stumps are not recommended, due to trophic changes resulting from decreased muscle mass. A general rule is that the higher the level of amputation, the easier it is to axially load the stump and prosthesise it. The most advisable length of shank stump is between 16 and 19 cm, that is,  $\frac{1}{3}$  of the proximal shank. Amputation on this level is most often performed using Ghormley's method which enables the creation a second skin and muscle flap on the back. This flap is rolled to the front over the end of the stump, the suture in that place is protected and in the future this type of stump facilitates locomotion with the prosthesis. In the case of shank amputations, especially with adults, the fibula is very rarely disarticulated completely with cartilaginous elements of the tibiofibular joint; instead it is advised to leave a shorter length of the fibula than the tibia, which enables the prosthetisation of such stump. One of the main problems occurring after this type of amputation are significant flexion contractures.

**Amputations on the knee level**, as well as disarticulation of the knee joint are recommended in children, as the epiphysis is preserved and thus the secondary growth of the stump is avoided Whereas in older patients, due to aesthetic considerations and good strength of the stump on this level, amputations are performed using Callender's and Gritti's techniques. In the case of Callender's amputation, the femur stump is covered with the bed left after the removal of patella. Gritti's stump is created similarly, but the end of the stump is covered with the patella [4,6,8].

**In amputations on the level of the thigh**, creating long stumps, 8-10 cm from the knee joint cavity is recommended. Thus the stump is long enough to utilise its myoplastic form and in the future use a prosthesis with artificial knee joint. Myoplastic amputation on

thigh level creates a longer anterior flap using the quadriceps femoris. The flap is rolled backwards over the end of the bone stump and then sutured with hip flexors.

**The so-called subtrochanteric amputation** consists in leaving a short fragment of the femur, preserving muscle attachments, contractures do not occur and the usage of Canadian prosthesis becomes easier and more comfortable, as it rests on thigh muscles. Shorter stumps are not recommended, as they cause contractures of hip flexors and abductors, and hinder locomotion with the prosthesis. Disarticulations in the hip joint is performed rarely, only when there are oncological indications and also in the case of very extensive injury. It is not uncommon to perform disarticulations with partial removal of the pelvis, i.e. hemipelvectomy. This type of amputation is especially crippling, causes disorder of body statics, and first and foremost, is hard to prosthesise. It also requires a significant energy expense on the part of the patient to control the prosthesis [4,6,8].

### **Lower extremity amputations and prosthetisation, and differences in children and elderly patients**

The main reason for difference of amputation and prosthesising in children is the ongoing process of growth causing changes in the stump and the musculoskeletal system, the changing body proportions and greater physical activity. The amputated stump grows slower than the lower extremity; the removal of epiphysis and the lack of axial load lead to partial underdevelopment of the hip joint and the pelvis, the latter becomes twisted to the front on the amputated side. Amputation on the level of the thigh causes deepening of lumbar lordosis.

**In the case of amputations in children, the main rule is to preserve everything possible.** Joint disarticulations are recommended, through which the epiphyses are retained and the stump is myoplastic and gives the possibility of axial load. The most frequent indications for amputation in children are injuries and neoplasia-related damage. The uneven growth of the stump occurs most often on the level of the shank. Creation of short fibular stump does not always prevent the puncturing of stump's skin, therefore attempts were made to join the tibia and the fibula on the stump's end. However, such efforts did not stop the growth of the fibula, and in later period caused equinovarus deformation of the stump. Currently the epiphyseal plate of the fibula is undergoes treatment to ensure temporary or permanent inhibition of growth [6,8,9]. **Children should have the possibility to make use of prostheses as soon as possible.** Such prostheses should have the option to be extended and modified, be lightweight and of simple design. When the

child begins to walk, the prosthesis fulfils support function, thus preventing the development of bad posture and balance disorders.

**Modular prostheses are recommended**, as they are lighter and it is easy to replace individual elements, which is essential during child's development. In children, rehabilitation and teaching locomotor skills is done through play. Amputations in elderly people also require a different approach. In recent years the number of the elderly undergoing amputation has risen. It is caused by the rise in the average human lifespan and higher incidence of diabetes and atherosclerosis.

In the elderly persons the difference of prosthesising conditions is caused mainly by decreasing physical fitness, the difficulty of dealing with the new situation and with accompanying respiratory and circulatory diseases. Teaching an elderly person how to use a prosthesis presents more difficulties. Such prosthesis should be lightweight, provide safety, facilitate operation and allow for minimal energy expenditure. An elderly patient has to be provided as soon as possible with a temporary prosthesis equipped with manually locked knee joint. As a result, active control of the prosthesis is possible. Modular prostheses are recommended, however elderly patients chose traditional ones due to high cost. If they forgo using the prosthesis, it is most often because of improper manufacturing or pain while walking. In situations where prosthetisation is impossible, the best solution is to adapt the patient to a wheelchair and provide only a cosmetic prosthesis or a prosthesis designed mainly to verticalise the patient, and additionally for locomotion at home [10,13].

**Vascular amputations of lower extremities** are often performed as a result of ischemia in the course of arterial atherosclerosis, embolisms, and B rger's disease which increasingly often affects middle-aged people. In spite of increasingly frequent vascular procedures, the progressing disease requires extremity amputation. Indications for vascular amputations include: gangrene, infections (often in the course of diabetes) and sometimes because of strong pain caused by ischemia and finally trophic ulceration that cannot be treated neither non-invasively, nor surgically.

The level of amputation depends on the general state of the patient and the state of the extremity's tissues. Amputation is performed often on the level of toes, the ankle joint using Syme's method, 1/3 of the shank and thigh. The difference of amputation from vascular indications stems from the fact that tourniquets are not used during the procedure to better assess the blood supply of the tissues. Myoplastic amputation technique is recommended. On the shank level a longer posterior skin and muscle flap is made, or two

equal flaps: on the lateral and medial sides. This allows for maintaining good blood supply to the skin and the scar runs between the fibula and the tibia.

**In the case of amputation from vascular causes** the fitting of the prosthesis is very difficult and long-lasting. The first requirement is to correctly form the shape of the stump and to heal the post-surgical wound, thus avoiding trophic changes preventing the use of the prosthesis. There are, however, rehabilitation and prosthetics centres which do not enforce that requirement. The utilisation of contactless unburdening prosthesis makes it possible to begin learning to walk earlier, despite the post-surgical wound's ongoing healing. It is also important to improve the general state of the patient, their functionality and the state of the blood supply. Despite the increasing number of vascular surgeries performed in diabetic patients, the number of distal amputations also grows. In this type of patients, the state of peripheral vessels and the state of tissues is the deciding factor in the choice of amputation level. Open amputations are performed very often, as they allow for the clearing of the wound and allow for preservation of important parts of the foot. Skin grafts and reconstructive procedures are used, if the state of the tissues allows for them.

**In the early post-surgical period, effective antibiotic therapy is especially important, as well as unburdening, glycemic rebalancing and appropriate diet.** In case of gangrene in diabetic patients, extremity amputation is indicated when a joint or tendon are affected and only when the blood supply allows for healing of the wound. Proximal amputations in these patients have high mortality rates and the loss of unassisted locomotion.

The most important objective in treating patients with diabetes is the prevention of amputations due to ischemia. Moreover, amputations do not conclude the treatment. The progressing course of diabetes requires reamputation or an amputation of another extremity. In the case of vascular amputations, prosthetisation can be very difficult in most cases as a result of the progressive nature of the disease. The patient requires special care. The employment of pneumatic sockets is advised, as they ensure equal pressure on the entirety of the stump and in the definitive prosthesis the requirements for the stump must be fulfilled. Vacuum sockets are not recommended. The prosthesis should be lightweight, and provide safety and stability. In most cases of patients after vascular amputations prosthetisation is forgone in favour of the wheelchair [6,8,11,12,13].

### **Lower extremity prosthetisation**

Prosthesis is a mechanical construction which can replace a part of an extremity or the whole extremity. It allows the recreation of locomotive and support functions of the lower limb and ensures aesthetic appearance. The design of prosthesis is based on the anatomical structure of the extremity. Foot prostheses are usually cosmetic and used for support. In amputation of the hallux and toes, footwear with insole and toe supplementation is used. In order to retain the function of the hallux in the propulsion phase, a carbon fibre insert with a special extension is used which substitutes the missing hallux. These inserts have to be appropriately secured in order to protect the foot from injury. They can be used only in flat-soled footwear to prevent improper foot movements during locomotion. After the amputation of all toes, footwear with carbon fibre inserts and foams replacing the missing toes. In the case of Lisfranc's and Sharp-Jäger's amputations, the forefoot is supplemented by a functional silicone prosthesis. The remainder of the foot allows retaining its function during walking. After Chopart's amputation, instead of inserts, shank prostheses are employed, whereas after Syme's and Pirogov's amputations, carbon fibre foot prostheses designed to retain appropriate height, durability and dynamic functions are used.

Formerly, a single axis prosthetic foot of the SCAH (solid ankle cushion heel) with rubber pads under the heel was widely used. Thus the pre-swing phase was retained and moreover, dorsiflexion and plantarflexion were possible. The prosthesis is constructed from a wooden core, an elastic pad under the heel and a dynamic pad in place of the forefoot. The merit of using this type of prosthesis is its durability and amortisation of uneven ground. Its flaws are among others the lack of length and dorsiflexion adjustment, and therefore difficulties of bending the knee in pre-swing, especially in elderly persons. Currently, dynamic prosthetic feet made of carbon fibre are employed. The merits of these prostheses are their low weight and high durability and a further asset for the patient is the release of energy utilised during locomotion. Due to the elastic properties of the carbon fibre foot prosthesis, the patient is provided with adequate amortisation and a natural position on irregularities of the ground, additionally facilitating the pre-swing phase of the gait. Modern multiaxial prostheses of the ankle joint ensure movement in all planes.

The ankle joint prosthesis is most frequently constructed from mechanical ankle joint and front and back rubber inserts placed between the joint axes. The purpose of these inserts is to replace the function of the calf muscle when load is put on the foot [11,14,15].

After amputation on the level of the shank, temporary prosthesising is used. Pneumatic and inflatable sockets, as well as sockets made of plaster, plastic, synthetic

materials, resin laminate, and thermoplastic material with definitive elements attached can be used. The term “temporary prosthesis” in practice pertains to the socket which affects the shape of the stump. The definitive prosthesis is assembled from components such as: prosthetic foot, foot joint, pipe adapters and the socket joint.

The most important element of every prosthesis is an appropriately selected socket, as well as a prosthetic foot fit to patient’s needs. The correct function of prosthesis depends on:

- stable and full-contact joining of the stump and the socket,
- unburdened stump,
- proper blood circulation,
- properly working nervous system,
- limited size,
- mass,
- easy usage and maintenance,
- durability.

There are three types of sockets in use. Their classification is based on the shape, method of mounting and depends on the length of the stump. The PTB (patellar tendon bearing prosthesis) socket with support positioned under the patellar ligament. is used with correctly created stumps.

The PTS (prothese tibiale supracondynienne) socket covers the patella to facilitate the extension of the knee joint and prevent the prosthesis detachment from the stump owing to the support below the patellar ligament. This type of socket is used with short stumps of the shank. The KBM (Kondylem – Bettung – Münster) socket as a modification of the PTB socket has its top lateral edges raised and has a rubber wedge between the medial condyle and the socket wall. Such modification secures the prosthesis from slipping off the stump and stabilises the knee joint. A similarly important component of prostheses is the element attaching the socket with the foot. Proper adjustment of this component provides adequate support and influences the proper position of the stump in the socket. It also has to ensure fluid foot load during locomotion. Another important factor is appropriate suspension of the prosthesis.

In the case of shank prostheses, the most often used one is the suspension of KBM socket with special masking clamps in the place of knee to provide better fit. Special pins with one-way valves connected to locks built in the prosthesis are also used in silicone and gel sockets. These locks ensure the locking of the prosthesis after load is put onto it.

Currently, vacuum suspensions are introduced increasingly often in silicone and gel sockets. The vacuum is created between the silicone socket and the laminate socket, it necessitates, however, the use of additional suspension, the knee sleeve which is partially put on the socket and the thigh above the knee joint. This ensures full contact between the stump and the socket and an even distribution of forces and loads affecting the stump. The standard sockets are also provided with special stockings. Due to hygienic and nursing considerations the stockings should be changed a few times a day, as they are airtight and waterproof. After the disarticulation in the knee joint, support sockets are used. These sockets do not have supports under the tuber ischiadicum, but have an open wall due to the stump's club shape. Owing to this solution the socket is much shorter. Special locking joints that can be released with a band are also employed. Furthermore, designs with pneumatic or hydraulic adjustments and polycentric (multiaxial) joints can also be used allowing the shortening of the shank in the swing phase while carrying over the prosthesis. A well-selected prosthesis socket ensures adequate support and prevents rotation of the stump in the prosthesis [11,14,15].

The prosthetisation of thigh stump is much more difficult than the shank. It requires the use of two mechanical joints: the ankle and the knee. Typical thigh prosthesis is composed of a socket, an artificial knee joint and a shank part joining the knee with the artificial foot. Contemporarily two types of thigh sockets are employed: the "classic" quadrangular socket and the oval or "physiological" socket. The socket has to stabilise the correct, verticalised, posture and the pelvis, and passively stabilise the knee when load is put on the prosthesis. It is important that the socket fits perfectly and stabilises the stump that tends to rotate. The sockets are currently manufactured from laminates, plastics and silicone. The quadrangular socket, the use of which declined in the recent years has a shelf on which the tuber ischiadicum rests. This socket does not enclose the bone elements, which decreases the stabilisation of the pelvis during gait in the support phase. The quadrangular socket was developed by Ivan Long in the early 60s of the 20<sup>th</sup> century, whereas Hall in 1964 devised the principles of its construction which are still valid. These rules postulate that the socket should be appropriately profiled with muscle work taken into account. The pressure inside the socket should be transferred on skeleton elements to prevent impairing muscle work. It also should not disturb blood flow or press against the nerves. The pressure of the socket on the stump should be equally distributed over the largest possible area. Many modifications and improvements of this socket were designed.

The best known and common modification is the IC (ischion containment) type. Contemporarily, oval sockets are more readily employed, as they ensure better contact of stump with the socket. Ramus pubis, tuber ischiadicum and trochanter major femoris are contained by the socket and thus stabilised. It presents more difficulty to fit this type of socket for a female amputee, because of flatter and broader pelvis. The latest modification of the oval socket is the MAS (Marlo anatomical socket ) type, which in Poland was designed by Kłoszewski. The modification consists in the shortening of the frontal and posterior edges of the socket which increases the mobility of the stump in the hip joint. Moreover, it facilitates sitting, improves gait and patient's appearance. The hinged thigh sockets are used with very short and deformed thigh stumps and those that have limited movement range in the hip joint. Artificial knee joints should provide stabilisation and lock the joint during support. The passive stabilisation of the thigh prosthesis is achieved through slight bend in the hip joint and locking of dorsiflexion of the prosthetic foot. In temporary prostheses designs with single axis joint, extension stops activated manually or automatically when load is put on the prosthesis are also employed. To strengthen extension, extension assist mechanisms in the form of rubber bands affixed to the front of the socket were introduced. In modern modular prostheses, polycentric, hydraulic and electronic structures are installed. These technologies allow for movement in various conditions and even adapt to the gait speed of the patient. With the current state of knowledge it is still impossible to replicate every function of the knee joint by a mechanical one, however, research on improving the designs are in progress.

Prosthetic knee joints are divided into single-axis and multi-axis, and form among the latter, the 4-axis and 7-axis designs are most often used Through the use of multi-axis joints the patient's gait becomes more natural and ensures low expense of energy.

The use of hydraulic system provides better durability, allowing for adaptation to different types of ground. The current state-of-the-art knee joints are electronically controlled with a built-in microprocessor and additional sensors which measure the positions of individual elements of the prosthesis ca 50 times per second. Thus the patient has unlimited possibilities of locomotion. The modern vacuum and full-contact sockets are protected from slipping off the stump and do not require additional suspensions. In the traditional prostheses, leather belts are employed. The Silesian belt, affixed on the lateral wall of the socket, drawn through the back of the prosthesis encircles the hips and is fastened on the front of the socket. This belt ensures the stabilisation of the prosthesis during the bending of the hip joint and sitting. The Californian belt is a modified Silesian

belt. It consists of a belt positioned over the iliac crest, to which two straps joining the prosthesis from the back and the front are affixed. On the posterior side of the prosthesis an elastic band can also be fitted [11,14,15]. In patients who underwent disarticulation in the hip joint, or whose thigh stump is shorter than 10 cm, the Canadian prosthesis, or a modern modular prosthesis is employed.

The Canadian prosthesis consists of pelvic socket made from epoxy resin which encloses the ilium. In traditional hip disarticulation prostheses the mechanical hip joint is shifted to the front and the knee joint to the back. In the load phase, a lock occurs which stabilises these joints. The extension occurs due to elastic band which limits the length of step. The swing of the hip joint and bending is possible because of spring placed behind the axis of the joint. The use of this type of prosthesis becomes increasingly rare due to its mass and difficulties in locomotion. The modular prosthesis has a similar construction, consisting of a socket, mechanical hip and knee joints and prosthetic foot.

### **Rehabilitation process after lower extremity amputations**

Rehabilitation of patients after lower extremity amputation depends among others on the level and type of amputation, accompanying medical conditions and of the age of the amputee. It is divided into presurgical and postsurgical rehabilitation. The objective of the presurgical amputation is the appropriate preparation of the patient for the surgery, not only in the physical terms, but also the psychological. The performance of the rehabilitation is only possible when there are no indications for immediate amputation and when the patient's general state allows it. The earlier commencement of rehabilitation allows for gaining patient's trust and establishing contact with them, as well as teaching them the exercises intended to be performed after the procedure, and the explanation of the process of rehabilitation and prosthetisation. **The physical preparation of the patient requires raising the general condition and fitness of the body and improving the mobility, especially the mobility of the joints of the extremity intended for amputation. Exercises strengthening upper extremities, the gluteal muscles, the abdomen and the erector spinae are also important.** In amputations performed to save the patient's life there is no possibility of preparing the patient for the procedure and the rehabilitation is more difficult. If the general state of the patient allows for it, rehabilitation process begins in the first 24 hours after the procedure. It begins with breathing exercises and active exercises of the upper extremities. If possible, the lower extremity which was not operated also undergoes active exercises. After 5 – 7 days after the exam, isotonic tensing of the stump can commence. This is necessary to improve the blood flow to the

stump to prevent vein and lymph stasis, to strengthen muscles end to preliminarily prepare the stump for prosthetisation.

**The position of the patient on the bed and the appropriate laying of the stump to prevent contractures in the joints is important.** Therefore the amputee should have a hard mattress and high positioning of the stump should be avoided. In the later period, however, extended sitting and lying with bent stump are inadvisable. In order to prevent the swelling of the stump and to preserve its shape and volume, compression therapy is applied, i.e. the bandaging in compliance with the principles of desmurgy, with a slight compression which lessens proximally which can. Compression therapy can begin as early as the first dressing after the procedure, if the healing proceeds well and can continue even up to a year. Bandaging is especially recommended for patients who underwent amputation due to vascular indications, as those patients are at an increased risk of oedema. Forgoing bandaging can cause future difficulties with putting on the prosthesis.

Instead of bandaging, silicone compression sockets which can be worn as soon as the 7<sup>th</sup> day after the procedure for about 1 hour and extend that time accordingly up to 4 hours. The verticalisation of the patient should be commenced as soon as possible, beginning with teaching the patient unassisted and safe locomotion using a wheelchair.

The next stage is to teach the patient to stand up and walk using equipment as well as with the help of physiotherapist. When the patient masters a balanced, verticalised posture, it is possible to teach them walking using a walking frame and ultimately using crutches in various conditions. The rehabilitation after the prosthetisation of the patient begins with learning the methods of putting on and taking off the prosthesis in different positions and teaching the patient various hygiene routines associated with the usage of the prosthesis. The objective is to begin teaching the patient how to walk using the prosthesis as soon as possible, as it prevents muscle dystrophy, facilitates the function of internal organs and has a positive influence of patient's mental state.

The early beginning of teaching the patient to walk with prosthesis also allows for earlier loading of the stump, as well as it preserves the motoric memory of bipedal gait and stabilises the volume and the shape of the stump. The learning begins with the patient using a walking frame and crutches until they master a stable posture and become confident when walking. While learning to walk using crutches, it is important to ensure that the stump alternates its moves with the preserved extremity. Teaching the patient to walk after amputation below the knee joint does not require prolonged rehabilitation, as the patient quickly learns to use the prosthesis on his or her own. These patients perform

balance exercises using gym ladders, then using canes and finally a single cane to improve the confidence of gait. Patients after amputation on the level of thigh require learning to walk with a prosthesis in order to master aesthetic and economical gait. The learning begins with balance exercises with the prosthesis worn and training the individual phases of gait. It is important that the exercises are performed of different height levels to accustom the patient with the vertical position. These exercises are performed by the gym ladders and afterwards using crutches and a cane. The training has to include walking in all directions, with rotation, on uneven ground, with obstacles, with and without load. Simultaneously, the patient is taught to sit on a chair, to stand up, safe falling on the ground and rising, and using the stairs.

Teaching patient using the stairs involves ascending and descending the stairs using two banisters, one banister, ascending backwards, sideways and ascending, and descending without banisters. Modern prostheses allow for active life and engage in competitive sports. These include: cycling, skiing, dancing, swimming, sailing, kayaking, and all team sports, such as football, volleyball, basketball, etc. This form of spending free time allows for maintaining physical activity and fitness, as well as positively affect the psyche and enables integration with the society. In case of patients after double-sided amputation, rehabilitation is conducted using a wheelchair and teaching the patient to perform daily activities with its help. In the late phase of rehabilitation, but before prosthetisation, the stump is toughened in order to retain its volume and strength and to prevent hypersensitivity to mechanical factors. The toughening consists in brushing with rough cloth or brush, patting and putting on appropriate axial load. Alternating hot and cold baths and whirl massages can also be used.

It should be noted, however, that such procedures is not recommended for patients with sensitive stump skin, especially after amputations with vascular or diabetic aetiology where the skin is prone to damage. Another important constituent of rehabilitation is to instruct the patient to maintain proper hygiene of the stump and the prosthesis' socket. One should also ensure that the patient's fitness and functioning are maintained for as long as possible. A number of physiotherapeutic procedure is recommended for amputees: TENS currents, ultrasounds, laser biostimulation and magnetotherapy, as they yield good results in pain relief. Whereas before redressing exercises of contractured joints, thermotherapy is used to relax the soft tissues [16,17,18,19,29,21,22,23].

## **Conclusion**

The lower extremity amputation does not conclude the treatment, it is one of many stages of comprehensive activity, which also include: the preparation of the stump for prosthesis, temporary, or quick prosthesis, learning locomotion, definitive prosthesis and psychological therapy, sometimes commenced before amputation [13]. Therefore a close cooperation between physician, nurse, physiotherapist, prosthetist, and psychologist is required, as well as good contact with patient's family. Amputation is a surgical procedure which worsens the patient's motor activity and abilities. The regaining of these functions constitutes a difficult therapeutic and physiotherapeutic problem.

A different situation presents itself for patients who due to extensive injuries, prolonged immobilising or pain lost their locomotive function entirely. To such patients, amputation and prosthesis allows improvement of their quality of life and motor functions. Contemporary surgical techniques, the principles of choosing the level of amputation and fast process of prosthesis and rehabilitation aim to restore as high quality of patient's life as possible. Modern prosthetics let the patient regain fully or significantly their physical and professional activity and even allow to engage in competitive sports, owing to modern technologies and materials, from which contemporary prostheses are manufactured.

**The most important objective of modern rehabilitation is early prosthetisation, teaching the patient independence and instilling willingness to engage in active life after the amputation and restoration of his or her social and professional activity.** After the amputation, every patient requires individual postsurgical care, rehabilitation and prosthetisation, whereas the further patient's life depends on appropriately conducted rehabilitation. It is also vital to make the patient aware that amputation is not only a destructive procedure, but, first and foremost, a reconstructive one.

## References

1. Nowotny J.: Podstawy kliniczne fizjoterapii w dysfunkcjach narządu ruchu, Warszawa, MediPage 2006 ISBN: 83-897669-26-3 ISBN: 978-83-89769-26-8.
2. Wasiak K.: Amputacje urazowe [w]: Kiwerski J. (red.): Rehabilitacja medyczna, Warszawa, PZWL 2005 ISBN: 978-83-200-3563-6.
3. Przeździak B., Nyka W.: Zastosowanie kliniczne protez, ortoz i środków pomocniczych. Gdańsk, wyd. Via Medica 2008 ISBN: 978-83-7555-047-4.

4. Giełżyński A., Amputacje i wyluszczenia [w]: Tylman D., Dziak A.:  
Traumatologia narządu ruchu, tom I, Warszawa, PZWL 1996 ISBN: 83-200-1912-5.
5. Wasiak K., Amputacje kończyn [w]: Noszczyk W. (red.): Chirurgia, Warszawa, PZWL 2007 ISBN: 83-200-3119-2.
6. Wasiak K., Amputacje urazowe [w]: Kiwerski J. (red.), Rehabilitacja medyczna, Warszawa, PZWL 2005 ISBN: 978-83-200-3563-6.
7. Rochmiński R., Sibiński M., Synder M.: Osseointegracja jako sposób bezpośredniego mocowania protezy w trzonie kości. Chir Narz Ruchu Ortop Pol 2011; 76(1): 36-40.
8. Król J.: Amputacje kończyn [w]: Marciniak W., Szulc A. (red.), Wiktora Degi Ortopedia i Rehabilitacja, tom II, Warszawa, PZWL 2006 ISBN: 83-200-3360-8.
9. Noszczyk W. (red.): Zarys dziejów chirurgii polskiej. Warszawa, PWN 1989 ISBN: 978-83-200-4211-5.
10. Pinzur M. S., Amputacje [w]: Greene W.: Ortopedia Nettera, Wrocław, Urban & Partner 2007 ISBN: 978-83-89581-23-5.
11. Grabski H., Myśliborski T., Zaopatrzenie ortopedyczne [w]: Marciniak W., Szulc A., (red.), Wiktora Degi Ortopedia i Rehabilitacja, tom II, Warszawa, PZWL, 2006, ISBN: 83-200-3360-8.
12. Nejman B., Chudziński W.: Amputacje naczyniowe kończyn dolnych – specyfika leczenia usprawniającego. Nowa Med, 1996; 3(9): 17-20.
13. „Stopa cukrzycowa. Uzgodnienia Międzynarodowej Grupy Roboczej d.s. stopy cukrzycowej”, Gdańsk, Via Medica 1999; 57-63 ISBN: 83-89012-11-1.
14. Przeździak B., Nyka W.: Zastosowanie kliniczne protez, ortoz i środków pomocniczych, Gdańsk, Via Medica 2008, ISBN: 978-83-7555-047-4.
15. Dziewulski M., Janicki Sz.: Protetyka [w]: Kwolek A. (red.), Rehabilitacja medyczna, tom II, Wrocław, Urban & Partner 2004, ISBN: 83-200-2098-0.
16. Cutson T. M., Bongiorno D. R.: Rehabilitacja po amputacji kończyn dolnych u osób w starszym wieku. Reh Med, 1997; 1(3): 30-35.
17. Glennon T. P., Smith B.: Amputacje [w]: Garrison S. J.; Podstawy rehabilitacji i medycyny fizykalnej, Warszawa, PZWL, 1997.
18. Golec E., Nowak S., Juszcak K., Wrażeń W.: Urazowe amputacje stóp – wyniki leczenia, usprawniania i protezowania. Kwart Ortop, 2004; 2: 103-106

19. Piotrowska R., Książek J., Patoła A., Pielęgowanie i rehabilitacja po amputacji kończyny dolnej. *Mag Piel Poł*, 2006; 6-7: 25.
20. Pirowska A., Włoch T., Nowobilski R.: Szybkie protezowanie i kompleksowa rehabilitacja po amputacji kończyny dolnej – najważniejsze składniki postępowania fizjoterapeutycznego. *Reh Med*, 2006; 10(1): 15-28.
21. Rudzińska A., Fizjoterapia w dysfunkcjach narządu ruchu w ortopedii i traumatologii, Bielsko-Biała, Wyższa Szkoła Administracji, 2008.
22. Stryła W.: Usprawnianie po amputacjach kończyn dolnych [w]: Kwolek A. (red.), *Rehabilitacja medyczna, tom II*, Wrocław, Urban & Partner, 2004, ISBN:83-200-2098-0.
23. Tomaszewska J., Stryła W.: Usprawnianie chorych po amputacjach kończyn [w]: Marciniak W., Szulc A. (red.), *Wiktora Degi Ortopedia i Rehabilitacja, tom II*, Warszawa, PZWL 2006 ISBN: 83-200-3360-8.
24. Przeździak B.: Postępy w zaopatrzeniu protetyczno-ortotycznym. *Reh Med*, 2004; 8(2): 19-25.
25. Spannauer A., Berwecki A., Niżnik E., Chwała M., Biało B., Mika P., Cencora A.: Specyfika postępowania rehabilitacyjnego u chorych po amputacjach naczyniowych. *Piel Chir Angiol*, 2009; 1: 5-13.

# KOMUNIKÁCIA V ODBORNOM JAZYKU V URGENTNEJ SITUÁCII

**Anna Horňáková**

*Prešovská univerzita v Prešove, Ústav jazykových kompetencií, CCKV*

## **Súhrn**

Mimoriadne udalosti sa vyskytujú denne po celom svete. Pri ich riešení niekedy zlyhá komunikácia medzi zranenými osobami a zdravotníckym personálom, a to môže mať katastrofálne následky, vrátane zbytočnej bolesti, nesprávneho určenia diagnózy, chybných liečby, či dokonca aj smrti. Komunikovanie môže byť sťažené, keď sú zranené osoby pod veľkým stresom, čo je nevítaným faktorom v urgentnej situácii. Okrem toho, často sa vyskytuje jazyková bariéra, keď záchranári majú problémy komunikovať s ľuďmi, ktorí hovoria iným jazykom. Sledovali sme, ako sú schopní budúci záchranári komunikovať s poraneným, s akou skupinou poranených najčastejšie komunikujú v cudzom jazyku, aké ďalšie bariéry existujú v komunikácii, a aké sú motivačné faktory na učenie sa cudzojazyčnej odbornej komunikácie.

## **Kľúčové slová:**

Urgentná situácia. Komunikácia. Jazyková bariéra. Záchranár. Komunikácia v odbornom jazyku.

## Úvod

Po celom svete sa denne vyskytujú mimoriadne udalosti. Rovnako prírodné ako aj človekom spôsobené katastrofy môžu vytvoriť stav núdze. Udalosti ako sú napr. rôzne pandemické choroby, teroristický útok, povodne, požiare, zemetrasenia a iné prírodné katastrofy si vyžadujú, aby záchranári boli čo najviac schopní efektívne komunikovať s tými, ktorým sa snažia pomôcť. Pri riešení urgentných situácií niekedy zlyhá komunikácia medzi zranenými osobami a zdravotníckym personálom, a to môže mať katastrofálne následky, vrátane zbytočnej bolesti, nesprávneho určenia diagnózy, chybných lečby, či dokonca aj smrti. Ku komunikačným poruchám dochádza z rôznych príčin, napr. osoba môže mať ťažkosti pri hovorení alebo porozumení kvôli postihu, ktorý môže ovplyvňovať sluch, zrak alebo reč. Komunikovanie môže byť sťažené, aj keď sú zranené osoby pod veľkým stresom, čo je nevítaným faktorom v urgentnej situácii. Urgentné situácie často zahŕňajú rýchlo sa vyvíjajúce udalosti, ktoré si vyžadujú vysoký výkon a flexibilitu systémov, ktoré poskytujú služby krízovej komunikácie. Priorita správ, automatizácia a modernizácia komunikácie, rýchle doručenie správ a ďalšie schopnosti sa vyžadujú v každej urgentnej situácii. Nedostatočná komunikácia v urgentnej situácii môže mať niekedy až katastrofálne dôsledky. Ľudia v urgentných situáciách niekedy hlásia prípady, v ktorých komunikačné bariéry sú spojené s pocitmi úzkosti, strachu, frustrácie, bolesti a celkovou stratou kontroly. Celospoločenské a osobnostné okolnosti si čoraz viac vyžadujú podieľať na vzdelávaní a učení sa nielen bežného hovorového jazyka, ale aj odborného jazyka, ktorý je nevyhnutný v odbornej praxi pri výkone povolania (Hornáková, 2013).

### ***Komunikácia v odbornom jazyku***

Výučba odbornej komunikácie na vysokých školách by mala zameriavať svoju pozornosť na aktuálny jazyk užívateľa v konkrétnej situácii, pokiaľ ide o vzťah partnerov a komunikačných cieľov. Cieľom úspešnej výučby komunikácie v odbornom jazyku mal by byť praktický výcvik budúcich záchranárov v rôznych urgentných situáciách. Navodená modelová situácia, životné prostredie, rovnako ako aj všeobecná dôvera môžu vytvoriť veľmi dobré podmienky pre výber a použitie moderných metód, ktoré precvičia a rozvinú osobné a profesijné komunikačné zručnosti, ktoré mali by byť naučené a upevnené v tomto type vzdelávania. Odborná jazyková komunikácia mala by pripraviť študentov vysokých škôl na akademické potreby, ale aj pre praktické pracovné požiadavky. Je dôležité nadobúdať ich spolu s ďalšími odbornými zručnosťami, aby absolventi mohli

reagovať rýchlo a správne v nových situáciách a riešiť problémy v cieľovom jazyku (Coiera, 2006). Podľa Maňáka (2011) v modernej spoločnosti teória a prax majú široké, dosť často iné pozadie, ale stále existuje úzke spojenie medzi nimi.

### **Cieľ práce**

Cieľom nášho prieskumu je upozorniť na význam výučby odborných jazykových komunikačných zručností, ktoré pomôžu našim respondentom k lepšiemu uplatneniu sa na trhu práce. Chceme zistiť, či respondenti sú schopní využiť v praxi svoje odborné jazykové vedomosti a zručnosti, alebo majú problémy s ich využitím, zároveň chceme vedieť ktorá skupina poranených najviac využíva cudzí jazyk a aké sú ich motivačné faktory pre výučbu odborného jazykového vzdelávania.

### **Materiál a metodika**

Pri skúmaní stanoveného problému sme použili dotazníkovú metódu. Dotazník „Odborný jazyk ako súčasť odbornej prípravy na vykonávanie povolania“ bol súčasťou projektu KEGA 049PU 4/2012 „Implementácia moderných technológií do výučby odborného cudzieho jazyka a obsahoval 13 položiek.

Návratnosť dotazníkov bola 100% . Experimentálna skupina pozostávala z 50 respondentov (14 žien a 36 mužov), študentov denného a externého štúdia FZO PU v Prešove študijného odboru urgentná zdravotná starostlivosť vo veku 18-55 rokov. Prieskum bol realizovaný v čase január – február 2012. Výsledky prieskumu sú prezentované v tabuľkách, získané údaje sme vyjadrili v percentách.

### **Výsledky a interpretácia**

V našom prieskume sme zistili, že takmer všetci respondenti (97%) odpovedali na prvú otázku kladne, to znamená, že počas praktického vyučovania už použili znalosti odborného jazyka, len 3% respondentov odpovedalo záporne (tab.1). Tieto výsledky sú v súlade s tvrdením Bromma a Tellemu (1995: 262), ktorí uviedli, že vo vysoko rozvinutých krajinách profesionálna príprava v komunikácii prostredníctvom praktického výcviku v profesiách zachraňujúcich život mala by byť súčasťou študijných programov.

**Tabuľka 1** Využitie odborného jazyka v praxi

Využitie odborného jazyka v praxi	Počet respondentov (n = 50)	%
áno	47	97

nie	3	3
-----	---	---

Podľa odpovedí respondentov v druhej otázke sme zistili, že 17% respondentov využilo odborný jazyk v praxi mnohokrát, 51% viac ako raz, 24% len raz a 8% respondentov ho nevyžilo vôbec (tab.2). Proces globalizácie spoločnosti si vyžaduje čoraz viac rozvíjanie odborných jazykových zručností aj u zdravotníckych záchranárov.

**Tabuľka 2** Frekvencia využitia odborného jazyka v praxi

Frekvencia využitia odborného jazyka v praxi	Počet respondentov (n = 50)	%
mnohokrát	9	17
viac než raz	26	51
len raz	12	24
vôbec nie	3	8

V nasledujúcej otázke takmer polovica respondentov (43%) označila angličtinu ako najčastejšie používaný cudzí jazyk v praxi, 29% respondentov považuje nemecký jazyk za najpoužívanejší jazyk v praxi, 22% respondentov si myslí, že najpoužívanejším jazykom je ruský jazyk a 6% respondentov označilo iný jazyk (ukrajinský, maďarský, poľský a rómsky) (tab.3).

**Tabuľka 3** Využitie cudzích jazykov pri komunikácii v praxi

Využitie cudzích jazykov pri komunikácii v praxi	Počet respondentov (n = 50)	%
anglický jazyk	21	43
nemecký jazyk	15	29
ruský jazyk	12	22
Iný jazyk (ukrajinský, maďarský, poľský, rómsky)	2	6

Z analýzy odpovedí respondentov na ďalšiu otázku sme zistili, že viac ako polovica (57%) respondentov označila komunikáciu v odbornom jazyku za najdôležitejšiu zručnosť v odbornej jazykovej príprave (tab.4). Ostatné zručnosti nasledovali v tomto poradí: písanie (24%), čítanie (13%) a počúvanie (6%).

**Tabuľka 4** Zručnosti v odbornom jazyku

Zručnosti v odbornom jazyku	Počet respondentov (n = 50)	%
komunikácia	28	57
písanie	12	24

čítanie	6	13
počúvanie	4	6

Z tabuľky 5 môžeme usúdiť, že len 9% respondentov je schopných komunikovať v odbornom jazyku bez problémov, 55% s drobnými problémami a 26% by použilo len základnú terminológiu vo svojom odbore. Z tejto tabuľky tiež môžeme vidieť, že neexistoval žiadny respondent, ktorý by vôbec nedokázal komunikovať.

**Tabuľka 5** Problémy v komunikácii v odbornom jazyku

Problémy v komunikácii v odbornom jazyku	Počet respondentov (n = 50)	%
žiadne problémy	8	9
malé problémy	29	55
len základná odborná terminológia	13	26
nerozpráva vôbec v odbornom jazyku	0	0

Údaje v tabuľke 6 ukazujú najčastejšie príčiny zlyhania komunikácie v odbornom jazyku. Polovica respondentov (50%) považuje za najčastejšiu príčinu neschopnosť komunikovať v odbornom jazyku, 25% respondentov označilo nedostatočnú teoretickú prípravu, 24% odmietanie komunikácie zo strany poranenej osoby a 1% označilo stres ako príčinu zlyhania komunikácie.

**Tabuľka 6** Príčiny zlyhania komunikácie v odbornom jazyku

Príčiny zlyhania komunikácie v odbornom jazyku	Počet respondentov (n = 50)	%
neschopnosť komunikovať v odbornom jazyku	25	50
nedostatočná teoretická príprava	12	25
nezáujem o komunikáciu	11	24
stres	3	1

V tabuľke 7 sme sledovali najdôležitejšie motivačné faktory pre konverzáciu v odbornom jazyku. Z analýzy výsledkov sme zistili, že najdôležitejším faktorom je túžba pracovať v zahraničí (43%), ďalším motivačným faktorom boli lepšie finančné možnosti (42%), schopnosť naučiť sa komunikovať v cudzom jazyku (13%), túžba po vyššej úrovni

vzdelania (8%) a lepšie príležitosti rozvoja kariéry (4%). Z našich výsledkov usudzujeme, že túžba po seberealizácii ako uvádza Hornáková (2008) je jeden z najdôležitejších motívov pre výučbu odborného jazyka.

**Tabuľka 7** Motivačné faktory pre konverzáciu v odbornom jazyku

Motivačné faktory pre konverzáciu v odbornom jazyku	Počet respondentov (n = 50)	%
práca v zahraničí	19	42
lepšie finančné možnosti	11	33
možnosť komunikovať v cudzom jazyku	9	13
túžba získať lepšie vzdelanie	7	8
lepšie možnosti rozvoja kariéry	4	4

Čo sa týka odbornej jazykovej prípravy ako súčasť vysokoškolského vzdelávania vo svojom odbore 60% respondentov ju považuje za dôležitú, 32% za menej dôležitú a 8% respondentov prípravu v odbornom jazyku nepovažuje za potrebnú (tab. 8). Výsledky z tabuľky 8 ukázali, že respondenti si uvedomujú dôležitosť odbornej jazykovej prípravy, na čo poukazuje aj Farkašová a kol. (2005) a Hornáková (2009).

**Tabuľka 8** Dôležitosť výučby odborného jazyka

Dôležitosť výučby odborného jazyka	Počet respondentov (n = 50)	%
dôležitá	29	60
menej dôležitá	14	32
nedôležitá	7	8

### Praktické odporúčania

Na základe výsledkov prieskumu navrhujeme tieto odporúčania do praxe:

- vzdelávať budúcich záchranárov nielen v oblasti komunikácie v odbornom jazyku, ale aj formou účasti na medzinárodných odborných seminároch, workshopoch a konferenciách
- podporovať študentov, aby sa zúčastňovali na zahraničných mobilityných stážach

- motivovať študentov aj vo vyššom veku ako uvádza Bajtoš (2004), aby vo výučbe odborného jazyka pokračovali po ukončení štúdia a chápali ju ako proces celoživotného vzdelávania sa.

## Záver

Naše výsledky ukázali, že je dôležité trénovať teoreticky, ale aj prakticky, komunikáciu v odbornom jazyku ako súčasť univerzitného vzdelávania. Napriek tomu, že výsledky prieskumu potvrdili, že oslovení respondenti sú pomerne dobre pripravení na komunikáciu v odbornom jazyku, existujú príčiny zlyhávania komunikácie.

Úspešná a efektívna komunikácia môže zlepšiť kvalitu života a dokonca podieľať sa na jeho záchrane, a neplatí to len pri výučbe odborného jazyka.

## ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BAJTOŠ J. 2004. Location of key competences for lifelong learning 21st century. *Acta Humanic of teachers in the information society*. Žilina, 2004; 1: 43-48; ISSN 1336
- BROMME, R. & TALLEMA, H. 1995. Fusing experiences and theory. The structure of professional knowledge. *Learning and Instruction* 5 (4), 261-267.
- COIERA, E. 2006. Communication Systems in Healthcare. *Journal List: The Clinical Biochemist Reviews*, 27(2); May 2006, 89-98.
- FARKAŠOVÁ, D. a kol. 2005. *Ošetrovatel'stvo - teória*. 2. vyd. Martin. Osveta, 2005. 215s. ISBN 80-8063-182-4.
- HORŇÁKOVÁ A. 2009. Zvyšovanie motivácie na učenie sa odborného jazyka. *Odborný jazyk na vysokých školách V* [elektronický zdroj]: sborník prací z mezinárodní konference. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze; 2009. 85-87. ISBN 978-80-213-1901-1.
- HORŇÁKOVÁ A. 2008. Motivácia učiť sa odborný jazyk. *Kvalita jazykového vzdelávania na univerzitách v Európe II*. medzinárodné sympóziu - zborník príspevkov. Bratislava: CASAJC, 2008; 73-80; ISBN 978-80-225-2647-0. Príspevok vyšiel aj vo forme abstraktu. *Kvalita jazykového vzdelávania na univerzitách v Európe II: zborník abstraktov*. Bratislava: CASAJC, 2008; 12-13.
- HORŇÁKOVÁ A. 2013. Cudzí jazyk ako súčasť odbornej prípravy na vykonávanie povolania. In GRANT journal, Vol.02, No. 01. Institute of Developing politics. Czech Republic. 2013. ISSN 1805-062X, 1805-638 (online).

MAŇÁK, J. 2011. K problému teórie a praxe v pedagogice. *Pedagogická orientace*, 2011, roč. 21, č. 3, s. 257-271.

**Kontaktná adresa autora**

RNDR. Anna Hornáková, PhD.  
Prešovská univerzita, Prešov,  
Ústav jazykových kompetencií CCKV  
ul. 17. novembra 1, 08001 Prešov  
e-mail: [anna.hornakova@unipo.sk](mailto:anna.hornakova@unipo.sk)

**DIAGNOSTIKA A LIEČBA OSTEOPOROTICKÝCH ZLOMENÍN CHRBTICE**

<sup>1</sup>Jozef Bujňák, <sup>1</sup>Juraj Smatana, <sup>2</sup>Miriam Ištoňová

<sup>1</sup> *Klinika úrazovej chirurgie FNsP J.A.Reimana v Prešove*

<sup>2</sup> *Fakulta zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove*

**Súhrn**

Vertebroplastika a kyfoplastika predstavuje z pohľadu chirurga nenáročný chirurgický výkon, ako metóda miniinvazívnej chirurgickej liečby, pri relatívne malej záťaži pacienta so zlomeninou tela stavca v osteoporotickom teréne. Do retrospektívnej štúdie sme zahrnuli 21 pacientov sledovaných na Klinike úrazovej chirurgie FNsP J. A. Reimana Prešov, ktorí boli minimálne rok po operácii. Vertebroplastika bola vykonaná u 10 pacientov, u 11 kyfoplastika. Klinický stav bol hodnotený objektívnymi klinickými ukazovateľmi a metódou VAS. Zhoršenie sme nezaznamenali u žiadneho pacienta. Z perioperačných komplikácií bol pozorovaný leak cementu u 3 pacientov, u jedného povrchová ranová infekcia. Neurologický deficit a embólia zaznamenaná nebola. U jednej pacientky bolo perioperačne zistené čiastočné prevertebrálne uloženie stentu, klinicky

asymptomatické. Vertebro a kyfoplastika je efektívna liečba osteoporotických zlomenín tiel stavcov Th – L chrbtice, umožňuje rýchlu mobilizáciu pacienta, čo minimalizuje komplikácie súvisiace s imobilizáciou pacientov pri konzervatívnej liečbe. Výsledky našej liečby sú porovnateľné s dostupnou odbornou literatúrou.

**Kľúčové slová:**

Vertebroplastika. Kyfoplastika. Osteoporotické zlomeniny stavcov. Miniinvazívna chirurgická liečba.

**Úvod**

Osteoporóza je v súčasnosti nielen medicínsky, ale aj sociálno-ekonomický problém. Na Slovensku je približne 300 000 chorých. Prevalencia osteoporózy v našej populácii sa odhaduje asi na 6% (Tomková, Telepková, 2005). Celoživotné riziko osteoporotickej zlomeniny u 50-ročnej ženy je asi 39 %, u muža asi 13 % (Masaryk, 2005). Primárne diagnostikovaných a liečených je iba 30 000 pacientov. 17 – 18 tisíc pacientov utrpí zlomeninu stavcov pre osteoporózu, pričom 2/3 z nich sú asymptomatické. Kompresívna zlomenina tela stavca v osteoporotickom teréne predstavuje pre pacienta výrazné obmedzenie kvality života a signifikantne zvyšuje jeho morbiditu a mortalitu. Viac ako 25% žien starších ako 50 rokov utrpia zlomeninu v teréne osteoporózy. Incidencia týchto zlomenín ďalej narastá u žien nad 70 rokov (40%). (Bouzaa et al., 2006, Eichholz, K. et al., 2006). Diagnostika osteoporotických zlomenín pozostáva z klinického vyšetrenia a pomocných zobrazovacích metód. Dôkladná diagnostika je dôležitá pre určenie liečebnej metódy.

**Metodika a materiál**

Práca popisuje metodiku vertebroplastiky a kyfoplastiky, ktorú používame na našom pracovisku od roku 2007. Do retrospektívnej štúdie sme zahrnuli 21 pacientov sledovaných na KÚCH FNŠP J. A. Reimana Prešov, ktorí boli minimálne rok po operácii. Vertebroplastika bola vykonaná u 10 pacientov, u 11 kyfoplastika. Klinický stav bol hodnotený objektívnymi klinickými ukazovateľmi a metódou VAS (vizuálne analógové hodnotenie bolesti).

**Výsledky**

Zhoršenie sme nezaznamenali u žiadneho pacienta. Z perioperačných komplikácií bol pozorovaný leak cementu u 3 pacientov, u jedného povrchová ranová infekcia.

Neurologický deficit a embólia zaznamenaná nebola. U jednej pacientky bolo perioperačne zistené čiastočné prevertebrálne uloženie stentu, klinicky asymptomatické. Pacientka dispenzarizovaná 3. rok. Ranová infekcia bola zvládnutá ATB terapiou, bez následkov. Leak cementu bol v sledovanom súbore asymptomatický. Redukcia bolesti bola signifikantná, a to z hodnoty 8,7 predoperačne na hodnotu 2,4 rok po operácii. Aj v malom súbore poukazujeme na minimálne perioperačné komplikácie, s výraznou redukciou bolestí. Vyzdvihujeme výhody použitia hlavne u starších alebo polymorbídnych pacientov.

## **Diskusia**

Indikáciou k vertebroplastike je symptomatická osteoporotická zlomenina tela stavca (kyfotizácia menej ako 30%), alebo bolestivá deformácia v súvislosti s osteoporotickou zlomeninou. Kyfoplastiku uprednostňujeme u symptomatických zlomenín do 12 týždňov od začiatku ťažkostí. Stavec sa vyplňa kostným cementom (PMMA - polymetylmetakrylát), pričom pri kyfoplastike sa stavec najprv dekyfotizuje stentom, alebo balónikom. Analgetický mechanizmus tejto metódy je v literatúre vysvetľovaný mechanickou stabilizáciou stavca a neurotoxickým účinkom PMMA a termickou nekrózou nociceptívnych receptorov pri polymerizácii cementu (Mehbod et al. 2003, Nussbaum et al. 2004).

## **Záver**

Vertebro a kyfoplastika je efektívna liečba osteoporotických zlomenín tiel stavcov TH – L chrbtice, umožňuje rýchlu mobilizáciu pacienta, čo minimalizuje komplikácie súvisiace s imobilizáciou pacientov pri konzervatívnej liečbe. Dôležitou súčasťou liečby je aj diagnostický manažment, interdisciplinárna spolupráca, predoperačná edukácia pacienta o možných fatálnych rizikách (pľúcna embolizácia), riziku infekcie, neurogénnych komplikáciách a pooperačná spolupráca pacienta.

## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

- TOMKOVÁ, S. TELEPKOVÁ, D. 2005. Sekundárna osteoporóza. In: *Via practica.*, 2005, roč. 2 (11): 446–449. [online]. Dostupné na: <http://www.solen.sk/pdf/Tomkova.pdf>
- BOUZA, C., LÓPEZ, T., MAGRO ANGELES, M., NAVALPOTRO, L., AMATE, J., M. 2006. Efficacy and safety of balloon kyphoplasty in the treatment of vertebral compression fractures: a systematic review. In: *Europ. Spine J.*, 15: 1050-1067, 2006
- EICHHOLZ, K., M., O'TOOLE, J., E., CHRISTIE, S., D., FESSLER, R., G. 2006. Vertebroplasty and Kyphoplasty. In: *Neurosurg. Clin. N. Amer.* 17: 507-518, 2006.

- MASARYK, P. 2005. Epidemiológia osteoporózy. [online]. In: Via practica. 11/2005, s. 439 – 441. [cit. 09-09-11] Dostupné z: [http://www.solen.sk/index.php?page=pdf\\_view&pdf\\_id=488 &magazine\\_id=1](http://www.solen.sk/index.php?page=pdf_view&pdf_id=488 &magazine_id=1).
- MEHBOD, A., AUNOBLE, S., LE HUEC, J., C. 2003. Vertebroplasty for osteoporotic spine fracture: prevention and treatment. In: *Europ. Spine J.*, 12: S155-S162, 2003.
- NUSSBAUM, D., A., GAILLOUD, P., MURPHY, K. 2004. A review of Complications Associated with Vertebroplasty and Kyphoplasty as Reportes to the Food and Drug Administration Medical Device Related Web Site., In: *J.Vasc. Interv. Radiol.*, 15: 1185-1192, 2004.

**Kontakt na autora:**

MUDr. Jozef Bujňák, MBA  
Primár  
Oddelenie úrazovej chirurgie  
Fakultná nemocnica J.A.Reimana  
080 01 Prešov  
Tel. 051 7011891  
E-mail: [bujnak@fnsppresov.sk](mailto:bujnak@fnsppresov.sk)

## ZÁCHRANA OSÔB NA VODNEJ HLADINE A V LESNOM PROSTREDÍ

<sup>1</sup>Peter Ždiľa, <sup>2</sup>Danka Boguská

<sup>1</sup>Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Bardejov

<sup>2</sup>Fakulta zdravotníckych odborov PU v Prešove

### Súhrn

V príspevku prezentujeme súčinnosťné taktické cvičenie zložiek Integrovaného záchranného systému (ďalej IZS), zamerané na postup pri záchrane osôb na vodnej hladine a v lesnom prostredí. Prezentujeme ciele a výsledky súčinnosťného taktického cvičenia a poukazujeme na dôležitosť implementácie nových teoretických poznatkov v problematike mimoriadnych udalostí (ďalej MU) s hromadným postihnutím osôb a ich uplatnenie v praxi. Na základe vyhodnotenia výsledkov zdôrazňujeme nevyhnutnosť realizácie opakovaných taktických cvičení s dôvodu predchádzania možným problémom a nedostatkom pri takto špecifikovaných zásahoch a zároveň predkladáme odporúčania na zefektívnenie a skvalitnenie vzájomnej súčinnosti jednotlivých zložiek IZS pri zásahoch s náhlym hromadným postihnutím osôb.

### Kľúčové slová:

Mimoriadna udalosť. Záchrana osôb. Hniezdo ranených. Súčinnosť zložiek Integrovaného záchranného systému.

## Úvod

Záchranná zdravotná služba (ďalej ZZS) zasahuje pri všetkých udalostiach, aj mimoriadnych a NHPO na základe pokynu krajského operačného strediska (ďalej KOS ZZS). Zásahy pri MU a NHPO veľkého rozsahu sa riadia osobitnými pravidlami. KOS ZZS v tomto prípade vydáva posádkam ZZS pokyny na zásah a samo sa podriadi veleniu vedúceho koordinačného strediska. Koordinačné stredisko môže vydať ambulancii ZZS pokyn na vykonanie zásahu priamo operátorom tiesňového volania 112. Riadenie a koordinácia činností záchranných zložiek IZS na mieste zásahu – taktické cvičenie upravuje zákon 129/2002 o IZS, novelizovaný. Priority zásahu na mieste sú jednoznačne stanovené v poradí: bezpečnosť zasahujúceho personálu a postihnutých, záchrana čo najväčšieho počtu osôb a rýchla obnova po stabilizácii situácie. Napriek tomu, že zásady zásahu vyzerajú jednoducho a samozrejme, v praxi, najmä pri záverečnej analýze, sa ukazujú chyby (Smolková, 2011). Niektoré sa často opakujú, najmä: žiadna, alebo nesprávne poskytovaná laická prvá pomoc, nedostatočná prvá pomoc od iných zložiek prítomných na mieste pred zdravotníkmi, nesprávny odhad zo strany KOS, nesprávne smerovanie pacientov, tradične nedostatočná komunikácia spôsobená aj technickými nedostatkami vo výbave posádok, obmedzené použitie záchranskej techniky, personálu a pod. Zložitosť technického prostredia je pri každej mimoriadnej udalosti ešte umocnená tým, čoho sa MU týka, čo sa MU zúčastnilo. Obmedzený priestor významne obmedzuje použitie záchranej techniky, záchranného personálu (najmä vtedy, ak niet dostatok dýchacích prístrojov, ktorými sú bežne vybavené len hasičské záchranné zbory) (Šanta, Miženková, 2010).

Postupným zvyšovaním nárokov pri náročnosti zásahov zasahujúcich jednotiek v základných zložkách IZS dochádza k potrebe vypracovania nových postupov a metodík pri zdolávaní MU. Súčasný stav si vyžaduje sústavne vzdelávanie príslušníkov Hasičského a Záchranného Zboru (ďalej HaZZ) vo všetkých oblastiach a odborností v rámci zboru. Podľa zákona NR SR č. 315/2001 o Hasičskom a záchrannom zbore príslušníci HaZZ vykonávajúci zásahovú činnosť absolvujú mimo iných školení a kurzov a odborných príprav aj odbornú prípravu na získanie odbornosti na poskytovanie prvej pomoci 40 h kurz, každé dva roky opakovanú prípravu v trvaní 16 hodín. Tieto získané vedomosti

a praktické zručnosti príslušníci využívajú pri zásahovej činnosti všetkých druhov zásahov aj pri MU, kde sú nároky na zasahujúce zložky veľmi náročné.

### **Ciele taktického cvičenia:**

1. Zistiť a vyhodnotiť pripravenosť zložiek IZS na zásah pri MU.
2. Zistiť mieru využitia všetkých dostupných spôsobov záchranu osôb na vodnej hladine pri počte nasadených síl a prostriedkov slúžiacej zmeny s dostupnými technickými prostriedkami vo vybavení vozidiel HaZZ.
3. Pozorovať a vyhodnotiť spoluprácu medzi zložkami IZS (prenos informácií, vytvorenie spoločných skupín pri prenášaní zranených osôb do hniezda ranených, využitie prostriedkov na fixovanie a stabilizáciu pohybového aparátu zranených osôb).

### **Metodológia a charakteristika účastníkov taktického cvičenia**

Pre naplnenie cieľov sme použili nasledujúce metódy:

1. Pozorovanie rozhodcami taktického cvičenia, ktorí sledovali priebeh cvičenia, jednotlivé postupy pri zásahu, časové údaje, a zároveň dodržiavanie bezpečnosti ochrany zdravia pri práci.
2. Videozáznam a fotodokumentácia z taktického cvičenia. Po dodaní spracovaného videozáznamu z piatich kamier a fotodokumentácie na DVD nosiči, bolo taktické cvičenie použité ako podkladový materiál v rámci školenia a výcviku s následným komentárom a vyhodnotením.

Účastníkmi taktického cvičenia boli zložky IZS z Bardejova a Raslavic. Išlo o tieto zložky: HaZZ, Záchranná zdravotná služba a Polícia. Prezentované taktické cvičenie sa konalo 26.6.2012 na vodnej nádrži Hervartov v okrese Bardejov.

### **Výsledky taktického cvičenia**

Na základe použitých metód sme dospeli k nasledujúcim výsledkom. Pozorovaním sme zistili, že na realizovanom taktickom cvičení sa potvrdila problematická komunikácia pomocou rádiostaníc medzi vedúcimi jednotlivých zložiek. Vysielanie rádiostaníc každej zo zložiek IZS bolo na inom kanáli. Z tohto dôvodu boli informácie podávané cez operačné strediská a dochádzalo tak k oneskorenému prenosu informácií. Ďalej sme zistili, že vedúci jednotlivých zložiek IZS so podávali informácie osobne. Ďalším problémom bol zlý odhad vzdialenosti zachraňovaných osôb na vodnej hladine, následkom čoho neboli počas zásahu použité všetky dostupné prostriedky na stabilizáciu osôb.

## Záver a odporúčania

Počas náročných zásahov pri MU je potrebné vytvoriť jeden tím spolupracujúcich zložiek IZS, ktorý sa podieľa na záchrane ľudských životov a pomoci občanom. Dobrý záchranársky tím by mal disponovať najmodernejšou technikou, používať nové postupy pri zásahu, mať vyškolených a pravidelne preškolovaných profesionálov, ale zároveň nezabudnúť na ľudský prístup. Na základe zistených výsledkov realizovaného taktického cvičenia odporúčame:

1. vykonávať taktické cvičenie v počte príslušníkov slúžiacej zmeny, s cieľom dosiahnutia reálnych dojazdových časov na miesto MU
2. získať čo najviac informácií na mieste zásahu
3. neodkladne povolať dostatočné množstvo síl a prostriedkov po vykonaní prieskumu
4. sledovať osoby na vodnej hladine – uplatňovať vizuálny kontakt
5. vnímať celé okolie - nezameriavať sa len na to čo vidíme
6. použiť dlhšie laná pri záchrane na vodnej hladine – nepresný odhad vzdialenosti
7. zdôrazniť nevyhnutnosť vzájomnej komunikácie a výmeny informácií medzi veliteľmi jednotlivých zložiek IZS o priebehu realizovaných činností počas zdolávania MU na jednotlivých zásahových pozíciách
8. použiť všetky dostupné prostriedky na stabilizáciu zranených osôb
9. v prípade potreby pomocou rádiostanice požiadať o ďalší materiál na fixovanie a stabilizáciu osôb.

## ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

SMOLKOVÁ, A. 2011. Ciele a zásady zásahu záchranej zdravotnej služby pri mimoriadnych udalostiach. In: Bulíková, T. a kol. *Medicína katastrof*. Martin: Osveta, 2011. s. 113 – 114. ISBN 978-80-8063-361-5.

ŠANTA, M. – MIŽENKOVÁ, L. 2010. Nehoda v tuneli Branisko. In *Ostrava v urgentní péči 2010* [elektronický zdroj] : Sborník přednášek. Ostrava, 2010. ISBN 978-80-7368-697-0, s. 21 – 27.

Zákon NR SR č.129/2002 Z.z o Integrovanom záchrannom systéme [on line]. [Cit. 2013-6-15]. Dostupné na internete: [http://www.emergency-slovakia.sk/riaditelstvo/legislativa/zakon-c.-129-2002-z.z.-o-integrovanom-zachrannom-systeme.html?page\\_id=230](http://www.emergency-slovakia.sk/riaditelstvo/legislativa/zakon-c.-129-2002-z.z.-o-integrovanom-zachrannom-systeme.html?page_id=230).

Zákon NR SR č. 315/2001 Z.z. o Hasičskom a záchrannom zbore [on line]. [Cit. 2013-5-12]. Dostupné na internete: <http://www.firecontrol.sk/zakon-nr-sr-c-314-2001-zz>.

Hasičská záchranná služba [on line]. [Cit. 2013-6-15]. Dostupné na internete: [http://www.minv.sk/?PHaZZ-oros-Hasicka\\_zachranna\\_sluzba](http://www.minv.sk/?PHaZZ-oros-Hasicka_zachranna_sluzba).

Taktické cvičenie. Záchrana osôb na vodnej hladine a v lesnom prostredí [interný materiál OR HaZZ Bardejov].

**Kontaktná adresa autora:**

Peter Ždiľa

Partizánska 22

08501 Bardejov

e-mail: [peter.zachranar7@gmail.com](mailto:peter.zachranar7@gmail.com)

**PREDNEMOCNIČNÁ NEODKLADNÁ ZDRAVOTNÁ STAROSTLIVOSŤ  
PRI DEVASTAČNOM PORANENÍ KONČATÍN**

<sup>1</sup>Ivana Argayová, <sup>1</sup>Daniela Rybárová, <sup>2</sup>Jana Nábělková

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove, SR

<sup>2</sup>Záchranná služba Bruntál, ČR

**Súhrn**

Devastačné traumy končatín sú jednou z príčin výjazdov posádok záchrannej zdravotnej služby. Schopnosť posádky zvládnuť takéto stavy si vyžaduje špecifické nároky pre poskytovanie prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti, hlavne z hľadiska dostupnosti na miesto nehody a tiež z hľadiska možnosti ohrozenia členov posádky, ktorá pomoc poskytuje. Preto sme sa v našom príspevku sústredili na objasnenie manažmentu práce zdravotníckych záchranárov práve pri tomto typu úrazov.

**Kľúčové slová:**

Trauma. Devastačné poranenie končatín. Prednemocničná neodkladná zdravotná starostlivosť.

## Úvod

Úraz (trauma) je telesné poškodenie, ktoré vzniká nezávisle na vôli postihnutého náhlym a násilným pôsobením síl (Pokorný, 2001). Poranením nazývame každé poškodenia tela, ktoré vzniklo úrazom. Tieto pojmy sa nesmú zamieňať, pretože úraz je príčinou poranenia. Úrazy môžu mať rôzny charakter, priebeh a následky od najľahších cez stredne ťažké až po tie najťažšie. Devastačné poranenia sú často zaradované medzi ťažké traumy.

Devastačné poranenia končatín sú pre zdravotníckych záchranárov veľmi stresujúcim typom úrazu, ktoré vyžadujú presný postup pri ich zvládnutí. Posádky záchranných služieb sú medzi prvými, ktorí sa nachádzajú na mieste udalosti, posudzujú závažnosť, rozsah vzniknutého poranenia a vykonávajú zodpovedajúce prvotné ošetrovanie. Najdôležitejším a najväčším benefitom pre prežitie pacienta je zabezpečenie včasného, rýchleho a profesionálneho ošetrovania, najmä zastavenia krvácania, stabilizácia základných životných funkcií a následný, šetrný a rýchly transport na príslušné pracovisko.

## Poranenia končatín

Poranenia končatín tvorí približne 5% úrazov, pri ktorých zasahuje záchranná služba. Tieto poranenia nemusia vždy pacienta ohrozovať na živote, ale dochádza k prípadom, kedy bývajú súčasťou polytraumy. Potom sa tieto poranenia podieľajú na prehľbovaní závažnosti celkového stavu pacienta (Pokorný et al., 2004).

## Rozdelenie končatinových poranení

**Poranenia kostí - zlomeniny** - pôsobením sily dôjde k porušeniu celistvosti kosti. V klinickom obraze prevláda bolestivosť, patologické postavenie, obmedzená pohyblivosť, opuch, hematóm, krepitácie. Dôležitým z preventívnych opatrení v prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti s cieľom zabrániť tukovej embólii je dodržanie všetkých zásad platných pri ošetrovaní zlomenín dlhých kostí (Pokorný et al., 2004).

**Poranenia kĺbov** - sa vyskytujú vo veľkej škále od ľahkých podvrtnutí až po luxačné zlomeniny. Vždy dochádza k poraneniu väzivového aparátu kĺbu. Zaradujeme tu mikroruptúry, distenzie väzov, ruptúry väzov. Prioritne najrýchlejšie ošetrovanie je potrebné u luxačných zlomenín, ktoré často zanechávajú trvalé následky.

**Poranenia svalov a šliach** vznikajú pri pôsobení priameho násilia, ktoré má za následok pomliaždenie (kontúziu) svalov. Tento stav je označovaný za veľmi bolestivý. Zvláštnym typom, tohto poškodenia je kompartment syndróm (Pokorný et al., 2004, Dobiáš et al., 2012).

**Poranenia nervovo - cievneho zväzku** vznikajú buď priamym úrazovým dejom alebo sekundárnym tlakom, ktoré môže spôsobiť úlomky kostí. Pokiaľ dôjde k poraneniu veľkých ciev a nervu, dochádza k poruche ich funkcie na periférii.

**Poranenia kože a podkožia** - o závažnosti jednotlivých poranení často rozhoduje veľkosť porušenia kožného krytu. Stav poranených mäkkých tkanív má rozhodujúci význam pre ďalší terapeutický postup. Podľa toho či dôjde k poškodeniu či porušeniu kožného krytu rozoznávame dva typy končatinových poranenia (Pokorný et al., 2004).

**Otvorené poranenia** sú poranenia, pri ktorých dochádza k poškodeniu kože a ich hlbších štruktúr. Tieto poranenia sú spôsobené pôsobením priameho alebo nepriameho násilia. Medzi otvorené poranenia radíme všetky typy rán - bodná, sečná, tržná, strelná, rezná, uhryznutie.

V súčasnej dobe sa na klasifikáciu otvorených zlomenín používa klasifikácia Tscherno z roku 1983. Táto klasifikácia oddeľuje zatvorené a otvorené zlomeniny a určuje stupeň devastácie mäkkých tkanív (Pokorný et al., 2004).

**Zatvorené poranenia** sú poranenia, pri ktorých nedochádza k narušeniu kožného krytu.

Do tejto kategórie patria ľahké poranenia ako odreniny, ale aj stlačenie mäkkých tkanív, odtrhnutie kože s podkožím.

**Kompartiment syndróm** vzniká v prvých hodinách po poranení svalov, zlomenín dlhých kostí predovšetkým v oblasti predkolenia. Zhoršuje sa prekrvenie postihnutej končatiny. Dochádza k sérii biochemicky nezdravých pochodov, ktoré vedú k ischemizácii až devastácii mäkkých tkanív. Príznaky kompartmentového syndrómu sú: bolesť, parestézie, bolesť i pri pasívnom napätí svalu, paréza, bledosť, paralýzy s chýbajúcim pulzom na periférii. V prednemocničnej fáze liečba spočíva v aplikácii kyslíka, zabezpečení intravenózneho vstupu a liečbe bolesti. Pacienta smerujeme na chirurgické oddelenie k novej fasciotómii (Pokorný et al., 2004, Dobiáš et al., 2012).

**Akútna traumatická ischemia, rabdomyolýza** je charakterizovaná dlhším stlačením svalovej masy alebo ischemickým a mechanickým poškodením svalových buniek s vyplavením ich obsahu do krvi a následnú poruchou funkcie obličiek (Dobiáš et al., 2012).

**Poranenie tlakovou vlnou - Blast syndróm** je poranenie, ku ktorému dochádza pri výbuchoch. Výbuch môže vzniknúť následkom teroristického útoku, ale aj náhodne pri

neodbornej manipulácii či výrobe výbušnín, pri výbuchu plynu. K výbuchom môže dochádzať aj z iných nenásilných príčin: rozvody plynov prechádzajúcich cez naše územie, nehody na pozemných komunikáciách pri preprave horľavín (Dobiáš et al., 2012).

**Traumatická amputácia** je oddelenie časti tela od celku vzniknutej úrazom alebo chirurgicky (Franěk et al., 2009).

### **Manažment práce zdravotníckeho záchranára pri devastačnom poranení končatín**

Ošetrovanie pacienta postihnutého ťažkým úrazom je zložitý proces. Od záchranárov sa vyžaduje individuálny prístup a súhra so všetkými zúčastnenými zložkami Integrovaného záchranného systému – hlavne s Hasičským a Záchranným zborom a s Policajným zborom. Na mieste úrazu je najdôležitejšie rýchle zhodnotenie stavu pacienta a posúdenie závažnosti poranenia. Pri ošetrovaní pacienta postupujeme účelne. Posádka záchranej zdravotnej služby na mieste úrazu vykonáva len také výkony, ktoré sú pre pacienta v danom čase a mieste prospešné. K týmto úkonom patrí predovšetkým dostatočná liečba bolesti a prevencia druhotného poranenia (Pokorný et al., 2004).

### **Priblíženie sa k ranenému**

Na mieste dôkladne zhodnotíme situáciu a podľa nej následne zabezpečujeme odbornú i technickú činnosť (Drábková, 2002).

### **Primárne zhodnotenie stavu pacienta**

Vyšetrenie vykonávame v intervale maximálne 2-5 minút a hodnotíme základné životné funkcie, vedomie, dýchanie a krvný obeh - krvácanie.

#### **A - zaistenie priechodnosti dýchacích ciest**

Týmto vyšetrením zisťujeme charakter a kvalitu vedomia, kontrolujeme a zaisťujeme priechodnosť dýchacích ciest, hodnotíme ventiláciu (Ševčík et al., 2003). Pri nedostatočnej ventilácii je potrebné zabezpečiť dýchacie cesty endotracheálnou intubáciou alebo alternatívnymi pomôckami.

#### **B - hodnotenie ventilácie**

Dýchanie posudzujeme pohľadom. Zamieravame sa na prítomnosť cyanózy, frekvenciu a hĺbku dýchania, zapájanie pomocných dýchacích svalov, známky svedčiace pre nestabilitu hrudníka, viditeľné poranenia hrudníka. Pohmatom zisťujeme prítomnosť podkožného emfyzému

a počúvaním zhodnotíme symetriu dýchania (Ševčík, 2003, Pokorný et al., 2010).

### **C - hodnotenie obehu a zastavenie krvácania**

Kontrolujeme prítomnosť pulzu. Posudzujeme srdcovú činnosť a náplň obehu. Zameriavame sa aj na kontrolu krvácania, ktoré musíme bezodkladne zastaviť akýmkoľvek spôsobom (Pokorný et al., 2004, Ševčík 2003).

#### **Zastavanie krvácania**

V podmienkach prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti podľa Pokorného (2004) vykonávame vo väčšine prípadov dočasné zastavenie krvácania. Podľa Drábkovej (1998) krvácanie možno zastaviť priložením krycieho obväzu s väčším počtom krycích vrstiev a zvýšením polohy krvácajúce oblasti.

#### **Zaistenie žilového vstupu, infúzna terapia**

Pri liečbe pacienta v rámci prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti je zabezpečenie žilového vstupu do krvného riečiska hlavným bodom a má vždy prednosť pred zaistením centrálnej žily. Prednostne volíme periférne žily na horných končatinách. Pri ťažkých úrazoch zabezpečujeme dva žilové vstupy pomocou kanýl s čo najväčším prievitom (G18, G16). Pri ich zabezpečovaní sú povolené maximálne dva pokusy, ďalšou možnosťou – alternatívou je intraoseálny prístup. Na liečbu používame koloidné a kryštaloidné roztoky (Pokorný et al., 2010, Drábková, 1998). Objemová náhrada je indikovaná s cieľom dosiahnuť systolický tlak 90mmHg, výnimkou je kraniotrauma, kedy je potrebné udržiavať systolický tlak 110mmHg.

#### **Monitorovanie**

Komplexné monitorovanie zahŕňa sledovanie saturácie kyslíka (sat. O<sub>2</sub>), akciu srdca (EKG), krvný tlak (TK), ETCO<sub>2</sub> na zaistenie normokapnie.

#### **Vyslobodenie**

Pri vyslobodení zakliesneného pacienta dodržiavame maximálnu šetrnosť a využívame k tomu všetky dostupné fixačné pomôcky. Prioritne fixujeme krčnú chrbticu v osi krčných golierom.

#### **Druhotné zhodnotenie stavu**

Druhotné vyšetrenie pacienta vykonávame vždy až po stabilizácii jeho stavu.

## **Transport poraneného**

Smerovanie pacienta musíme vždy starostlivo zvážiť. Ťažko zraneného pacienta pokiaľ je to možné transportujeme do najbližšieho traumacentra. Na týchto špecializovaných pracoviskách

je pre pacienta zabezpečená adekvátna liečba bez následného sekundárneho prevozu na vyššie pracovisko.

## **Záver**

Správny a rozvážny prístup posádok záchranných služieb pri ošetrovaní pacientov s devastačným poranením na mieste je najlepšou zbraňou proti vzniku závažných komplikácií. Ďalšou neodmysliteľnou súčasťou je aj dokonalá súhra všetkých zasahujúcich zložiek na mieste vzniku nešťastia. Od tejto tesnej súhry závisí ďalší osud a prognóza postihnutého. Avšak aj tá najlepšie poskytnutá prednemocničná neodkladná zdravotná starostlivosť nikdy nenahrádza prevenciu vzniku týchto ťažkých poranení.

## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

- DOBIÁŠ, V. et al. 2007. *Prednemocničná urgentná medicína*. Martin : Osveta, 2007. 381s. ISBN 978-80-8063 - 255 – 7.
- DOBIÁŠ, V. et al. 2012. *Prednemocničná urgentná medicína*. 2.vyd. Martin : Osveta, 2012. 734s. ISBN 970-80-8063-387-5.
- DRÁBKOVÁ, J. 1998. *Akútne stavy v prvej línii*. Praha: Grada Publishing, 1997. 330 s. ISBN 80 - 7169-238-7.
- DRÁBKOVÁ, J. 2002. *Polytrauma v intenzívnej medicíne*. Praha: Grada Publishing, 2002. 307 s. ISBN 80 - 247 - 0419 - 6.
- FRANĚK, O. et al. 2009. Ošetření pacienta se závažným úrazem v přednemocniční péči (PNP – doporučený postup č. 14). In *Urgentní medicína*. 2009, roč. 12, č. 3, s 27-28. ISSN 1212-1924.
- POKORNÝ, J. 2010. *Lekárska prvá pomoc*. Praha: Galén, 2010. 474 s ISBN 978-80-7262-322-8.
- POKORNÝ, J. et al. 2004. *Urgentná medicína*. Praha : Galén, 2004. 547s. ISBN 80 - 7262 - 259 - 5.
- POKORNÝ, V. 2001. *Traumatologie*. Praha: Triton, 2002. 308 s ISBN 80-7254-277-X.

ŠEVČÍK, P. et al. 2003. *Intenzívna medicína*. Praha: Galén, 2003. 422 s ISBN 80-7262-203-X.

#### **Kontaktna adresa autora**

PhDr. Ivana ARGAYOVÁ  
Prešovská univerzita v Prešove  
Fakulta zdravotníckych odborov  
Katedra urgentnej zdravotnej starostlivosti  
Partizánska 1  
080 01 Prešov  
Slovenská republika  
tel: +421 51 7562 448  
mail: ivana.argayova @ unipo.sk  
web: www.unipo.sk

## **POSÚDENIE A LIEČBA BOLESTI V PREDNEMOCNIČNEJ NEODKLADNEJ ZDRAVOTNEJ STAROSTLIVOSTI**

**Daniela Rybárová, Ivana Argayová, Beáta Kollárová**

*Fakulta zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove*

### **Súhrn**

V prednemocničnej starostlivosti sa stretávame s rôznymi príčinami a typom bolesti. Najčastejšie ide o náhle vzniknutú bolesť, ktorá pacienta prekvapí a mení jeho spôsob správania sa. Liečba akútnej bolesti je dôležitým protistresovým opatrením, ktorý môže spomaliť rozvoj šoku. Efektívne vedená liečba akútnej bolesti má preventívny význam aj z hľadiska prechodu do bolesti chronickej. V príspevku sa zameriavame na zisťovanie vedomostí zdravotníckych záchranárov a študentov odboru Urgentná zdravotná starostlivosť o hodnotení a liečbe bolesti a ošetrovania pacienta s bolesťou v prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti formou dotazníka. Prieskumný

súbor tvorilo 25 záchranárov zo Záchrannej zdravotnej služby Falck a.s. a 25 študentov tretieho ročníka odboru Urgentná zdravotná starostlivosť Fakulty zdravotníctva Prešovskej univerzity v Prešove. Z výsledkov vyplynulo, že záchranári a študenti v odbore Urgentná zdravotná starostlivosť majú dostatočné teoretické vedomosti o bolesti a možnostiach jej liečby v prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti, no napriek tomu nevyužívajú farmakologické či nefarmakologické postupy liečby bolesti len preto, že majú krátky dojazd do zdravotníckeho zariadenia, či neprikladajú danej bolesti dostatočný význam.

### **Kľúčové slová:**

Zdravotnícky záchranár. Bolesť. Hodnotenie bolesti. Liečba bolesti.

### **Úvod**

*„Pokiaľ dokážeme presne ohodnotiť pacientove bolesti, môžeme ho účinne liečiť“*

*McCaffery, 1983*

Bolesť predstavuje univerzálnu a nevyhnutnú skúsenosť každého z nás. Každá bolesť je individuálna. Niekedy je taká intenzívna, že zaujme celú myseľ človeka, ktorý ňou trpí a neraz zmení jeho doterajší život, život jeho rodiny a ovplyvní jeho pracovnú oblasť života a taktiež celý voľný čas. Napriek tomu bolesť je často dôležitým príznakom nefyziologických a patologických procesov uskutočnených v ľudskom organizme. Ide o signál, že niečo nie je v poriadku.

Presná definícia bolesti je predmetom rozsiahlych diskusií. Podľa International Association for the Study of Pain (IASP) a World Health Organization (WHO) sa bolesť definuje ako nepríjemný emocionálny zážitok spojený so skutočným alebo potenciálnym poškodením tkaniva, alebo sa ako taký popisuje. Bolesť je vždy subjektívna (Gulášová, 2008, Rokyta a kol., 2009, Masár a kol., 2011).

Bolesť môže byť taká intenzívna, že zaujme celú myseľ a dokáže zmeniť aj celý život. Je charakteristickým príznakom nefyziologických, patologických procesov prebiehajúcich v ľudskom organizme (napr. poškodenie tkanív a iné). Je užitočná z toho hľadiska, pretože postihnutého prinúti vyhľadať odbornú pomoc kvôli zdravotným problémom, ktoré by si inak nemusel všimnúť alebo si uvedomiť. Má veľký klinický význam, môžeme ju popísať ako signál poruchy normálneho priebehu fyziologických procesov, keďže celý rad patologických procesov ľudského organizmu sa ohlasuje bolestivými pocitmi a podnetmi ešte skôr ako vznik vonkajších symptómov ochorenia.

V prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti (PNZS) sa stretávame najčastejšie s akútnou bolesťou. Je spojená s definovaným poškodením alebo ochorením. Spravidla je definovaná príčina, má predvídateľné, limitované trvanie, je spojená s anxiou a klinickými príznakmi z aktivácie sympatika: tachykardia, tachypnoe, hypertenzia, potenie (Masár a kol., 2011).

Vyšetrenie pacienta s bolesťou musí byť komplexné a pozostáva z:

- 1) adekvátnej anamnézy pociťovanej bolesti v patofyziologických termínoch, so zohľadnením intenzity bolesti,
- 2) celkového fyzikálneho a neurologického vyšetrenia,
- 3) vyšetrenia miesta bolesti,
- 4) psychosociálneho hodnotenia.

Jednou z užitočných pomôcok pri zisťovaní príčiny bolesti je jej popis s použitím charakteristiky PQRST (Tab.1).

**Tab. 1** Vyšetrenie bolesti pomocou charakteristiky PQRST (Kulichová a kol., 2005)

<b>P</b>	Pain	Lokalizácia bolesti	Kde vás bolí?
<b>Q</b>	Quality	Kvalita bolesti	Aká je to bolesť?
<b>R</b>	Radiation	Vyžarovanie bolesti	Šíri sa niekde?
<b>S</b>	Severity	Intenzita bolesti	Aká silná je bolesť?
<b>T</b>	Time	Časové trvanie	Je bolesť stála alebo sa mení?
Provokujúce faktory			Čo zhoršuje bolesť?
Úľavové faktory			Čo zmierňuje bolesť?

**Hodnotenie bolesti** je systematický proces zisťovania bolesti a jej vlastností, vrátane reakcií na jej liečbu. Pri hodnotení pacienta s bolesťou musíme získať anamnézu bolesti (informácie priamo od pacienta - rozhovor), urobiť fyzikálne vyšetrenie so zameraním na pacientove fyziologické a behaviorálne odpovede (pozorovanie a sledovanie správania sa pacienta) na bolesť. Presné vyšetrenie bolesti nám poskytne informácie, ktoré sú základom pre individuálny plán manažmentu bolesti.

U pacientov, ktorí **nie sú schopní informovať o svojej bolesti** (deti, osoby, ktoré nie sú svojprávne) môžeme použiť niektorý z nasledujúcich postupov:

- zhodnotíme fyziologické funkcie ako náhradné signály akútnej bolesti,
- požiadame rodinných príslušníkov o pomoc pri hodnotení správania pacienta,
- ak sú naše liečebné a diagnostické procedúry bolestivé, včas predpokladáme, že aj takýto pacient môže cítiť bolesť,
- u detí je vhodný popis bolesti na obľúbenej hračke- bábike alebo medvedíkovi.

V prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti zdravotnícki pracovníci posádok rýchlej lekárskej služby (RLP) a rýchlej zdravotníckej služby (RZP) vyplňujú výjazdovú dokumentáciu: Záznam o zhodnotení zdravotného stavu osoby. Tá je dôležitým dokumentom zaznamenajúcim činnosť posádok počas výjazdu, je oficiálnym medicínskym a právnym dokumentom. Táto dokumentácia obsahuje škálu hodnotenia bolesti, a to: *bolesť znesiteľná, nepríjemná a tangujúca*. Ak pacient neudáva žiadnu bolesť, tak sa v zázname označí ako: *sine*. Ak pacient odmietne analgetiká, je to potrebné zapísať a dať podpísať pacientovi.

### **Liečba bolesti**

Urgentná medicína je samostatným medicínskym odborom a vyžaduje od zdravotníckych pracovníkov aj filozoficky iný prístup. Pri liečbe je potrebné si uvedomiť, že ju začíname až po objasnení príčiny a stanovení diagnózy. Diagnózu možno väčšinou stanoviť len na základe anamnézy a jednoduchého fyzikálneho vyšetrenia. Liečba je zjednodušená na účinné postupy a v prípade nie celkom korektne stanovenej diagnózy nemôže pacienta poškodiť. Dôležitým faktorom je núdzová situácia alebo jej vysoká pravdepodobnosť, ktorá ospravedlní prípadné prekročenie hraníc kompetencií zdravotníka alebo špecializácie lekára. Prioritou je okrem liečby bolesti i stabilizácia vitálnych funkcií a imobilizácia končatín. K úspešnosti analgetickej terapie môže výrazne prispieť aj sedácia pacienta vzhľadom na stresujúcu situáciu, v ktorej sa pacient nachádza (Dobiáš, 2006, Masár a kol., 2011).

Ideálne analgetikum pre PNZS by malo mať viaceré farmakokinetické a farmakodynamické charakteristiky (Šimonová, 2008, Škorňák a kol., 2010): dostupnosť v intravenózne forme, ultrakrátky nástup analgetického účinku, ultrakrátky čas trvania analgetického účinku, spontánna, neenzymatická degradácia, bez iných účinkov okrem analgetického, stabilita počas skladovania, jednoduché a spoľahlivé použitie, dobrá znášanlivosť pacientom, minimálny vplyv na kardiovaskulárny a respiračný systém, žiadne či minimálne alergizujúce účinky, absencia návykových vlastností, možnosť antagonizácie a cenovo dostupné. Keďže ideálne analgetikum neexistuje je potrebné uvedomiť si, že takmer všetky analgetické, anestetické látky a sedatíva sú kardiovaskulárne a respiračné depresíva (Masár a kol., 2011).

Všeobecné zásady liečby akútnej bolesti (Kulichová, 2010):

1. rozhodujúca je intenzita bolesti, nie pôvod bolesti,

2. pri silnej bolesti je vhodnejšia parenterálne (preferenčne intravenózne) podanie,
3. vhodnejšie sú analgetiká s rýchlym nástupom účinku,
4. analgetiká titrujeme proti bolesti, obvykle podľa potreby,
5. kombinácia neopioidných a opioidných analgetík má aditívny účinok, rovnako je to pri kombinácii analgetík a adjuvantných analgetík či paracetamolu s NSA (nesteroidné analgetiká), zásadne nekombinujeme lieky v rámci skupiny NSA pre zvýšené riziko nežiaducich účinkov,
6. konkrétne analgetikum a dávka analgetika má byť prispôsobená individuálne – na základe charakteru bolesti, veku, komorbidít...,
7. pomer riziko a prospešnosť liečby – prospešnosť má prevyšovať nežiaduce účinky,
8. zvláštny dôraz sa kladie na prevenciu chronickej bolesti,
9. špeciálne populácie:
  - a) deťom sa dávka prepočítava vo vzťahu k telesnému povrchu alebo telesnej hmotnosti, nie k veku,
  - b) u starých ľudí sa začína nízkymi dávkami (štvrtina až polovica bežnej dávky) a titruje sa smerom nahor do najnižšej účinnej dávky,
  - c) v tehotenstve je riziko ovplyvnenia plodu.

V roku 1986 WHO zaviedla do praxe tzv. trojstupňový analgetický rebrík, podľa ktorého sa analgetiká delia do troch skupín – neopioidové analgetiká, slabé a silné opioidy. Pre liečbu akútnej bolesti platí tzv. taktika liečby: step down – od najsilnejších analgetík a najslabším, s prioritou intravenózne aplikácie, nakoľko perorálna ani subkutánna aplikácia nezabezpečí dostatočne rýchly nástup účinku. Vazokonstrikcia v periférnych orgánoch počas šokového stavu spôsobí, že nemôže prebiehať adekvátne vstrebávanie podávaných liekov a po úprave stavu môže dôjsť náhle k ich vstrebaniu (čo v prípade opioidov môže byť nebezpečné) (Šimonová, 2008). Výnimočne je pri nemožnom alebo traumatizujúcom žilnom prístupe vhodné aplikovať lieky aj vnútro svalovo – napríklad ketamín (Narkamon, Calypsol).

Prehľad používaných látok v PNZS (Dobiáš a kol., 2007, Kulichová a kol., 2012):  
**Morfín** – je to silný opiátový agonista so sedatívnym a euforizujúcim účinkom, ktorého nástup účinku je za 5-10 minút. Používa sa pri infarkte myokardu, kardiálne podmienenom pľúcnom edéme a iných silných bolestivých stavoch (napr. nádorové ochorenia).

**Fentanyl** – silné opioidové analgetikum s nástupom účinku do 3 min. s trvaním 30 min. Používa sa na tlmenie veľmi silných bolestí a analgosedáciu pri sekundárnom transporte.

**Sufenta (Sufentanil)** – súčasne najsilnejší klinicky používaný opioid, ktorý je až 7-krát silnejší ako Fentanyl s ešte rýchlejším nástupom účinku, no s kratším trvaním. Má výraznejší hypnosedatívny účinok. Používa sa na tlmenie veľmi silných bolestí a ako súčasť analgosedácie pri sekundárnych transportoch.

**Rapifen** – je anodynum, ktoré má slabší analgetický účinok ako Fentanyl, ale rýchlejší nástup účinku a to do 1 min a pretrváva 10-15min. Používa sa na krátkodobé tlmenie silných bolestí.

**Tramal** – je to silné analgetikum s čiastočnou väzbou na opioidové receptory s rizikom vzniku závislosti. Tramal však nepodlieha zákonu o omamných látkach. Nástup účinku má do 5 min a pretrváva 2-5 hodín. Používa sa na rôzne bolestivé stavy strednej a silnej intenzity.

**Novalgin** – je to spazmoanalgetikum, antipyretikum a antiflogistikum, ktoré sa používa na rôzne bolestivé stavy, koliky a bolesti s teplotou.

**Algifen** – je to kombinované spazmoanalgetikum používané na rôzne spastické bolestivé stavy.

**Buscopan** – spazmolytikum, anticholínergikum. Používa sa pri spastických stavoch gastrointestinálneho systému ako aj pri biliárnej a renálnej kolike.

**Paralen** – analgetikum, antipyretikum, preferenčné analgetikum pre deti, starých ľudí a tehotné ženy, indikované pri febrilných stavoch, bolestiach hlavy, kĺbov a tiež pri neuralgiách.

**Ketamín** (Narkamon, Calypsol) – disociačné anestetikum, má výrazný analgetický účinok, stimuluje hemodynamiku ovplyvnením sympatika, vhodné je podanie s benzodiazepínmi.

**Nesteroidné antiflogistiká – antireumatiká (NSA)** - látky s analgetickým antipyretickým a protizápalovým účinkom. Patria medzi veľmi účinné analgetiká, ktoré podľa nedávnych rozsiahlych výskumov tlmia bolesť s rovnakou pravdepodobnosťou ako morfín. Najpoužívanejšími NSA v súčasnosti sú: **Ibuprofen** (Ibalgin, Nurofen, Brufen atď.) a **diclofenak** (Dolomina, Olfen, Veral, Voltaren atď.) (Rokyta a kol., 2009).

**Spazmolytiká** - Algifen, Buscopan a Novalgin, ktoré sa tiež zaraďujú do skupiny neopoidových analgetík. Ku skupine spazmolytík môžeme ešte priradiť: **No-Spa** – používa sa pri spazmoch hladkého svalstva rôznej etiológie, napr. spazmy spojené s ochorením žlčníka a žlčových ciest, obličiek a močových ciest. Používa sa ako účinný pomocný prípravok pri spastických stavoch gastrointestinálneho systému, gynekologických poruchách a bolestiach hlavy cievneho pôvodu.

Posúdenie a liečba bolesti je nevyhnutné nielen z klinického, ale aj z etického hľadiska a adekvátne analgézia by mala patriť medzi základné terapeutické a ošetrovateľské postupy aj v podmienkach prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti.

V tejto súvislosti sme sa rozhodli prieskumnou štúdiou zistiť úroveň vedomostí zdravotníckych záchranárov a študentov odboru Urgentná zdravotná starostlivosť o posudzovanie a liečbu bolesti v prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti.

### **Metodológia prieskumu**

Prieskumná štúdia bola realizovaná v marci 2010 formou neštandarizovaného dotazníka u študentov Katedry urgentnej zdravotnej starostlivosti Fakulty zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove (FZO PU) a na staniciach Záchrannej zdravotnej služby Falck a.s. V úvode dotazníka boli zaradené položky týkajúce sa demografických údajov o respondentoch: pohlavie, vek, dĺžka praxe v profesii zdravotníckeho záchranára, najvyššie dosiahnuté vzdelanie a u študentov ročník štúdia. Dotazník obsahoval 16 položiek, pričom sa v ňom vyskytovali zatvorené a poloopené položky. Dotazník sme distribuovali 25 zdravotníckym záchranárom po získaní písomného súhlasu manažmentu Falck a.s. a 25 študentom Katedry urgentnej zdravotnej starostlivosti Fakulty zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove. Návratnosť dotazníkov bola 100%. Respondenti boli oboznámení s anonymitou a cieľom prieskumu.

Pri spracovaní a analýze získaných údajov prieskumu sme jednotlivé údaje uložili a zaradili do databázy vytvorenej pomocou programu Microsoft Excel pre Windows Office 2007 a boli spracované matematicko – štatistickými metódami: triedenie údajov, spracovanie údajov, výpočet početnosti, percentuálnych hodnôt. Výsledky sme interpretovali slovne a v tabuľkách.

### **Charakteristika respondentov**

Prieskumný súbor tvorilo:

1. 25 študentov odboru Urgentná zdravotná starostlivosť na katedre UZS FZO PU v Prešove z toho 14 (56%) žien a 11 (44%) mužov vo veku 21-31 rokov s ukončeným úplným stredoškolským vzdelaním 25 (100%),
2. 25 zdravotníckych záchranárov Záchrannej zdravotnej služby Falck a.s. z toho 10 (24%) žien a 15 (60%) mužov, vo veku 21-31 rokov 9 (36%), 32-41 rokov 8 (32%),

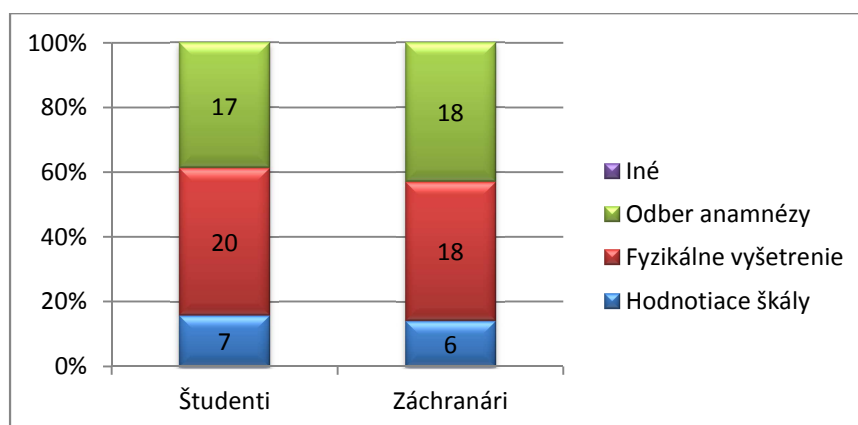
42-51 rokov 4 (16%), 52-65 rokov 4 (16%), pričom 20 (80%) malo ukončené úplné stredoškolské vzdelanie a 5 (20%) 1. stupeň vysokoškolského vzdelania.

### Výsledky prieskumu a ich interpretácia

Pri spracovaní a vyhodnotení získaných údajov dotazníka zameraného na posúdenie a liečbu bolesti v prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti sme skonštatovali nasledujúce fakty, ktoré pre lepšie sprehládnenie znázorňujeme vo forme tabuliek a grafov.

#### *Ako vyšetrujete bolesť u pacienta?*

Z analýzy položky zameranej na zisťovanie spôsobu vyšetrenia s bolesťou vyplynulo, že 20 (45%) študentov používa fyzikálne vyšetrenie, 17 (39%) odber anamnézy a 7 (16%) študentov vyšetruje bolesť pomocou hodnotiacej škály. Najviac záchranárov používa 18 (43%) - fyzikálne vyšetrenie, 18 (43%) odber anamnézy a 6 (14%) záchranárov hodnotiace škály (Graf 1).



**Graf 1** Vyšetrenie bolesti v PNZS (v %)

#### *Aké druhy liekov používate pri bolesti vo svojej praxi?*

Z analýzy položky zameranej na zisťovanie druhu liekov používaných pri liečbe bolesti a v ktorej mohli respondenti označiť viacero odpovedí vyplynulo, že pri liečbe bolesti opioidmi používa 10 (15%) študentov a 12 (14%) záchranárov Tramal, 6 (9%) študentov a 10 (12%) záchranárov Morfín, 11 (17%) študentov a 11 (13%) záchranárov Sufentu a 7 (11%) študentov 2 (2 %) záchranári Fentanyl. Pri liečbe neopioidovými analgetikami 16 (24%) študentov používa Novalgin a 11 (17%) Algifen, 16 (19%) záchranárov používa Novalgin a 21 (24%) Algifen. 3 (4%) študenti a 1 (1%) záchranár

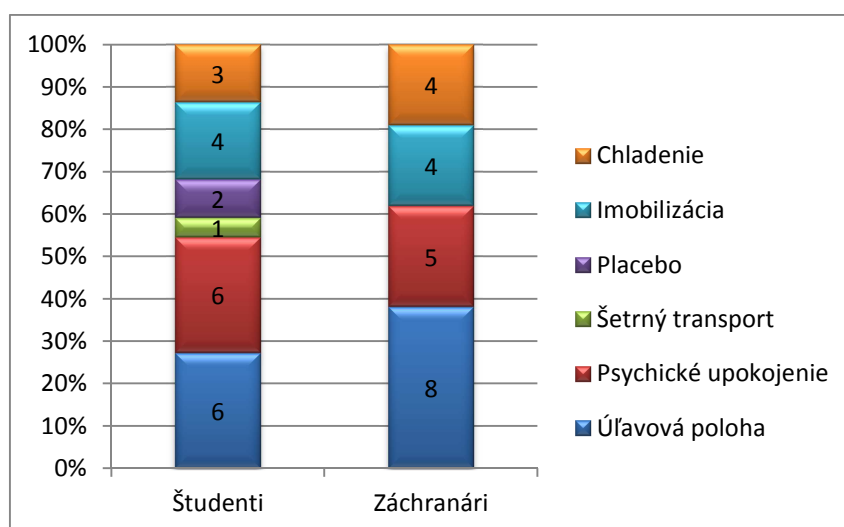
nevyužíva farmakologickú liečbu bolesti a 2 (3%) študenti a 10 (12%) záchranárov nezaradilo správne opioidové a neopioidové analgetiká (Tab.2).

**Tab. 2** Druhy liekov pri liečbe bolesti využívané v praxi

Odpoveď	Študenti		Záchranári	
	n	%	n	%
<b>OPIOIDY</b>				
Tramal	10	15	12	14
Morfín	6	9	10	12
Sufenta	11	17	11	13
Fentanyl	7	11	2	2
Dolsin	0	0	3	3
<b>NEOPIOIDOVÉ</b>				
Novalgin	16	24	16	19
Algifen	11	17	21	24
<b>NEVYUŽÍVAME FARMAKOLOGICKÚ LIEČBU BOLESTI</b>	3	4	1	1
Nezaradilo správne opioidové a neopioidové analgetiká	2	3	10	12
<b>Spolu</b>	66	100	86	100

**Aké používate nefarmakologické postupy pri liečbe bolesti?**

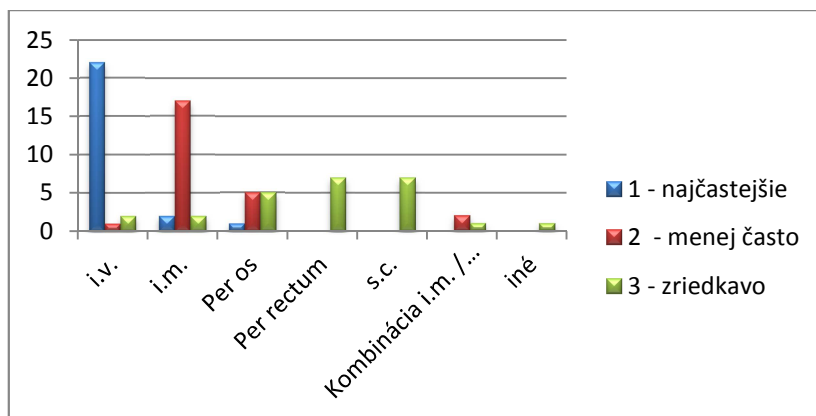
Z analýzy položky zameranej na zisťovanie používaného nefarmakologického postupu pri liečbe bolesti z odpovedí študentov vyplynulo, že 6 (27%) používa úľavovú polohu, 6 (27%) psychické upokojenie, 1 (5%) šetrný transport, 2 (9%) využívanie placebo efektu, 4 (18%) imobilizáciu a 3 (14%) chladenie. Z odpovedí záchranárov vyplynulo, že 8 (38%) používa úľavovú polohu, 5 (24%) psychické upokojenie, 4 (19%) imobilizáciu a 4 (19%) chladenie (Graf 2).



**Graf 2** Nefarmakologické postupy pri liečbe bolesti (v %)

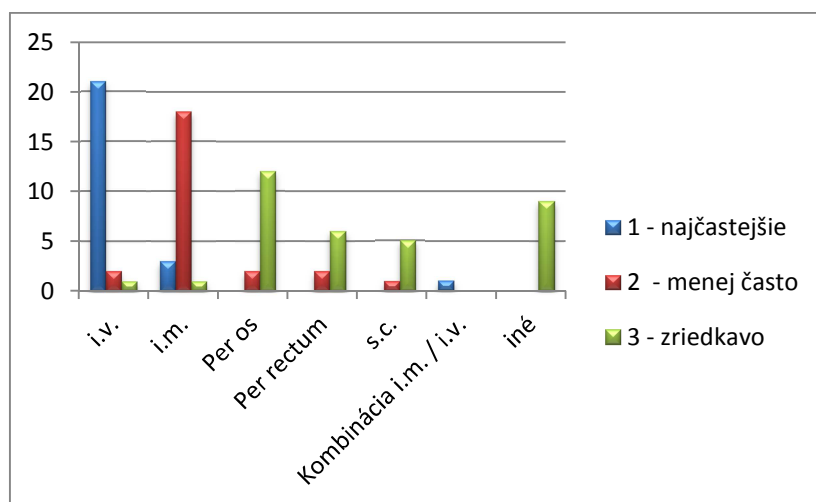
### ***Aké spôsoby aplikácie medikamentózneho liečby bolesti preferujete?***

Z celkového počtu 25 (100 %) študentov označilo za najčastejší spôsob aplikácie medikamentózneho liečby 22 (88%) študentov aplikáciu intravenóznou (i.v.), za menej častú označilo 17 (68%) študentov aplikáciu intramuskulárnu (i.m.) a za zriedkavú aplikáciu medikamentózneho liečby označilo 7 (28%) študentov aplikáciu per rectum a 7 (28%) študentov subkutánnu (s.c.) aplikáciu (Graf 3).



**Graf 3** Najčastejšie spôsoby aplikácie medikamentózneho liečby – študenti (v %)

Z celkového počtu 25 (100%) záchranárov 21 (84 %) označilo za najčastejší spôsob aplikácie medikamentózneho liečby aplikáciu i.v., za menej častú označilo 18 (72%) záchranárov aplikáciu i.m. a za zriedkavú aplikáciu medikamentózneho liečby označilo 12 (48%) záchranárov aplikáciu per os (Graf 4).

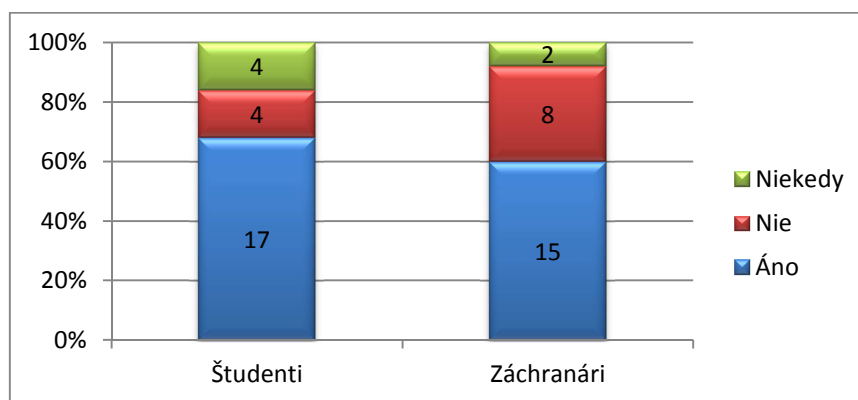


**Graf 4** Najčastejšie spôsoby aplikácie medikamentózneho liečby – záchranári (v %)

***Myslíte si, že psychologický postup pri liečbe bolesti má v PNZS význam? Ak áno, aký?***

Z 25 (100%) študentov si 17 (68%) myslí, že psychologický postup má pri liečbe bolesti význam z toho 10 (59%) študentov si myslí, že upokojuje pacienta a podľa 7 (41%) odvádza pozornosť pacienta od bolesti. 4 (16%) študenti si myslia, že psychologický postup nemá význam a 4 (16%) si myslia, že má význam niekedy.

Z 25 (100%) záchranárov si 15 (60%) myslí, že psychologický postup má pri liečbe bolesti význam - z toho 17 (63%) si myslí, že slúži na upokojenie pacienta a podľa 7 (37%) odvádza pozornosť pacienta od bolesti, 8 (32%) si myslí, že psychologický postup nemá význam a 2 (8%) si myslia, že má význam niekedy (Graf 5).



**Graf 5** Význam psychologický postup pri liečbe bolesti v PNZS (v %)

## Diskusia

Cieľom prieskumnej štúdie bolo zistiť úroveň vedomostí zdravotníckych záchranárov a študentov odboru Urgentná zdravotná starostlivosť o posudzovaní a liečbe bolesti v prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti. Bolesť je príznakom ochorenia, je ochranným faktorom a upozorňuje organizmus na prebiehajúce patologické zmeny. V prednemocničnej starostlivosti sa stretávame s rôznymi príčinami a typom bolesti. Najčastejšie ide o akútnu a náhle vzniknutú bolesť, ktorá pacienta prekvapí a mení jeho spôsob správania sa. S týmto súvisí aj dôvod, prečo pacienti (alebo ich príbuzní) volajú záchranú zdravotnú službu a dožadujú sa urgentnej starostlivosti. Liečba akútnej bolesti je okrem humanitného aspektu zníženia utrpenia aj dôležitým protistresovým opatrením, ktorý môže spomaliť rozvoj šoku. Efektívne vedená liečba akútnej bolesti má preventívny význam aj z hľadiska prechodu do bolesti chronickej.

Americká spoločnosť pre štúdium bolesti zaviedla v roku 1996 frázu: „*Bolesť ako piata základná fyziologická funkcia*“, čo znamená, že je potrebné ju pravidelne merať a hodnotiť (Arnstein a kol., 2006). Tlmenie bolesti je nevyhnutné nielen z klinického, ale aj z etického hľadiska a adekvátna analgézia by mala patriť medzi základné terapeutické a

ošetrovateľské postupy aj v podmienkach prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti.

Podobný prieskum realizovali Gerhardová a Čeňková (2006) u 105 zdravotníckych záchranárov v Českých Budějoviciach, Táboře, Písku a Strakoniciach. Z ich výsledkov vyplynulo, že 49% používa a 51% zdravotníckych pracovníkov ZZS nepoužíva nefarmakologické spôsoby k tlmeniu bolesti v PNZS. A ak ich používa, tak najčastejšie uvedená je komunikácia s pacientom (35x), na druhom mieste bola úľavová poloha (23x). Ako najmenej používaný spôsob bola uvedená masáž (3x). Viac ako tri nefarmakologické spôsoby uvádza 17% a menej ako tri 32%. Nefarmakologické postupy používa vždy 13% a 51% ich používa nikdy. O možnosti akupresúry vie 88% zdravotníckych pracovníkov, ale len 15% z nich by ju dokázalo použiť na správnych bodoch.

Ďalší prieskum realizovala aj Šimonová (2008) z I. KAIM FN L. Pasteura v Košiciach, keď rozoberá výskum Curtisa a spol. (2007). U 54 traumatických pacientov privezených na oddelenie akútneho príjmu zistili, že 15% pacientov nedostalo žiadne analgetikum, hoci to boli pacienti s fraktúrami. V skupine pacientov, ktorí analgetickú liečbu dostali, bol priemerný čas do podania prvej dávky analgetika 72 minút od príchodu do nemocnice. Do praxe preto zaviedli tzv. fentanyl-based protokol upravený pre 3 skupiny pacientov (podľa závažnosti ovplyvnenia vitálnych funkcií úrazom) – podľa hmotnosti boli podávané opakované nízke dávky fentanylu i.v. Analýzou 67 pacientov po zavedení protokolu do praxe sa významne zvýšilo percento pacientov, ktorí dostali analgetikum a skrátil čas do podania prvej dávky analgetika takmer o polovicu. Výskyt nežiaducich účinkov v zmysle nutnosti endotracheálnej intubácie a liečby poklesu tlaku krvi bolo porovnateľné. Napriek tomu malo dostatočnú úľavu od bolesti len 36% pacientov, 31% pacientov udávalo len miernu úľavu, 25% pacientov udávalo nezmenenú intenzitu bolesti a 8% pacientov sa malo horšie. Ponaučení z týchto záverov môže byť viac. Jednak je asi lepšie jednoduchšie hodnotenie stavu pacientom – zlatým štandardom by mohla byť otázka – „Ste v pohode?“, lebo 10 stupňová hodnotiaci škála intenzity bolesti je najmä v strese výrazne poznačená subjektívnymi dojmami pacienta (strach, neistota, obavy z budúcnosti a podobne). Je tiež možné, že dávky podávaného fentanylu boli nízke a je potrebné ich upraviť. Pre akútnu bolesť je na rozdiel od bolesti chronickej typické, že je relatívne dobre ovplyvniteľná. Často vystačíme s jedinou liečebnou modalitou a racionálne vedená farmakoterapia má zásadný význam, i keď správne vykonané nefarmakologické postupy (imobilizácia, pokoj, chladenie, empatické správanie...) významne prispievajú k skvalitneniu analgézie.

## Záver

Profesionálni zdravotnícki záchranári a študenti v odbore UZS majú dostatočné teoretické vedomosti o bolesti a možnostiach jej liečby v PNZS, no napriek tomu ich dostatočne nevyužívajú vo svojej praxi. Je dobré získať nové poznatky o bolesti a jej liečbe v PNZS, no najdôležitejšie je vedieť tieto teoretické poznatky aplikovať do praxe. Nakoľko je bolesť hlavným dôvodom, prečo sú ľudia z tohto oboru posielaní do terénu, treba jej venovať adekvátnu pozornosť a minimalizovať, tým vznik možných komplikácií, ktoré si so sebou akútna bolesť prináša.

Preto navrhujeme:

1. edukovať ZZ o spôsoboch vyšetrenia pacienta s bolesťou a hodnotenia intenzity bolesti škálami (hlavne u detí),
2. oboznámiť ZZ s farmakologickými a nefarmakologickými prostriedkami a formami tlmenia bolesti, vrátane praktického precvičovania,
3. edukovať o problematike bolesti a jej nových možnostiach liečby a ošetrovania pacienta s bolesťou v PNZS.

Posúdenie a liečba bolesti patria medzi základné úlohy pri poskytovaní prednemocničnej starostlivosti. Vzhľadom na to, že nemáme ideálne analgetiku sú zdravotnícki záchranári odkázaní na kombinácie liekov – analgetík a sedatív. Je samozrejmé, že adekvátne školený personál, komplexný monitoring a adekvátne resuscitačné vybavenie sú nevyhnutné predpoklady pre dosiahnutie oboch cieľov: komfortnej analgézie a bezpečnosti pacienta.

*„Nestačí niečo vedieť, treba to aj využiť, nestačí niečo chcieť, treba to aj vykonať“.*

*Goethe*

## ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- ARNSTEIN, M., P. a kol. 2006. *Vše o léčbě bolesti. Příručka pro sestry*. 1. české vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. 356 s. ISBN 80-247-1720-4.
- DOBIÁŠ, V. a kol. 2007. *Prednemocničná urgentná medicína*. Martin: Vydavateľstvo Osveta, 2007. 381 s. ISBN 978-80-8063-255-7.
- CURTIS, K. M., HENRIQUES, H.F a kol. 2007. Fentanyl – based pain management protocol early analgesia for adult trauma patients. In *Journal of Trauma*. 2007. č. 63, roč. 4, s. 819-826.

- GULÁŠOVÁ, I. 2008. *Bolešť ako ošetrovateľský problém*. 1. vyd. Martin: Vydavateľstvo Osveta, 2008. 94 s. ISBN 978 – 80 – 8063 – 288 – 5.
- KULICHOVÁ, M. a kol. 2005. *Algeziológia*. Žilina: EDIS – vydavateľstvo ŽU, 2005. 300 s. ISBN 80-8070-445-7.
- KULICHOVÁ, M. 2010. Akútne bolesti – algoritmus kontroly. In *Interná med.* 2010, roč. 10, č. 6, s. 325-329. ISSN 1335-8359.
- KULICHOVÁ, M. a kol. 2012. Zásady liečby akútnej a chronickej bolesti v prednemocničných podmienkach. In DOBIÁŠ, V. a kol. 2012. *Prednemocničná urgentná medicína*. 2. prepracované a doplnené vydanie. Martin: Vydavateľstvo Osveta. s. 599-612. ISBN 978-80-8063-387-5.
- MASÁR, O. a kol. 2011. *Akútne stavy v ambulancii prvého kontaktu*. Bratislava: Activa C&S, s.r.o., 2011. 169 s. ISBN 978-80-970799-2-5.
- ROKYTA, R. a kol. 2009. *Bolest a jak s ní zacházet*. Praha: Vydavateľstvo Grada Publishing, a.s., 2009. 176 s. ISBN 978-80-247-3012-7.
- ŠIMONOVÁ, J. 2008. Liečba akútnej traumatickej bolesti v prednemocničnej starostlivosti. In *Zborník prednášok Agresívny pacient - II. konferencia Falck Záchraná*. 1. vyd. Prešov : A Print, 2008. ISBN 978-80-8068-884-4. s. 23.
- ŠKORŇÁK, O., ŠKORŇAKOVÁ, A. 2010. *Analgesedace pro posádky RZP* [online]. 2010 [cit. 2013 -09-17]. Dostupné na internete: [http://www.komorazachranaru.cz/download/05.\\_Analgesedace\\_pro\\_posadky\\_RZP\\_\(O.\\_Skornak\).ppt](http://www.komorazachranaru.cz/download/05._Analgesedace_pro_posadky_RZP_(O._Skornak).ppt)

**Kontaktná adresa autora:**

PhDr. Daniela Rybárová, PhD.  
email: daniela.rybarova@unipo.sk

