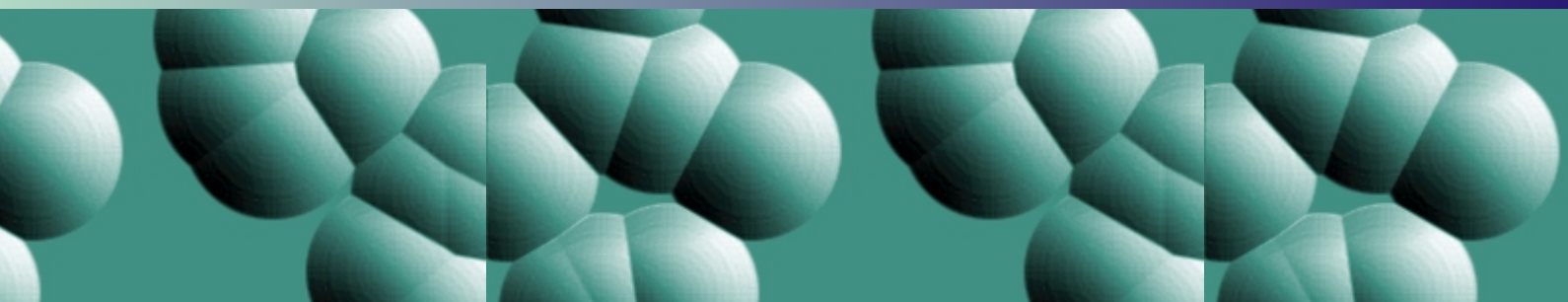
ZDRAVOTNÍCKE ŠTÚDIE

ROČNÍK IV.
2011

ČÍSLO 2

VEDECKO-ODBORNÝ ČASOPIS
FAKULTY ZDRAVOTNÍCTVA
KATOLÍCKEJ UNIVERZITY V RUŽOMBERKU



OBSAH

Tupý, J., Lacko, A.: Úloha stresu a katecholamínov na kardiovaskulárny systém
The role of stress and catecholamines in the cardiovascular system *2*

Kozák, P., Florek, P.:
Návrh štandardu a auditu rozšírenej kardiopulmonálnej resuscitácie dospelého v nemocnici do príchodu resuscitačného tímu
The proposal for standard and audit of enhanced adult cardiopulmonary resuscitation in the hospital until the arrival of resuscitation team *5*

Koleda, P., Rohaľová, J., Kováčik, M. : Priónové ochorenia – Creutzfeldtova-Jakobova choroba
Prion Diseases - Creutzfeldt-Jakob Disease *10*

Gulášová, I., Breza, J. ml., Breza, J.: Náročnosť komunikácie s geriatrickým pacientom
Difficulty Communicating with Geriatric Patients *16*

Tupá, M., Tupý, J. : Erytrocyt - metabolizmus, apoptóza, konzervácia a skladovanie
Erythrocyte - Metabolism, Apoptosis, Preserving and Storing *21*

Liptáková, A., Kontrová, Ľ. : Organizácia lekárskej služby prvej pomoci a jej súčasné problémy
Organization of Medical First Aid and its Current Problems *27*

Simočková, V., Naďová, M.: Fyziologické metódy regulujúce plodnosť
Physiological Methods of Regulating Fertility *35*

Zrubáková, K., Kašková, O.: Úloha sestry v príprave na starobu
The role of Nurses in Preparing for Old Age *37*

Hlinková, S., Lesňáková, A.: Význam hygieny rúk v prevencii nozokomiálnych infekcií
The Importance of Hand Hygiene in Prevention of Nosocomial Infections *43*

Tupý, J., Chrenková, O., Tupá, M., Mitura, J., Lacko, A.: Spokojnosť darcu s prácou a komunikáciou sestry na transfúznom oddelení
Donor Satisfaction with the Work and Communication of Nurses at the Transfusion Department *47*

Bunová, B.: Vzťah medzi orofaryngeálnou dysfágiou a klinickou logopédiou - čo by sme mali o tom vedieť
The relationship between oropharyngeal dysphagia and clinical speech therapy - what we should know about it *52*

Kapasný, M.: Hodnotenie vplyvu znečisteného ovzdušia, projekt WHO APHEIS - odhad zdravotných dopadov
Evaluation of the Impact of Air Pollution, WHO APHEIS Project - Estimation of Health Impacts *56*

Gulášová, I., Breza, J. ml., Breza, J., Hruška, J.: Niektoré skutočnosti, ktoré prispeli k vývoju poznávania diabetes mellitus a k objaveniu inzulínu
Some Factors which Contributed to the Development of Diabetes Mellitus Knowledge and to the Discovery of Insulin *59*

ZDRAVOTNÍCKE ŠTÚDIE

REDAKČNÁ RADA

Šéfredaktor:

prof. MUDr. Anton LACKO, CSc.

Členovia:

prof. zw. Dr. hab. n. med. Stanislaw GLUSZEK
prof. UJK Dr. hab. Grażyna NOWAK-STARZ
doc. MUDr. Jozef DOMENIK, PhD., MPH
doc. PhDr. Helena KADUČÁKOVÁ, PhD.
doc. PhDr. Helena KUBEROVÁ, PhD.
doc. PhDr. PaedDr. Viera SIMOČKOVÁ, PhD.
doc. Mgr. Katarína ŽIAKOVÁ, PhD., mim. prof.
PhDr. Lada CETLOVÁ, PhD.
PhDr. Zuzana HUDÁKOVÁ, PhD.
PhDr. Marcela IŽOVÁ, PhD.
MUDr. Karol JAVORKA, PhD.
doc. PhDr. Mária KOPÁČIKOVÁ, PhD.
PhDr. Lucia LACKOVÁ, PhD.
RNDr. Soňa HLINKOVÁ, PhD.
doc. PhDr. Jaroslav STANČIAK, PhD., MPH.
PhDr. Katarína ZRUBÁKOVÁ, PhD.

Vydavateľ: VERBUM - vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku

Redakcia: Edičné stredisko Fakulty zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku
Námestie Andreja Hlinku 48
034 01 Ružomberok
E-mail: jan.svorad@ku.sk
tel. +421 44 430 43 17, fax: +421 44 430 43 16

Tlač: Vydavateľstvo M. Vaška Prešov, http://www.vmv.sk

ISSN 1337-723X
Evidenčné číslo: EV 2963/09
Vychádza 2x ročne

© Fakulta zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku

Úloha stresu a katecholamínov na kardiovaskulárny systém

Jaromír Tupý[1,2], Anton Lacko[1]

[1] Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok
[2] Ústredná vojenská nemocnica SNP-fakultná nemocnica, ÚHaT, Ružomberok

Súhrn

Stres je potenciálny faktor kardiovaskulárnych ochorení. Pri stresoidnej reakcii sa zisťujú vysoké koncentrácie katecholamínov v dôsledku aktivácie efektorových zložiek, ktoré vo vysokých koncentráciách vedú k ireverzibilnému poškodeniu kardiomyocytu. Cieľom práce je poukázať na tento rizikový faktor kardiovaskulárnych ochorení, ktorý výrazne prispieva k rozvoju ochorenia a limituje tak funkčnosť a homeostázu jedinca.

Kľúčové slová: Stres. Kardiovaskulárny systém. Katecholamíny.

Summary

Currently the role of stress as a potential factor in cardiovascular disease is receiving considerable attention. Documented high concentrations of catecholamines it washed activation of effector components of the stress response, which in high concentrations lead to irreversible damage to the cardiomyocyte. Aim of this work is to highlight the risk factor cardiovascular diseases, which in an area of intense and chronic stress contributes significantly to the development of disease and limiting the function and homeostasis of the individual.

Key words: Stress. Cardiovascular system. Catecholamines.

Úvod

Na organizmus neustále pôsobia rozličné faktory vonkajšieho prostredia. Ich pôsobenie zväčša vedie k aktivácii kompenzačných mechanizmov, ktoré zabraňujú výraznejším zmenám vnútorného prostredia a poškodeniu organizmu. V prípade, že intenzita pôsobiaceho podnetu presiahne schopnosti kompenzačných mechanizmov, dochádza k aktivácii mechanizmov stresidnej reakcie. Podnet, ktorý aktivuje stresoidnú (záťažovú) reakciu charakterizovanú u vyšších organizmov koordinovanou neuroendokrinnou reakciou sa označuje ako stresor. Stresom potom možno označiť reakciu organizmu na pôsobenie stresora (Lacko, 2003, Mravec, 2011).

Krátkodobá aktivácia stresoidnej reakcie je pre organizmus nevyhnutná na zvládnutie záťažových situácii a predstavuje esenciálnu zložku života, nadmerná a opakovaná aktivácia má na činnosť organizmu nepriaznivý dopad, podieľa sa na etiopatogenéze viacerých závažných chorôb napr. kardiovaskulárnych, metabolických, neuropsychiatrických (Skarlandtová, 2010).

Po centrálnom spracovaní signálov súvisiacich s pôsobením stresorov dochádza k aktivácii efektorových zložiek stresoidnej reakcie, čo sa realizuje prostredníctvom dvoch hlavných ciest - nervovej a neuroendokrinnej. Neuronálne reakcie sú sprostredkované visceromotorickými (autonómnymi) a somatomotorickými vláknami hlavových a miechových nervov. Na druhej strane je najvýznamnejším neuroendokrinným systémom stresoidnej reakcie hypotalamo-hypofýzo-adrenokortikálna os (HPAo) (Mravec, 2011). Po aktivácii oboch ciest dochádza k vzostupu plazmatických hladín katecholamínov vplyvom sympatikoadrenálneho systému a plazmatických hladín kortikoliberínu (CRH), adrenokortikotropného hormónu (ACTH) a glukokortikoidov (Harring, 2009, Kvetňanský, 2009, Mravec, 2011).

Úloha stresom aktivovaných katecholamínov pri poškodení kardiovaskulárneho systému

Existuje viacero hypotéz popisujúcich mechanizmy kardiotoxického pôsobenia. Pôsobením stresorov dochádza k oxidácii molekúl katecholamínov, k tvorbe aminolutínov a kyslíkových radikálov. Tieto látky môžu spôsobovať spazmus koronárnych ciev, arytmie a kardiálnu dysfunkciu v dôsledku iontových zmien, narušenie tvorby energie v mitochondriách kardiomyocytov (Eisenhofer, 2004, Mravec, 2011).

Zvýšené hladiny katecholamínov môžu poškodzovať kardiomyocyty prostredníctvom:

- indukcie funkčnej hypoxie a ischémie,
- insuficiencie koronárneho riečiska,
- alterácii v metabolizme,
- zníženia hladín vysoko energetických fosfátov,
- intracelulárneho preťaženia vápnikom,
- zmien v obsahu elektrolytov,
- oxidatívneho stresu.

Zatiaľ čo v nízkych koncentráciách majú katecholamíny prospešný účinok na reguláciu funkcií srdca, a to prostredníctvom ich pozitívneho inotropného účinku, vysoké koncentrácie majú účinok opačný. Nadmerné uvoľnenie vedie k deplécii energetických rezerv kardiomyocytov, a tým k biochemickým a štrukturálnym zmenám vedúcim k ich ireverzibilnému poškodeniu. Medzi typické patologické stavy vyvolané katecholamínmi patria hypertrofia srdca, nekrózy kardiomyocytov a zápalové imunitné reakcie (Mravec, 2011). Nakoľko katecholamíny vykazujú veľké množstvo priamych a nepriamych účinkov na kardiovaskulárnu hemodynamiku a metabolizmus, je obtiažne určiť, či sú tieto účinky spôsobené priamo katecholamínmi, alebo nepriamo ich metabolitmi (Bhattacharyya, 2007, Eisenhofer, 2004).

Na experimnetálnom modely už do 48 hodín po podaní katecholamínov možno pozorovať:

- *Ultraštrukturálne zmeny* - ako sú dezorientácia a ruptúra myofilament, edematózne zmeny mitochondrií a abnormality v štruktúre bunkového jadra a cytoplazmy (deplécia glykogénu a akumulácia lipidov).
- *Histologické zmeny* - degenerácia a nekrózy vlákien myokardu, akumulácia imunitných (zápalových) buniek, intersticiálny edém, prítomnosť lipidových kvapôčiek a endokardiálne krvácanie.

- *Biochemické nálezy* - zahŕňajú zmeny hladín glykogénu, glukózy, mastných kyselín, cholesterolu a triacylglycerolov v plazme ako aj v tkanive myokardu. Dochádza k poklesu množstva ATP, kreatinínfosfátu a pomerov ATP/ADP a ATP/AMP. Pokles zásob vysoko energetických fosfátov a energetického stavu myokardu je dôsledkom narušenia procesov tvorby energie.
- *Zmeny elektrolytov* sa líšia medzi plazmou a tkanivom myokardu. V myokarde dochádza k zvýšeniu obsahu Na^+ a Ca^{2+}, zatiaľ čo hladiny elektrolytov v plazme sa nemenia, až na Ca^{2+}, ktorého koncentrácie klesajú.
- *Membránové zmeny* - zahŕňajú zmeny tykajúce sa sarkolémy, sarkoplazmatického retikula a mitochondrií. Sú spôsobené prevažne oxidačným stresom, ktorý vedie k alterácii aktivít enzýmov a transportných systémov a spôsobuje narušenie bunkovej homeostázy.

Viaceré z uvedených zmien vykazujú bifazický priebeh, čo poukazuje na prítomnosť obranných, resp. adaptačných mechanizmov (Cai, 2000, Kloner, 2006).

Funkčná hypoxia a ischémia

Predpokladá sa, že relatívna funkčná hypoxia a ischémia sú priamym dôsledkom väzby katecholamínov na adrenoreceptory kardiomyocytov a koronárnych artérii. Podanie izoproterenolu v nízkych ako aj vo vysokých dávkach zvyšuje srdcovú frekvenciu, silu srdcových kontrakcii a následne srdcovú prácu, čo má za následok zvýšenie požiadaviek na prívod kyslíka do myokardu. Na druhej strane spazmus koronárnych artérii má za následok pokles koronárneho prietoku, ktorý môže súvisieť aj s poklesom aortálneho krvného tlaku a zvýšenou dilatáciou arteriovénoznych skratov. Uvedené faktory vedú k zvýšeným požiadavkám na prísun kyslíka, avšak zároveň k poklesu kyslíka, čím môže dôjsť k funkčnej hypoxii a/alebo ischémii (Heitmann, 2009, Mravec, 2011).

Metabolické zmeny

V rozvoji poškodenia srdca katecholamínmi zohrávajú významnú úlohu metabolické zmeny v kardiomyocytoch. Sú sprostredkované mobilizáciou lipidov a akumuláciou voľných mastných kyselín, ktoré spôsobujú v mitochondriach rozpojenie dráh zabezpečujúcich tvorbu energie. Konkrétne voľné mastné kyseliny majú schopnosť rozpájať oxidatívnu fosforyláciu, čo vedie k zvýšenej spotrebe kyslíka a k poklesu zásob vysoko energetických substrátov. Koncept katecholamínmi vyvolaného plytvania kyslíkom (oxygen-wasting effect), ktorý popísal v roku 1943 Raab, sa stále považuje za významný faktor podieľajúci sa na kardiotoxickom pôsobení vysokých koncentrácii katecholamínov (Adameova, 2009, Mravec, 2011).

Preťaženie kardiomyocytov vápnikom

Pokles hladín vysoko energetických fosfátov je spojený so vzostupom rýchlosti vychytávania Ca^{2+} a dvojnásobným celkovým obsahom Ca^{2+}, čo vedie k preťaženiu kardiomyocytov vápnikom. Vnútrobunkové preťaženie iónmi vápnika spôsobuje nadmernú aktiváciu Ca^{2+} závislých ATPáz, narušenie mitochondriálnej oxidatívnej fosforylácie a vznik elektrických a mechanických abnormalít kardiomyocytov (Toda, 2009, Cai, 2000) .

Oxidačný stres a autooxidácia katecholamínov

Na kardiotoxicite sa môže podieľať aj oxidačný stres, spôsobený nadmernými hladinami katecholamínov. Predpokladá sa, že autooxidácia predstavuje mechanizmus, prostredníctvom ktorého nadmerná stimulácia sympatikoadrenalného systému spôsobuje oxidačné poškodenie. Zdá sa, že hemodynamické, a s tým súvisiace zmeny spôsobené nadmerným vyplavovaním katecholamínov pôsobia ako predisponujúci faktor pre nekrotické poškodenie srdca, obzvlášť v dôsledku toxických hladín ich oxidovaných foriem (Adameova, 2009, Dhalla, 2000, Mravec, 2011).

Záver

Nové poznatky z etológie kardiovaskulárnych ochorení poukazujú na faktor stresu ako ďalšieho rizika ochorenia. Aktiváciou efektorových zložiek stresovej reakcie dochádza k vyplavovaniu katecholamínov, ktoré v nízkych koncentráciách majú na reguláciu funkcií srdca prospešný účinok. K riziku poškodenia kardiomyocytu však dochádza vplyvom vysokých koncentrácií, ktoré vedú k deplécii energetických rezerv, a tým k biochemickým a štrukturálnym zmenám vedúcim k ich ireverzibilnému poškodeniu.

Cieľom práce je poukázať na významný rizikový faktor kardiovaskulárnych ochorení, ktorý v priestore chronického a intenzívneho stresu výrazne prispieva k rozvoju ochorenia a limituje tak funkčnosť a homeostázu jedinca.

Literatúra

1. Adameova, A., Abdellatif, Y., Dhalla, N.S.: Role of the excessive amounts of circulating catecholamines and glucocorticoids in stress-induced heart disease. *Can J Physiol Pharmacol* 2009, vol. 87, p. 493-514.
2. Bhattacharyya, M. R., Steptoe, A.: Emotional triggers of acute coronary syndromes: strength of evidence, biological processes, and clinical implications. *Prog Cardiovasc Dis*. 2007, 49, p. 353-65.
3. Cai, H., Harrison D.C.: Endothelial Dysfunction in Cardiovascular Diseases: The Role of Oxidant Stress. *Circulation Research*. 2000, 87, p. 840-844.
4. Dhalla, N. S., Temsah, R.. M., Netticadan, T.: Role of oxidative stress in cardiovascular diseases. *Journal of Hypertension.* 2000, vol. 18, no. 6, p. 655-673.
5. Eisenhofer, G., Kopin, I. J., Goldstein, D. S.: Catecholamine Metabolism: A Contemporary View with Implications for Physiology and Medicine. *Pharmacol Rev.* 2004, vol. 56, No. 3, p. 331–349.
6. Heitmann, B. L., Frederiksen, P.: Thigh circumference and risk of heart disease and premature death: prospective cohort study. *BMJ*. 2009, 339, p. 3292-3300.
7. Herrring, N., Paterson, D.J.: Neuromodulators of peripheral cardiac sympatho-vagal balance. *Exp Physiol.* 2009, 94, p. 46-53.
8. Kloner, R. A.: Natural and unnatural triggers of myocardial infarction. *Prog Cardiovasc Dis.* 2006, 48, p. 285-300.

9. Kvetňanský, R., Sabban, E. L., Palkovit, S. M.: Catecholaminergic systems in stress: structural and molecular genetic approaches. *Physiol Rev.* 2009, 89, p. 535-606.
10. Lacko, A., Čombor, I., Bestvina, D. a kol.: Špecifiká vzdelávania vojenských profesionálov so zreteľom na objektivizáciu vývoja stresovej situácie. Vojenská akadémia v Liptovskom Mikuláši, 2003. 138 s., ISBN 80-8040-208-6.
11. Mravec, B.: Stres a adaptácia. SAP, Bratislava 2011, 332 s., ISBN 978–80–8095–067–5.
12. Skarlandtová, H., Fraňková, M., Frynta, D., Kittnar, O.: Stres a stresové hormony u savců. Č*esk. Fyziol.* 2010, 59, s. 32-6.
13. Toda, N., Ayajiki, K., Okamura, T.: Interaction of Endothelial Nitric Oxide and Angiotensin in the Circulation. *Pharmacol Rev. 2007, vol.* 59. p. 54–87.

Projekt bol podporený MO SR, „Rizikové faktory kardiovaskulárnych ochorení u profesionálnych vojakov OS SR a ich ovplyvňovanie záťažovými situáciami“ Ev. č. SEOPMZ-280-10/2010- OdV.

Kontakt:

MUDr. Jaromír TUPÝ, PhD.
Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
E-mail: tupyj@uvn.sk

Návrh štandardu a auditu rozšírenej kardiopulmonálnej resuscitácie dospelého v nemocnici do príchodu resuscitačného tímu

Peter Kozák[1,2], Peter Florek[2]

[1] Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok
[2] Ústredná vojenská nemocnica SNP-fakultná nemocnica, KAIM, Ružomberok

Súhrn

Neodkladná resuscitácia je súbor postupov, ktoré slúžia k udržaniu alebo obnoveniu prietoku okysličenej krvi mozgom. Je indikovaná tam, kde dôjde ku náhlemu zlyhaniu jednej alebo viacerých životných funkcií. Na ňu nadväzuje rozšírená neodkladná resuscitácia, ktorú by mal ovládať každý zdravotnícky pracovník, je však často poskytovaná nesprávne. Jadrom príspevku je návrh štandardu rozšírenej neodkladnej resuscitácie u dospelého v nemocnici do príchodu resuscitačného tímu.

Cieľom je prezentovať odporúčania Európskej rady pre resuscitáciu 2010, týkajúce sa rozšírenej kardiopulmonálnej resuscitácie, ktoré sme spracovali do návrhu štandardu. Následne poukázať na dôležitosť ich overenia v praxi a prijatia v rámci celej Ústrednej vojenskej nemocnice SNP-FN. Zámerom je zabezpečenie kontinuity a správnosti vykonávanej kardiopulmonálnej resuscitácie.

Kľúčové slová: Neodkladná resuscitácia. Rozšírená neodkladná resuscitácia. Štandard. Audit.

Summary

Emergency resuscitation is a set of guidelines aiming to preserve or restore oxygenated blood circulation to the brain. It is indicated in failure of or more vital functions. Is it foollowed by extended resuscitation which should be mastered by all health personnel but which is frequently performed incorrectly. Our aim is propose the standards of extended resuscitation of adults in hospital before resuscitation team arrives.

The goal is present European Reasuscitation Council 2010 recommendations regarding extended cardiopulmonary resuscitation wich we modified to formulate the standards. We want to stress the importance of the standards in practice and introduce them to the whole Cental Military hospital. The aim is to ensure continuity and correct way to perform cardiopulmonary resuscitation.

Key Words: Emergency resuscitation. Extended emergency resuscitation. Standards. Audit.

Úvod

V októbri 2010 boli zverejnené nové pokyny pre kardiopulmonálnu resuscitáciu (KPR), ktoré aktualizujú pokyny z roku 2005. Pokyny pripravil tím expertov na základe konsenzu – International Consensus on CPR science with treatment Recommendations . Pokyny vychádzajú z relevantných publikácii v oblasti resuscitácie za posledných 5 rokov. Európska rada pre resuscitáciu zároveň zverejnila svoje vlastné pokyny upravene na európske pomery. (7)

Základná kardiopulmonálna resuscitácia je súbor na seba nadväzujúcich diagnostických a liečebných postupov, umožňujúcich bezprostredne udržať alebo obnoviť prietok okysličenej krvi mozgom u osôb postihnutých náhlym zlyhávaním alebo zlyhaním jednej alebo viacerých vitálnych funkcií. Ide teda o podporu resp. náhradu zlyhávajúceho alebo zlyhaného vedomia, dýchania a krvného obehu s cieľom uchrániť pred nezvratným poškodením hlavne mozog. Zlyhanie jednej vitálnej funkcie v rýchlom slede vedie ku zrúteniu ostatných. Napr. zastavenie obehu je do 15 sekúnd nasledované stratou vedomia a do 45 až 60 sekúnd zastavením dýchania. Rezervná zásoba kyslíka v organizme je cca 1 000 ml a pri náhlom zastavení obehu stačí na 3 až 5 minút. (1) Po tejto dobe dochádza k nezvratnému odumieraniu kôrových buniek mozgu, ktoré sú najcitlivejšie na nedostatok kyslíka. To je základný dôvod, aby neodkladná resuscitácia bola začatá okamžite, kýmkoľvek a priamo na mieste vzniku náhlej život ohrozujúcej príhody.

Rozšírená kardiopulmonálna resuscitácia má synonymá – kardiopulmocerebrálna resuscitácia (KPCR), cardiopulmonary cerebral resuscitation (CPCR), advanced life support (ALS), DEF-resuscitácia, DEF-sekvencia. Má sa začať do 8 minút a spravidla nadväzuje na už vykonávanú základnú kardiopulmonálnu resuscitáciu. Je poskytovaná zdravotníckym pracovníkom na mieste vzniku náhlej život ohrozujúcej príhody, a tiež aj počas transportu do zdravotníckeho zariadenia. (2)

Kardiopulmonálna resuscitácia (KPR) je praktická zručnosť, ktorá si vyžaduje profesionálne inštrukcie nasledované pravidelným precvičovaním na resuscitačnej figuríne pre získanie a udržanie kompletnej kompetentnosti. Aby bola KPR efektívna, musí byť aplikovaná čo najskôr po zástave srdca pacienta. Včasná KPR na mieste nehody je základ prevencie poškodenia mozgu počas zástavy srdca.(6) Takmer každý je schopný po tréningu ju správne realizovať. Laik ale aj zdravotnícky pracovník potrebuje praktický tréning od expertov, aby poskytoval bezpečnú KPR.

Štandardy sú nástroje merania kvality v oblasti služieb. Základ štandardov v oblasti služieb tvorí stanovená úroveň kvality, ich dodržiavanie je zabezpečené kontrolným systémom. (4) Štandardom sa teda rozumie dohodnutá profesionálna úroveň kvality. Je aj návodom, podľa ktorého môžeme hodnotiť, či činnosť odpovedá požadovanej úrovni.

Tabuľka 1 *Návrh štandardu rozšírenej KPR*

Číslo štandardu:	**Schválené:**
Téma štandardu: Kardiopulmonálna resuscitácia dospelého v nemocnici **Podtéma:** Rožšírená kardiopulmonálna resuscitácia dospelého v nemocnici do príchodu resuscitačného tímu	**Platnosť štandardu:** **Dátum kontroly:** **Kontrolu vykonal:**
Skupina starostlivosti: Osoby, u ktorých došlo ku zastaveniu dýchania a krvného obehu.	**Dátum použitia:**
Oddelenie: Všetky oddelenia a kliniky, ambulancie, miesto kde vznikla potreba KPR v ÚVN SNP Ružomberok - FN	**Podpis zodpovedného pracovníka:**
Charakteristika štandardu: procesuálny štandard zdravotníckeho výkonu. Rozšírená kardiopulmonálna resuscitácia dospelého je výkon zdravotníckeho tímu, /lekári, sestry/ ktorého cieľom je správne zahájenie KPR do príchodu resuscitačného tímu.	

Kritéria štruktúry	**Kritériá procesu**	**Kritéria výsledku**
Š1 Pracovníci: lekári a sestry s odbornou spôsobilosťou **Š2 Prostredie:** miesto kde vznikla potreba KPR, kdekoľvek v nemocnici **Š3 Pomôcky:** vzduchovod, endotracheálne kanyly rôznych veľkostí, laryngoskop s rôznymi lyžicami, ambu-vak pripojený na kyslíkovú fľašu; periférny venózny katéter, injekčné ihly, injekčné striekačky; EKG prístroj, defibrilátor, lieky používané v odborných postupoch pri KPR **Š4 Dokumentácia:** dekurz, denný záznam	**Lekár a 2 sestry (z oddelenia) zahája KPR do príchodu resuscitačného tímu** **P1: sestra (svedok nehody):** P1.1 - požiada niekoho o privolanie druhej sestry alebo zakričí o pomoc P1.2 - zistí stav vedomia, zastavenie dýchania a prítomnosť pulzu na veľkých cievach (dôležité je dostatočné dýchanie nie gasping, pričom bezvedomie a neprítomnosť dýchania je smerodajná pre KPR) P1.3 - zabezpečí správnu polohu postihnutého vodorovne na chrbte, na pevnej podložke, horné končatiny uložené pozdĺž hrudníka P1.4 - uvoľní dýchacie cesty, záklonom hlavy tlakom na čelo a ťahom za bradu P1.5 - začne s kompresiou hrudníka v pomere 30:2 **P2: privolaná druhá sestra:** P2.1 - zabezpečí prinesenie resuscitačného vozíka s pomôckami, liekmi a defibrilátora P2.2 - zabezpečí privolanie službukonajúceho lekára **P3:** zdravotnícky tím zabezpečí uloženie pacienta na lôžko **P4: privolaná druhá sestra:** P4.1 - pripojí pacienta na monitor, prípadne elektródy defibrilátora P4.2 - zavedie PVK (ak nie je zavedený) P4.3 - aplikuje infúziu F1/1 P4.4 - zabezpečí pripojenie O2 z centrálneho rozvodu alebo O2 bomby ku ambuvaku **P5:** lekár zistí stav vedomia, zastavenie dýchania a neprítomnosť pulzu na veľkých cievach **P6:** lekár analyzuje rytmus: **v prípade defibrilovateľného rytmu (KF a bezpulzová KT)** P6.1 - defibriluje rytmus 150-200J bifázickým a 360 J monofázickým defibrilátorom, (nikto sa počas analýzy a výboja nedotýka pacienta) P6.2 - sestra (svedok nehody) pokračuje hneď v KPR 2 min. (30 kompresií: 2 vdychom) bez hodnotenia rytmu a hmatania pulzu, **v prípade nedefibrilovateľného rytmu (BEA, asystólia)** P6.3 - sestra (svedok nehody) ihneď pokračuje v KPR 2 min. v pomere 30:2	**V1:** pacient má/nemá obnovenú efektívnu spontánnu cirkuláciu **V2:** pacient má/nemá obnovenú efektívnu spontánnu ventiláciu **V3:** pacient má do príchodu resuscitačného tímu správne vedenú KPR **V4:** v dokumentácii sú zaznamenané všetky úkony a aplikovaná terapia s časovým záznamom a podpismi zdravotníckych pracovníkov

Kritéria štruktúry	Kritériá procesu	Kritéria výsledku
	P6.4 - lekár zavedie aerway, postaví sa za hlavu postihnutého, začne s dýchaním pomocou ambu-vaku s prívodom kyslíka s prietokom 10 l/min. v pomere 30:2,(30 kompresií a 2 vdychy) endotracheálnu intubáciu prevádza len lekár so skúsenosťami, podávanie liekov cez ETK sa neodporúča P7: lekár po 2 min. zhodnotí rytmus: P7.1 - ak je prítomná KT,KF opäť defibriluje rytmus 150-360J bifázickým a 360 J monofázickým defibrilátorom P7.2 - ak je prítomná asystólia a BEA pokračuje sestra (svedok nehody) ihneď v kompresiach hrudníka (– sestry sa v prípade únavy môžu vymeniť, pokračujú však ihneď v kompresii hrudníka v predpísanom pomere 30:2) P8: lekár po 2 min.KPR znova analyzuje rytmus postupuje podľa bodov P6.1 - P6.4 až do príchodu resuscitačného tímu **P9:** lekár a sestry z oddelenia po príchode resuscitačného tímu pracujú pod ich vedením	

Audit

Nespornou súčasťou každého štandardu je aj vypracovaný audit. Audit predstavuje proces, ktorého cieľom je vyhodnotiť skutočný stav veci.
Hlavným účelom ošetrovateľského auditu je:

- odôvodnenie nákladov na personálne a materiálne zdroje,
- sledovanie efektivity starostlivosti,
- podpora kritického myslenia smerujúceho u sestier k analýze vlastnej práce a skutočných potrieb pacientov. (5)

Audit na vyhodnotenie návrhu štandardu rozšírenej kardiopulmonálnej resuscitácie dospelého v nemocnici
Téma štandardu: Kardiopulmonálna resuscitácia dospelého v nemocnici
Podtéma: Rožšírená kardiopulmonálna resuscitácia dospelého v nemocnici do príchodu resuscitačného tímu
Dátum:
Oddelenie:
Podpis auditora:
Podpis vedúcej sestry:
Podpis manažéra:

Tabuľka 2 *Návrh auditu rozšírenej KPR*

Kód	Kontrolné kritériá	Metóda hodnotenia	Áno (4-7)	Nie (0)	Nie som si istý (1-3)
Š1	Vykonávajú výkon kvalifikovaní zdravotnícki pracovníci?	Otázka pre vedúcu sestru, primára			
Š2	Majú zdravotnícki pracovníci vytvorené podmienky na zabezpečenie výkonu?	Kontrola prostredia			
Š3	Poznajú a používajú zdravotnícki pracovníci potrebné pomôcky?	Kontrola pomôcok			
Š4	Je vedená potrebnú dokumentáciu?	Kontrola dokumentácie			
P1.1	Privolala sestra, (ktorá bola svedkom) alebo požiadala niekoho o privolanie druhej sestry?	Otázka pre sestru Pozorovanie počas výkonu			
P1.2	Zistila sestra správne stav vedomia, dýchania a pulzu?				
P1.3	Zabezpečila sestra správnu polohu?				
P1.4	Uvoľnila sestra dýchacie cesty správnym záklonom hlavy?				
P1.5	Začala sestra KPR kompresiou hrudníka v správnom pomere?				

Kód	Kontrolné kritériá	Metóda hodnotenia	Áno (4-7)	Nie (0)	Nie som si istý (1-3)
P2.1	Zabezpečila privolaná sestra privezenie resuscitačného vozíka s pomôckami a liekmi, defibrilátora?	Pozorovanie počas výkonu			
P2.2	Zabezpečila privolaná sestra – privolanie službukonajúceho lekára?				
P3	Zabezpečil zdravotnícky tím uloženie pacienta na lôžko?	Pozorovanie počas výkonu			
P4.1	Pripojila sestra pacienta na monitor prípadne elektródy defibrilátora?	Pozorovanie počas výkonu			
P4.2	Zaviedla sestra periférny venózny katéter?				
P4.3	Aplikovala sestra infúziu F1/1?				
P4.4	Zabezpečila sestra správne pripojenie O_2 ku ambuvaku?				
P5	Zistil lekár stav vedomia, dýchania a pulzu na veľkých cievach?	Pozorovanie počas výkonu			
P6.1	Zhodnotil lekár rytmus pacienta a defibriloval lekár rytmus v prípade KT a KF podľa štandardu?	Pozorovanie počas výkonu			
P6.2	Pokračovala prvá sestra ihneď po defibrilácii v kompresiách hrudníka?				
P6.3	Pokračovala sestra ihneď v kompresiách v prípade asystólie a BEA?				
P6.4	Zaviedol lekár aerway a začal s dýchaním pomocou ambuvaku v správnom pomere?				
P7.1	Zhodnotil lekár po 2 minútach rytmus, ak je prítomná KT,KF defibriloval rytmus správnym výbojom?	Pozorovanie počas výkonu			
P7.2	Zhodnotil lekár po 2 minútach rytmus, ak je prítomná asystólia a BEA a pokračovala sestra v kompresiách?				
P8	Analyzoval lekár rytmus po 2 min. KPR a postupoval podľa bodov P6.1-P6.4?	Pozorovanie počas výkonu			
P9	Pracovala sestra a lekár pod vedením resuscitačného tímu?	Otázka pre resuscitačný tím			
V1	Mal/nemal pacient obnovenú efektívnu spontánnu cirkuláciu?	Otázka pre resuscitačný tím			
V2	Mal/nemal pacient obnovenú efektívnu spontánnu ventiláciu?	Otázka pre resuscitačný tím			
V3	Má pacient do príchodu resuscitačného tímu správne vedenú KPR?	Pozorovanie počas výkonu			
V4	Sú v dokumentácii zaznamenané všetky úkony, aplikovaná terapia s časovým záznamom a podpismi zdravotníckych pracovníkov?	Kontrola dokumentácie			

Jednotlivé otázky, sú hodnotené číslami (ÁNO – 7, NIE – 0, NIE SOM SI ISTÁ/ISTY – 3), čo napomáha k jednoduchému kvantitatívnemu vyhodnoteniu otázky. Po ukončení auditu sa všetky čísla sčítajú a výsledný súčet sa vyhodnocuje nasledovne:

- výborná starostlivosť 161 – 200,
- dobrá starostlivosť 121 – 160,
- nekompletná starostlivosť 81 – 120,
- zlá starostlivosť 41 – 80,
- nebezpečná starostlivosť 0 – 40. (5)

Záver

Na záver sa stotožňujeme s názorom MUDr. Dobiáša: *„Každá reťaz je taká silná ako jej najslabší článok, a preto aj ten najlepší personál v optimálne vybavenej nemocnici a pri ideálnom systéme Záchrannej služby je zbytočnou investíciou, ak prvá pomoc na mieste nehody v prvých platinových 15 minútach nebude na požadovanej úrovni.“* (3) A my dodávame, že sa nejedná len o správne poskytnutú základnú KPR v teréne, ale aj adekvátne poskytnutú rozšírenú kardiopulmonálnu resuscitáciu v nemocničnej starostlivosti. Každý zdravotnícky pracovník by mal mať hlboko zakorenené správne postupy vo svojom podvedomí, aby ich vedel správne použiť. Na danom mieste už nie je čas na rozmýšľanie, vyžaduje sa racionálne konanie.

Jedným zo základných odporúčaní Európskej rady pre resuscitáciu (ERC) je**,** aby každá nemocnica mala vypracované svoje výchovné programy pre školenie v KPR. (7) Školeniu sa má podrobiť celý personál nemocnice. Tak isto je dôležitá aj uniformita v zložení obsahu resuscitačného vozíka, čo sa týka pomôcok a prístrojov pre kardiopulmonálnu resuscitáciu.

Literatúra

1. American Heart Association Guidelines For Cardiopulmonary Resuscitation And Emergency Cardiovascular Care. 2005. In *Circulation*, 2005, Vol. 112, Issue 24.
2. Bohuš, O. et al. 1992. *Anesteziológia intenzívna starostlivosť*. Martin: Osveta, 1992. 410 s. ISBN 80-217-0436-5.
3. Dobias, V. 2007. *Urgentná zdravotná starostlivosť*. Martin: Osveta, 2007. 178 s. ISBN 80-8063-244-8.
4. Holmanová, E. – Žiaková, K. 2003. Význam štandardizácie ošetrovateľskej starostlivosti. In *Sestra*, 2003, roč. 1, č. 2. s. 2-5.
5. Škrla, P. – Škrlova, M. 2003. *Kreativní ošetřovatelský management*. Praha: Advent-Orion. 2003. 482 s. ISBN 80-7172-841-1.
6. Kriskova, A. et al. 2001. *Ošetrovateľské techniky*. Martin: Osveta, 2001. 804 s. ISBN 80-8063-087-9.
7. Trenkler, Š. et al. 2010. *Pokyny pre kardiopulmonálnu resuscitáciu, od európskej rady pre resuscitáciu 2010*. Prednáška: Košice, November, 2010.

Kontakt:

MUDr. Peter KOZÁK
Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
E-mail: kozakp@uvn.sk

Priónové ochorenia – Creutzfeldtova-Jakobova choroba

Peter Koleda, Jana Rohaľová, Michal Kováčik

Ústredná vojenská nemocniva SNP - fakultná nemocnica, Neurologická klinika, Ružomberok

Súhrn

Priónové ochorenia patria medzi progresívne, smrteľné ochorenia s neurologickými a psychiatrickými príznakmi. Vzhľadom na histopatologický obraz pripomínajúci špongiu sa tieto ľudské i živočíšne ochorenia nazývajú transmisívne špongioformné encefalopatie (TSE). Dôležité je poukázať na riziká možnej nákazy, resp. prenosu ochorenia ako i využitia nových poznatkov pri diagnostike klasického variantu CJch (Creutzfeldtova-Jakobova choroba) – sporadickej i genetickej formy, ako i nového variantu CJch. V neposlednom rade je dôležité klásť dôraz hlavne na prevenciu ochorenia

Kľúčové slová: Priónové ochorenia. Klasický a nový variant CJch. TSE. Prenos. Diagnostika. MRI. Laboratórna diagnostika. Prevencia.

Summary

Prion diseases come under progressive, deadly disorders with neurological and psychiatrical symptoms. Due to the histopatological founding which is described like a sponge, are this human and animal disorders called – transmisive spongiform encefalopathies. It is important to point at the risks of a possible infection and transmission and also to point at the new knowledge in the diagnostic of the classic variant of Creutzfeld-Jacob disease, the sporadic one and also the new variant of CJD. And at least it is very important to insist at most et the prevention of this disease.

Key words: Priopn sisease. Classic and new variant of CJD. TSE. Transmission. Diagnostic. MRI. Laboratory. Prevention.

Úvod

Kým napríklad kradiovaskulárne (KVO) a cerebrovaskulárne (CVO) ochorenia podľa Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) zapríčiňujú takmer 30 % úmrtia obyvateľstva v celosvetovom meradle(2), priónové ochorenia podľa štatistických údajov patria medzi zriedkavé ochorenia s incidenciou 0,5-1/milión obyvateľov za rok (3,4).

Tvoria skupina smrteľných, prenosných, doteraz neliečiteľných neurodegeneratívnych ochorení mozgu, postihujúcich zvieratá i človeka. Najstaršia zmienka o prionových chorobách siaha do polovice 18. storočia, kedy v Anglicku identifikovali scrape /klusavku/, neskôr ochorenie zistili vo Francúzsku a na Islande a časom sa dostala aj do Rakúsko-Uhorska a to zo Španielska odkiaľ boli importované ovce k šľachteniu domácich plemien.. V klinickom obraze dominovali poruchy chôdze, postupné chudnutie, bezvládnosť až smrť (1).

Krátka historia

U človeka bolo priónové neurodegeneratívne ochorenia popísané začiatkom 20 storočia nemeckými lekármi H.G. Creutzfeldtom a A.M. Jakobom, ktorí v tom čase uvažovali o prenosnej povahe ochorenia avšak nevedeli nič o dĺžke inkubačnej doby, ani o príčine ochorenia.

Prelom v poznaní CJch nastal v 50-60 r. 20 st. Kedy nositeľ nobelovej ceny slovenského pôvodu prof. Gajdušek konštatoval, že ide o prenosné ochorenie. K tomuto poznatku výrazne pomohli podobné príznaky ochorenia kuru u domorodého kmeňa Fore v oblasti Novej Guiney, kde ženy pri pohrebných rituáloch prichádzali do styku s mozgom mŕtvych a následne došlo k epidemickému šíreniu nákazy, ktorej inkubačná doba je 3-40 rokov. Klinický obraz je podobný ako CJch, avšak progresia demencie je pomalšia, následne dochádza k poruchám koordinácie a chôdze, kachexii a postupne k smrti. V patologickom obraze sú na rozdiel od CJch prítomné amyloidové plaky. Prof. Gajdušek dokázal preniesť ochorenie kuru z človeka na zviera, a dokázal, že k prenosu dochádza buď cestou GIT-u, spojivkou, kontaminovanými rukami alebo kožnými rankami. Mikroskopický obraz kuru ako i CJch pripomínal špongiu. Preto sa tieto ochorenia spolu s klusavkou nazvali spoločne transmisívne špongioformné encefalopatie (TSE) (1,7).

Spočaitku sa predpokladalo, že pôvodcom ochorenia sú baktérie alebo vírusy. Proti tomuto predpokladu však stáli výsledky výskumu, podľa ktorých nedochádzalo k zničeniu infekčného materiálu pri vysokých teplotách, ani pôsobením UV žiarenia, ani inými chemickými procesmi. Až S. Prusiner, americký vedec zo San Franciska izoloval z mozgu chorých zvierat bielkovinu, ktorú označil za pôvodcu ochorenia „PRION" = bielkovinová infekčná častica.

Prión sa podarilo nájsť vo všetkých mozgoch postihnutých TSE, preto tieto ochorenia dostali názov – priónové ochorenia. Prión je chorobne zmenená bielkovina vznikajúca premenou "užitočnej" priónovej bielkoviny, ktorej počet a usporiadanie aminokyselín je zakódovaný v priónovom géne (PRNP) - ten je lokalizovaný na 20. chromozóme. Priónový protein môže existovať v dvoch formách a to ako normálny, bunkový a ako patologický abnormálny. Obe formy sa odlišujú len priestorovým usporiadaním aminokyselín. Organizmus vníma patologický protein ako telu vlastný a nevytvára voči nemu protilátky. Na rozdiel od fyziologického priónového proteinu je patologický neštiepiteľný enzýmami a je nerozpustný. Tento poznatok sa dá využiť pri stanovení dg. priónových ochorení (6).

V r. 1996 vo Veľkej Británii nastala epidémia smrteľného ochorenia postihujúceho hovädzí dobytok BSE – bovinná špongioformná encefalopatia, ktorá bola zaradená medzi skupinu priónových ochorení. V r. 2006 popísali prof. G. Willa a Dr. James 10 pacientov s CJch, ktorí sa od klasického variantu odlišovali vekom, dĺžkou trvania a priebehom choroby a nazvali toto nové ochorenie ako nový variant CJch (nvCJch) (12). Oproti klasickému variantu CJch sa u nvCJch prión podarilo dokázať nielen v mozgu, ale aj v lymfatickom systéme, čím sa zvyšuje riziko šírenia nákazy a čo podporilo prognózu, že nvCJch vznikol prenosom BSE na človeka.

CJch ako ju poznáme od polovice 20st. označujeme ako klasický variant CJch (kvCJch). Poznáme 3 formy kvCJch.: sporadická , genetická a iatrogénna forma.

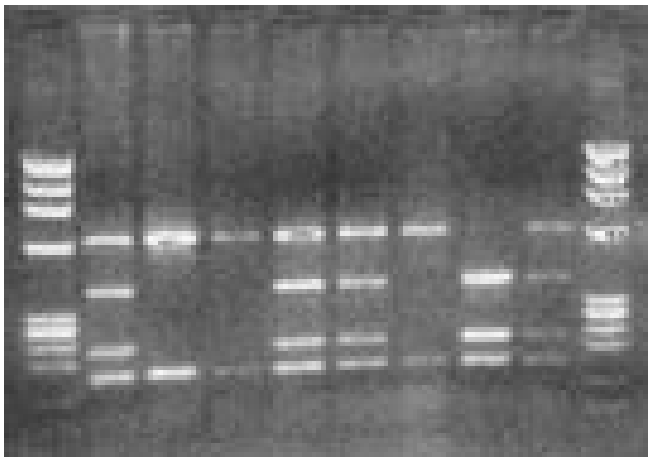
Sporadická forma CJch (sCJch):

Výskyt 1 prípad na 1 milión obyvateľov, vekové rozmedzie 40-85 r., na Slovensku je oproti celosvetovému výskytu 0,4-0,6/ mil/rok. Rozsiahle výskumy nepotvrdili u sCJch žiadny vplyv vonkajších rizikových faktorov, pozoroval sa mierne vyšší výskyt u žien oproti mužom. Toto ochorenie nastupuje náhle, príznaky ochorenia sa môžu odlišovať. Spočiatku môžu byť v popredí psychické príznaky – poruchy nálad, depresie, poruchy pamäte, apatia, agresivita, rýchle zhoršovanie, progresia a demencia. V diferenciálnej diagnostike je problematické odlíšenie od Alzheimerovej choroby, ktorá sa však vyvíja pomaly, postupne s možnými stavmi zlepšenia, pri CJch je progresia ochorenia trvalá, rýchla a nezvratná – má teda priamočiary zostupný priebeh vedúci k zhoršovaniu hybnosti, cerebellárnym príznakom, poruchám reči, myoklóniám a poruchám prehĺtania. V konečnej fáze dochádza k pripútaniu na posteľ, strate komunikácie, sfinkterovej insuficiencii a nakoniec k smrti. Tri štvrtiny pacientov umiera cca do 6 mesiacov od vzniku prvých príznakov, sú známe i prípady úmrtí do 2-3 mesiacov (1,8,9).

Genetická forma CJch

Ide o druhú najčastejšiu skupinu CJch, ktorej príčinu poznáme – ide o bodovú genetickú mutáciu priónového génu. Ide o autozomálne dominantnú dedičnosť. Pod pojmom patologická mutácia sa rozumie zmena v kodóne - trojici nukleotidov v priónovom géne, ktoré na určitom mieste kódujú určitú aminokyselinu. Okrem bodovej mutácie sú známe i prípady CJch, kde na určitom mieste kodón vypadol, resp. sa zdvojil. Rozsah vplyvu mutácií na vznik. ochorenia sa nazýva penetrancia. Napr. ak z 10 osôb s CJch mutáciou ochorie 6, je penetrancia 60 %. Na Slovcensku je v porovnaní s ostatným svetom vyšší výskyt genetickej formy CJch (65-75 %). U všetkých sa našla mutácia na kodóne 200 (E200K). Len na Slovensku je tento výskyt geograficky ohraničený a vytvára priestorový klaster (3 regiony: Orava-Liptov, Gemer-Novohrad a Košice a okolie). Okrem geografického klastra je známy etnický klaster u Lýbijských prisťahovalcov do Izraela, kde bola zistená 100 % penetrancia mutácie E200K (9).

Okrem bodových mutácii sa na určitých kodónoch vyskytuje aj polymorfizmus, čo je variabilita priónového génu, ktorá sa vyskytuje aj u zdravého jedinca, ale je zároveň ukazovateľom miery rizika vzniku priónového ochorenia. Najvýznamnejší je polymorfizmus priónového génu na kodóne 129, označovaný M129V. Ide o možnú prítomnosť kombinácií aminokyselín metionin a valin, /Met/Met, Val/Val.- homozygot a Met/Val – heterozygot/. Na Slovensku je 50 % podiel Met/Met a 44% Met/ Val. Bolo preukázané, že homozygoti sú náchylnejší k vzniku ochorenia či už klasického alebo nového variantu. teda bodová špecifická mutácia a homozygozita priónového génu na kodóne 129 patria k endogénnym rizikovým faktorom pre vznik CJch. V niektorých rodinách sa môže vyskytnúť väčší počet ochorení CJch – familiárny výskyt. Genetickým vyšetrením bola potvrdená bodová mutácia u všetkých familiárnych prípadov CJch. V niektorých rodinách bol zistený len jediný prípad ochorenia CJch-čiže nie každý pacient s genetickým postihnutím musí byť familiárny.



Obrázok 1 *Polymorfizmus na kodóne 129 Met/Met, Met/Val a Val/Val*

Medzi genetické familiárne ochorenia okrem CJch zaraďujeme aj fatálnu familiárnu insomniu (FFI) a Gerstmann-Sträussler-Scheinkerovu chorobu (GSS).

I. FFI – hlavným príznakom je progredujúca nespavosť, porucha diurnálneho rytmu a strata kontroly mozgu nad fyzickými funkciami tela s následnou poruchou vedomia a smrťou. Bodová mutácia u tohto ochorenia je na kodóne 178.

II.GSS – spočiatku je v popredí cerebellárna symptomatika, následne sa pridáva demencia, trvá niekoľko rokov. V rodine býva postihnutých viac členov. Prión sa v mozgu a hlavne v cerebelle hromadí vo forme plakov.

U mnohých zdravých rodinných príslušníkov pacientov s CJch bola genetickým vyšetrením nájdená mutácia. Nie každý nosič mutácie ochorie na CJch. Mnohí sa dožijú vysokého veku a umrú v dôsledku inej choroby – **neúplná penetrancia**.

Počas sledovania rodín, kde bol zaznamenaný výskyt genetickej formy CJch sa zistilo, že na prejavení sa dedičnosti majú podiel aj vonkajšie faktory – chronický stres, úrazy, operácie, tragédie v rodine a pod. Teda spúšťacím mechanizmom ochorenia sú viaceré exogénne vplyvy.

Iatrogénna forma CJch

Ide o formu CJch, ktorá vznikla pri invazívnych lekárskych úkonoch. Prvé podozrenia vznikli v polovici 50. rokov. Najčastejší výskyt bol pozorovaný po neurochirurgických zákrokoch, ak bol predtým operovaný pacient chorý na CJch a po transplantáciách tkanív od nakazených darcov. Najviac prípadov vo svete bolo popísaných po transplantáciách dura mater. V posledných rokoch výraznejšie stúpol počet nakazených po trasplantácii rohovky. Preto sa aj v SR od r. 2001 zaviedlo preventívne genetické vyšetrenie týchto darcov. Inkubačná doba iatrogénnej CJch je niekoľko mesiacov (1,8).

Existuje aj prenos perifernou cestou, teda nie priamo do mozgu ale cestou periférnych orgánov /napr. črevná stena, svaly a pod./ - podávanie ľudského rastového hormónu. Vzhľadom k tomu sa t.č. už humánny RH (rastový hormón) nevyužíva, ale podáva sa pacientom syntetický RH. Najvyšší výskyt týchto prípadov bol zaznamenaný vo Francúzku. Ako bolo spomenuté pri cerebrálnom prenose je inkubačná doba veľmi krátka, pri periférnom prenose aj niekoľko desiatok rokov a pri podávaní RH je typický nízky vek pacientov.

Nový variant CJch (nvCJch)

Od konca 80. rokov, kedy nastala epidémia BSE sa začali šíriť obavy s prenosu tohto ochorenia na človeka. V roku 1995 boli zistené prípady CJch u adolescentov a v súvislosti s výskytom BSE sa predpokladalo, že ide o príčinnú súvislosť medzi BSE a vznikom nvCJch následkom požitia kontaminovaných potravín obsahujúcich vnútornosti pochádzajúcich s nakazeného hovädzieho dobytka (9,10).

Postupne od polovice 90. rokov stúpal počet nvCJch vo Veľkej Británii, neskôr aj vo Francúzsku a postupne sa ochorenia vyskytli i v iných krajinách Európy, Ázie a Ameriky, a to i u pacientov, ktorí nikdy nenavštívili Veľkú Britániu.

Priame dôkazy prenosu BSE na človeka nie sú, existujú však nepriame dôkazy, ktoré toto presvedčivo dokumentujú“

- vnímavosť laboratórnych myší, ktoré boli modifikované tak, že obsahovali ľudský priónový gén
- podobnosť patologického ľudského priónu u nvCJch s priónom izolovaným zo zvierat nakazených BSE
- mikroskopický obraz v mozgu u BSE a nvCJch je odlišný od kvCJch
- doposiaľ sa nezistil jediný prípad nvCJch v krajine, kde sa BSE nevyskytla

Diagnostika CJch

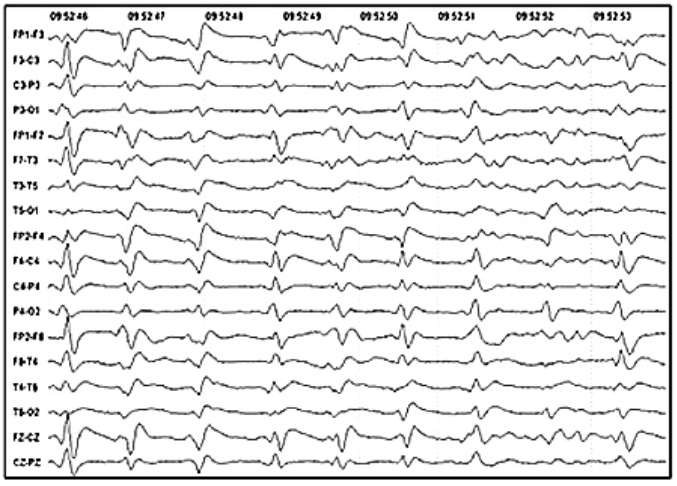
Okrem vyhodnotenia klinických príznakov k bežnému diagnostickému postupu patrí aj dôkaz prítomnosti **proteínu 14-3-3** v cerebrospinálnom moku, vyšetrenie EEG zamerané na charakteristické trojfázové periodické komplexy a MRI mozgu, zamerané na hyperintenzitu signálu predovšetkým v bazálnych gangliách alebo talame (19).

EEG nález

Typický elektroencefalografický nález 0,5–2 Hz generalizovaných, synchronizovaných bi/trifázických komplexov sa udáva až u 80-90 % pacientov a patrí k diagnostickým kritériám SZO.

Tabuľka 1 *Pomocné kritériá pre odlíšenie sCJch a nvCJch*

Príznaky	Naznačuje nvCJch	Naznačuje sCJch
Včasné príznaky psychiatrické	Prítomné	neprítomné
Včasné príznaky senzorické	Prítomné	neprítomné
Rýchla klinická progresia	neprítomná	prítomná
Vek	pod 40 r.	nad 40 r.
Trvanie ochorenia	viac ako 12 mes.	menej ako 6 mes.
Typické EEG	Neprítomné	často prítomné
MRI	„pulvinarový príznak“	nc.caudatus a putamen
Codon 129 PRNP	Met/Met	Met/Met, Met/Val, Val/Val

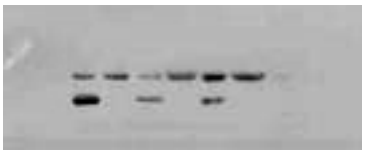


Obrázok 2 *Periodické, generalizované trifázické komplex vĺn vysokej amplitúdy (20)*

Keďže môže ísť o prechodný nález, je dôležité vyšetrenie viac krát opakovať. Typické sú špecifické epigrafoelementy spočiatku ojedinelé, neskôr periodické komplexy 1/sec, neskôr dochádza k postupnému oplošťovaniu EEG záznamu. Výnimočne sa typický nález môže vyskytovať aj u Alzheimerovej choroby, metabolickej, alebo toxickej encefalopatie.

Laboratórna diagnostika

Ku včasným nešpecifickým laboratórnym metódam patrí **vyšetrenie proteínu 14-3-3** v likvore. U CJch býva biochemický a cytologický nález v likvore normálny, ale v dôsledku masívneho rozpadu neurónov v CNS možno v cerebrospinálnom moku Western blotom dokázať viaceré proteíny, z ktorých najviac prepracovaná je detekcia **proteínu** označovaného **14-3-3**. Rôzne pracoviská udávajú špecificitu a senzitivitu metódy v rozpätí od 78–95%, pričom najlepšie výsledky sa dosahujú u sporadickej CJch, menej sľubné u nvCJch. V každom prípade tento „marker odumierania neurónov“ je cennou diagnostickou pomôckou, patrí tiež k diagnostickým kritériám SZO (18). Falošná pozitivita bola pozorovaná u Alzheimerovej choroby a u niektorých encefalitíd (napr. herpes zoster). Ku včasným laboratórnym vyšetreniam radíme **genetické testy**, pomocou ktorých sa detekujú **TSE-špecifické mutácie** a stanovuje **polymorfizmus na kodóne 129**. U nvCJch možno využiť prítomnosť prionu v periférnych lymfatických orgánoch, ktorý sa dá imunohistochemicky dokázať v bioptickom tkanive tonzíl. Táto metóda nie je zatiaľ jednoznačne odporúčaná a je stále predmetom posudzovania z etického hľadiska.



Obrázok 3 *Dôkaz proteinu 14-3-3 v CSF Western blotom*

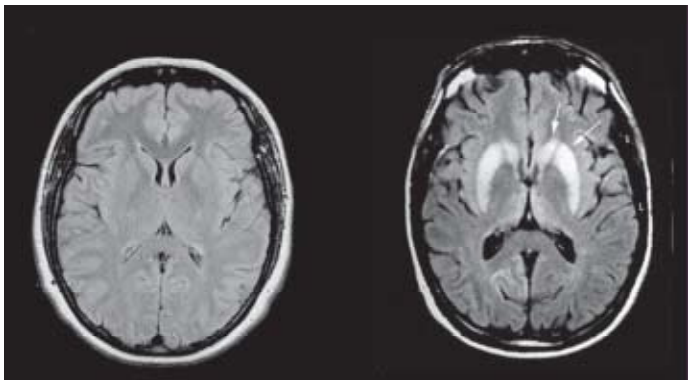
MRI nález pri sporadickej CJch

Na základe početných kazuistík bol opísaný **hyperintenzívny signál v putamen a v caput nuclei caudati**. Zmeny intenzity signálov sú zvyčajne symetrické. Ďalšie nálezy reprezentuje zvýraznenie hyperintenzity prednej polovice putamen v porovnaní k jeho zadnej polovici (13). Tieto MRI zmeny sa môžu objaviť veľmi skoro, ešte pred charakteristickým EEG nálezom. Zmeny signálu možno pozorovať aj v pallide, talame a periakvaduktálnej sivej hmote, hoci tieto zmeny sa vyskytujú zriedkavejšie Niekedy vidieť aj postihnutie mozgovej kôry, ktoré sa vyskytuje vo včasnom štádiu CJch., ale atrofia kôry môže byť i neskorým príznakom a koreluje s trvaním ochorenia. Na rozdiel od Alzheimerovej choroby, pre CJch nie je charakteristická atrofia hippocampu, ale skôr difúzna atrofia mozgovej kôry. Zmeny MRI boli zaznamenané aj pri genetickej forme CJch. Charakteristická hyperintenzita bazálnych ganglií bola pozorovaná približne u 50 % pacientov s mutáciou E200K (najväčší počet diagnostikovaných na Slovensku, zvýšený výskyt v Maďarsku) a asi u 30 % pri Gerstmann-Sträussler-Scheinkerovom syndróme, genetickej forme humánnych Pch s výraznými amyloidnými depozitmi. Popri T2, PD – váženom obraze, patria aj FLAIR a difúzny vážený obraz (DWI) k cenným nástrojom diagnostiky (19). Jedna z posledných štúdií DWI a FLAIR obrazu uvádza pre CJch senzitivitu metódy 91 %, špecifickosť 95 % a presnosť 94 %. Odporúča sa DWI a FLAIR vyšetrenie pri každom podozrení na CJch. MRI obraz ukázal T2 hyperintenzitu v tractus corticospinalis, v capsula interna a v truncus cerebri. Panencefalopatický typ CJch je zriedkavý, ale nie neobvyklý ani v Európe (14).

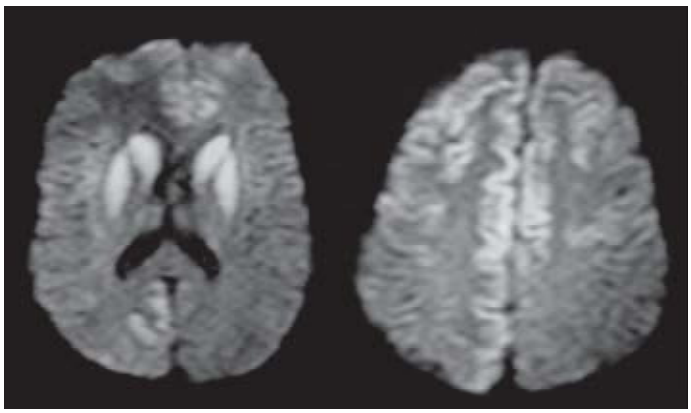
MRI nález pri nvCJch

Symetrické rozmiestnenie hyperintenzívneho signálu v oblasti pulvinaru (nucleus posterior thalami), v porovnaní so sivou hmotou normálnej mozgovej kôry a oblasťou predného putamenu, sa považuje za charakteristický MRI nález pri nvCJch tzv. „pulvinarový príznak. Prospektívna analýza identifikovala pulvinarový príznak v 90 % prípadov nvCJch (15).

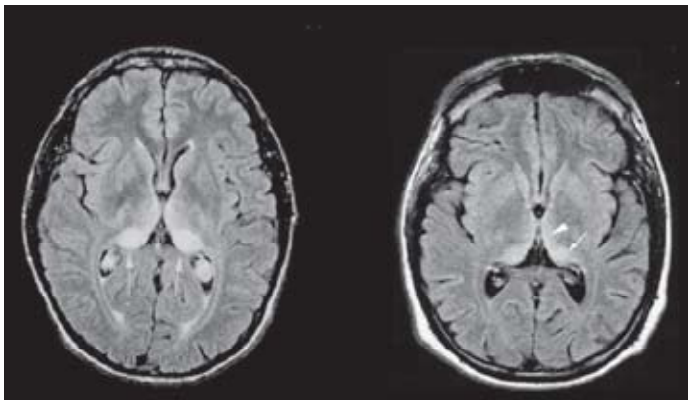
K ďalším charakteristickým črtám patrí hyperintenzita dorzomediálnych jadier talamu (93 %), v caput nc. caudat (40 %) a v periakvaduktálnej sivej hmote (83 %) na FLAIR obrazoch (16). Sôležité je rešpektovať definíciu pulvinarového príznaku, pretože niektoré iné chorobné stavy tiež môže sprevádzať vysoká intenzita signálu v talame ako napr. otrava CO, Wernickeho encefalopatia, bitalamický glióm a symetrický talamický infarkt. v začiatkoch intrakraniálnej hypertenzie, pri chorobe z mačacieho škrabnutia, atď. Falošne pozitívny pulvinarový príznak bol zaznamenaný u sporadickej CJch (17).



Obrázok 4 *Sporadická forma CJch /FLAIR/ normány a symetrický hyperintenzívnz signál v BG - vľavo normány nález, vpravo sporadická forma CJch*



Obrázok 5 *Sporadická forma CJch (DWI): symetrický hyperintenzívny signál v putamen a caput nc. Caudati (vľavo) a mozgovej kôre (vpravo)*



Obrázok 6. *nový variant CJch – „pulvinarový príznak" v thalame a hyperintenzívny signál v periakveduktálnej šedi*

Definitívne potvrdenie diagnózy je v súčasnosti možné väčšinou až po smrti pacienta. Nešpecifické ale je spoľahlivé neurohistopatologické stanovenie diagnózy.

Špecifická diagnostická metóda je dôkaz prionu v mozgu. Tento sa môže uskutočniť demonštráciou SAF, Western-blotom a imunohistochemicky, pomocou antipriónových poly- alebo monoklonálnych protilátok (1).

Diagnostika CJch sa z hľadiska konečného stupňa istoty rozlišuje na:

1. definitívnu
2. pravdepodobnú
3. možnú (tabuľka 2)

Tabuľka 2 *Diagnostické kritériá humánnych TSE*

1. Sporadická TSE
1.1 Definitívna dg. Neuropatologicky /imunocytochemicky/ SAF/ Wetern blotom potvrdená
1.2 Pravdepodobná dg. 1.2.1 I + 2 príznaky z II + III. 1.2.2 Možná dg. + pozitívna 14-3-3 I. Rýchle progredujúca demencia, + II. a) Myoklonus b) Vizuálne, alebo cerebellárne príznaky c) Pyramídové, alebo extrapyramídové príznaky d) Akinetický mutizmus III. Typické EEG
1.3 Možná dg. I + 2 príznaky z II + trvanie kratšie ako 2 roky
2. Nový variant CJch
1.1 Definitívna dg. Progresívne neuropsychiatrické ochorenie a nuropatologicky potvrdený nvCJch
1.2 Pravdepodobná dg. 1.2.1 I. + 4 z II. + EEG nevykazuje typický nález + bilaterálny signál v pulvinare talamu intenzívnejší ako v okolitých štruktúrach 1.2.2 I + pozitívna tonzilárna biopsia I. a) Progresívne neuropsychiatrické ochorenie b) Trvanie dlhšie ako 6 mesiacov c) Rutinné vyšetrenie nesvedčí o alternatívnej dg. d) V anamnéze chýba možná iatrogénna expozícia e) Chýba dôkaz genetickej formy CJch II. a) Včasné psychiastrické príznaky b) Pretrvávajúce bolestivé senzorické príznaky c) Ataxia d) Myoklonus alebo chorea alebo dystónia e) Demencia
3.3 Možná dg. I + 4 z II + EEG nevykazuje typický nález

U nvCJch možno využiť prítomnosť prionu v periférnych lymfatických orgánoch, ktorý sa dá imunohistochemicky dokázať v bioptickom tkanive tonzíl. Táto metóda je ale stále predmetom diskusií hlavne z etického hľadiska.

Odporúča sa genetické vyšetrenie pokrvných príbuzných pacientov s genetickou formou CJch (9,11).

Liečba

Kauzálna terapia doposiaľ nie je známa. V minulosti sa krátko pripisoval určitý úspech amantadínovým preparátom. Nedávno vzbudila mimoriadny záujem správa, že nastalo zlepšenie u pacientky postihnutej nvCJch, liečenej tricyklickými derivátmi fenotiazínu a akridínu. Žiaľ vývoj ochorenia ani u jednej liečenej pacientky, nepotvrdil žiaduci účinok (5).

Pokiaľ sa nájde účinná terapia, pri súčasných diagnostických možnostiach je z hľadiska jej účinnosti najperspektívnejšia genetická forma TSE, nakoľko u tejto genetické vyšetrenie umožňuje včasnú diagnózu a rýchle nasadenie liečby.

Prevencia šírenia CJch:

Pred šírením CJch má hlavnú úlohu prevencia iatrogennej CJch, ale predovšetkým nvCJch.

Literatúra

1. 1. Mitrová E.akol. Creutzfeldtova-Jakobova choroba-riziká, výskyt a možnosti diagnostiky najvýznamnejšej prenosnej demencie, Neurologie pro praxi, 1/2004 26-28.
2. Madarász Š.: Demografické údaje o chorobách obehovej sústavy a cievnych mozgových chorobách v Slovenskej republike. Medicina Militaris Slovaca, odborný časopis zdravotníckej služby ozbrojených síl Slovenskej republiky, ročník 10, 1/2008, str. 48-52. ISSN 1335-5139.
3. Koďousek, R. K problematice prionových nemocí (Creutzfeldt-Jakobova nemoc, scrapie u ovcí a bovinní spongiformní encefalopatie), Čes. a slov. Neurol. Neurochir., 61/94, 1998, No. 3, p. 151-157. ISSN 1210-7859
4. Drobný, M., Trstenský, D., Piťhová, B., Šingliarová, M., Kurča, E. Creutzfeldt-Jakobová choroba – retrospektívna analýza linických príznakov a EEG nálezov. Čes. a slov. Neurol. a Neurochir.., 67/100,2004, No. 6., p. 437 – 444. ISSN 1210-7859.
5. Gábor G Kovács a kol., MRI mozgu v diagnostike Creutzfeldtovej.Jakobovej choroby, Neurol. prax. 3/2007: 139-141.
6. Alperovitch A, Zerr I, Pocchiari M, Mitrová E, et al. Codon 129 prion protein genotype and sporadic Creutzfeldt-Jakob disase. Lancet, 1999; 353: 1673–1674. Creutzfeldt HG. Uber eine eigenartige herdformige Erkrankung der Zentralnervensystems. Zeit.Ges. Neurol. Psychiat. 1920; 57: 1–18.
7. Korth C, Barnaby CH, May E, Prusiner S. Acridine and pjenothiazine derivatives as pharmacotherapeutics for prion disease. PNAS, 2001; 98 (17): 9836–9841.
8. Merz P, Sommerville RA, Wisniewski H, et al. Abnormal fibrils from scrapie-infected brain. Acta Neuropathol. (Berl) 1981; 54: 63–74.
9. Mitrová E, Mayer V. Neurohistology of early preclinical lesions in experimental subacute spongiform encephalopathy. Biológia, 1977; 32: 663–672.
10. Mitrová E, Hunčaga Š, Hocman G, et al. Clusters of CJD in Slovakia: The first laboratory evidence of scrapie. Europ J Epid.: 1991; 7 (5): 520–523.
11. Mitrová E, Belay G. Creutzfeldt-Jakob disease with E200K mutation in Slovakia: Characterization and development. Acta Virol. 2002; 46: 31–39.
12. Scott MR, Will R, Ironside J, et al. Compelling transgenig evidence for transmission of bovine spongiform encephalopathy prions to humans. Proc. Natl. Acad. Sci. 1999; 96 (26): 15137–15142.
13. Steinhoff BJ, Racker S, Herrendorf G, et al. Accuracy and reliability of periodic sharp wave complexes in Creuzfeldt-jakob disease. Arch. Neurol. 1996; 53 (2): 162–166.
14. Will R, Ironside J, Zeidler M, et al. A new variant of Creutzfeldt-jakob disease in UK. Lancet, 1996; 347: 197–198.

15. Kovacs GG, Majtenyi K. Creutzfeldt-Jakob disease in Hungary. Folia Neuropathol 2005; 43: 279–285.
16. Kovacs GG, Puopolo M, Ladogana A, Pocchiari M, Budka H, van Duijn C, Collins SJ, Boyd A, Giulivi A, Coulthart M, Delasnerie-Laupretre N, Brandel JP, Zerr I, Kretzschmar HA, de Pedro-Cuesta J, Calero-Lara M, Glatzel M, Aguzzi A, Bishop M, Knight R, Belay G, Will R, Mitrov E; EUROCJD. Genetic prion disease: the EUROCJD experience. Hum Genet 2005; 118: 166–174.
17. Schroter A, Zerr I, Henkel K, Tschampa HJ, Finkenstaedt M, Poser S. Magnetic resonance imaging in the clinical diagnosis of Creutzfeldt-Jakob disease.Arch Neurol 2000; 57: 1751–1757.
18. Shiga Y, Miyazawa K, Sato S, Fukushima R, Shibuya S, Sato Y, Konno H, Doh-ura K, Mugikura S, Tamura H, Higano S, Takahashi S, Itoyama Y. Diffusion-weighted MRI abnormalities as an early diagnostic marker for Creutzfeldt-Jakob disease. Neurology 2004; 63: 443–449.
19. Tsuboi Y, Baba Y, Doh-ura K, Imamura A, Fujioka S, Yamada T. Diffusion-weighted MRI in familial Creutzfeldt-Jakob disease with the codon 200 mutation in the prion protein gene. J Neurol Sci 2005; 232: 45–49.
20. WHO manual for surveillance of human transmissible spongiform encephalopathies. Geneva, WHO 2003.
21. Young GS, Geschwind MD, Fischbein NJ, Martindale JL, Henry RG, Liu S, Lu Y, Wong S, Liu H, Miller BL, Dillon WP. Diffusion-weighted and fluid-attenuated inversion recovery imaging in Creutzfeldt-Jakob disease: high sensitivity and specificity for diagnosis. AJNR Am J Neuroradiol 2005; 26: 1551–1562.
22. Coral P., Germiniani FMB., Carlos E. Silvado CE. Creutzfeldt-Jakob's disease – case report with emphasis on the electroencephalographic features. J. epilepsy clin. neurophysiol. vol. 11 no.4 Porto Alegre, 2005. ISSN 1676-2649.

Kontakt:

MUDr. Peter KOLEDA
Ústredná vojenská nemocnica-FN v Ružomberku
Neurologická klinika
ul. gen. M. Vesela 21
034 26 Ružomberok
E-mail: koledap@uvn.sk

Náročnosť komunikácie s geriatrickým pacientom

Ivica Gulášová[1], Ján Breza, ml.[2], Ján Breza[3]

[1]Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n. o., Bratislava
[2]Lekárska fakulta Univerzita Jána Amosa Komenského, Bratislava
[3]Urologická klinika s centrom pre transplantácie obličiek, FNsP Kramáre, Bratislava, LFUK Bratislava, SZU Bratislava

Súhrn

Autori približujú vybrané aspekty komunikácie s geriatrickým pacientom z pohľadu lekára a sestry so zameraním na psychosociálne a etické pozadie komunikácie s geriatrickým pacientom. Ďalej analyzujú komunikačné bariéry v súvislosti s telesnými, zmyslovými a mentálnymi zmenami u geriatrického pacienta, ku ktorým poskytujú návod a praktické rady ako individuálne pristupovať ku geriatrickým pacientom, ktoré uvádzajú v pravidlách komunikácie lekára a sestry s geriatrickým pacientom, versus pravidlá komunikácie pre geriatrických pacientov, lekárov a sestier. V závere príspevku popisujú etické problémy v zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti o geriatrických pacientov z pohľadu prístupu k ich osobe, čo sa premieta v komunikácii s nimi.

Kľúčové slová: Komunikačné bariéry. Geriatrický pacient. Komunikácia. Individuálny psychologický prístup. Etické zásady.

Summary

The authors introduce some aspects of communication with a geriatric patient from the physician's and nurse's perspectives with focus on psychosocial and ethical background of the communication with the geriatric patient. Next, communication barriers are analyzed in connection with physical, sensory and mental changes in the geriatric patient. Instructions and practical advice how to individually approach to the geriatricc patient are provided. In communication rules there are principles for physician's and nurse's communication with the geriatric patient versus rules for geriatric patients how to communicate with the physician and nurse. Finally ethical problems in nursing care for geriatric patients are described from the aspect of approach to their personality which is reflected in communication with them.

Key words: Communication barriers. Geriatric patient. Communication. Individual psychological approach. Ethical principles.

Predslov

Tento príspevok venujem pamiatke môjho drahého, nebohého otecka, ktorý mi bol, je a bude vždy vzorom ako kráčať s čistým štítom životom za každých, aj keď ťažkých okolností... a tiež za cit, ktorým ma zahrnul. Z veľkej vďaky a lásky za všetko, čím ma zahrnul a tiež za to, čo som sa od neho naučila. Ďakujem Ti môj drahý otecko, navždy ostaneš v mojom srdci.

Úvod

Charakteristickou črtou dnešnej spoločnosti je pokles dojčenskej úmrtnosti, zníženie pôrodnosti a predlžovanie strednej dĺžky života. Zvyšovaním počtu ľudí, ktorí sa dožívajú vysokého veku je pozitívom dnešnej spoločnosti i rozvoja medicíny, no napriek tomu prinášajú so sebou nemalé problémy pre jednotlivca, ale i celú spoločnosť. Starnutie je charakteristické pre každý živý organizmus a je neoddeliteľnou súčasťou života. Týka sa nie len jednotlivcov, ale býva generalizované na celé populácie. Stáva sa tak významným fenoménom života modernej spoločnosti, ktorý sa v súlade s aktuálnymi demografickými trendmi stáva oblasťou veľmi diskutovanou (Zacharová, 2010). Staroba sa od iných období života líši tým, že je ukončená smrťou. Preto je terminálna starostlivosť v geriatrii veľmi závažným problémom. Smrť je v mnohých prípadoch legitímna a často je pre geriatrického pacienta vykúpením z jeho problémov, ťažkostí a bolesti. Zdá sa však, že seniori blízkosť konca života akceptujú lepšie ako mladí ľudia, napriek tomu treba rešpektovať ich právo na plnú informovanosť. **Nesmieme pritom zabúdať, že geriatrickí pacienti hodnotia svoj stav a kvalitu svojho života lepšie ako ošetrujúci personál, blízkosť smrti v prevažnej miere akceptujú a majú skôr obavy o kvalitu života posledných dní.** Často si ani neželajú veľmi aktívnu liečbu a prajú si prežiť koniec života bez bolesti a iných ťažkostí. Nevyriešeným problémom je žiadosť geriatrického pacienta, ktorý sa dožaduje liečenia napriek vysokému riziku (Krajčík, Štefko, Balážová, 2001).

S vysokým vekom spájame polymorbiditu a vysokú odkázanosť na zdravotnícku, ošetrovateľskú a sociálnu starostlivosť'. Efektívna komunikácia s geriatrickým pacientom vyžaduje predpoklad dostatočnej erudovanosti, vzdelanosť sestry v oblasti fyziológie, psychológie a závisí aj od jej osobnostných vlastností (Křivohlavý, 2004).

Komunikácia a geriatrickí pacienti

Najvýraznejším nedostatkom dnešnej spoločnosti je arogantné domýšľanie si človeka o vlastnej nesmrteľnosti, vytesnenie smrti ako niečoho čo sa nás netýka, neujasnenie si vzťahu k starobe, opustenosti a smrti. S rovnakým problémom sa stretávame i u zdravotníckych pracovníkov. Zdravotnícky pracovník zväčša nie je pripravený na komunikáciu so starým, opusteným a umierajúcim človekom. Cíti pocit bezmocnosti a neschopnosti a možno i neskôr pocit znechutenia z neschopnosti pomôcť (Bošmanský, Rusnák, 1996). Často sa hovorí o ochoreniach, ale je potrebné hovoriť aj o chorých ľuďoch. Lekári a sestry by mali vedieť pochopiť, čo prežíva geriatrický pacient keď sa zmení jeho zdravotný stav, keď cíti, že mu nie je dobre (deficit pocitu well being), že má bolesti a musí ostať v posteli či už v domácom prostredí alebo v zdravotníckom zariadení.

Rozhovor s pacientom predpokladá určité predbežné poznanie psychických zvláštnosti geriatrických pacientov, ich

ťažkostí a ich postojov. Niektorí zdravotnícki pracovníci, rovnako i geriatrickí pacienti majú vrodenú schopnosť nadviazať kontakt s druhými ľuďmi a získať si ich dôveru. Na druhej strane aj bez týchto spomenutých predpokladov je možné pri dobrej vôli sa zdokonaľovať v umení rozhovoru a geriatrickým pacientom a tým prispieť k jeho liečeniu, respektíve k stabilizovaniu jeho zdravotného stavu.

Rozhovor s geriatrickým pacientom by sa mal začať bežnou konverzáciou, pri ktorej sa prejaví autentický, nefalšovaný záujem o problémy geriatrického pacienta. **Počúvať treba pozorne, nielen ušami, nielen očami, ale hlavne a predovšetkým počúvať srdcom** (Křivohlavý, 2004). Snažiť sa rozpoznať čo chce geriatrický pacient vyjadriť nielen slovami, ale aj spôsobom reči a svojim celkovým správaním sa. Neverbálna komunikácia je veľmi dôležitá, rovnako ako verbálna komunikácia - vychádza z nášho vnútra, z „hĺbky nášho srdca“, nevedome nás prezradí, ani o tom nevieme, a je to tak zrejme správne.

Počas nadviazaného rozhovoru s geriatrickým pacientom mu môžeme položiť otázky, ktoré smerujú k orientácii o jeho základných životných postojoch a o duševnom a duchovnom stave. Platí zásada, že pri opakovaných kontaktoch stúpa dôvera a bezprostrednosť geriatrického pacienta a vtedy je rozumné pristúpiť k rozhovoru o veciach, ako je zmysel ľudského života, bytia a utrpenia. Rozhovor prispieva k zmierneniu sa s dôsledkami ochorenia a vyrovnaniu sa so stavom, v ktorom sa geriatrický pacient nachádza.

Pri rozhovoroch by lekár a sestra mali vychádzať z aktuálneho zdravotného a psychického stavu, ako i z aktuálnej duchovnej situácie geriatrického pacienta. Bolo by neetické a nesprávne i v dobrom úmysle využiť kontakt s geriatrickým pacientom na ovplyvňovanie ho takým smerom, ktorý by bol pre neho neprijateľný, čo by mohol geriatrický pacient pociťovať ako vydieranie (Krajčík, Štefko, Balážová, 2001). Rozhovor s geriatrickým pacientom je už v začiatočnej fáze súčasťou liečebného procesu. Dôležité je vytvoriť atmosféru dôvery so zdravotníckym pracovníkom, dôveru ďalej rozvíjať a udržiavať. Aj pri dobrej informovanosti o svojom ochorení sa geriatrický pacient potrebuje poradiť s nezaujatou osobou, ku ktorej si vytvorí dôveru. Zdravotnícky pracovník by mal túto dôveru naďalej udržiavať, rozvíjať a upevňovať. Potom môžeme predpokladať, že mu geriatrický pacient bude veriť i v zmysle chránenia jeho práv a záujmov.

Základnou zásadou rozhovoru s geriatrickým pacientom je, že je žiaduce za každých okolností hovoriť pravdu, aj keď nie je vždy potrebné oboznámiť geriatrického pacienta

s celou pravdou, s dôsledkami ktorej by nedokázal prijať, zmieriť sa s nimi a prijať ich, integrovať do svojho života.

Smrť je neoddeliteľnou súčasťou života, ktorú treba brať na vedomie a v zdravotníckom povolaní s ňou rátať vždy a kedykoľvek. **Zdravotnícky pracovník, ktorý sám zažil bolesť, opustenosť, obavy, strach, respektíve životnú traumu, môže lepšie porozumieť geriatrickému pacientovi, ktorý sa nachádza v podobnej situácii.**

Komunikácia s geriatrickým pacientom by mala prebiehať v príjemnej a prirodzenej atmosfére - pokojne, nenáhlivo, v pokojnom a v povzbudivom prostredí. Dôležitá je okrem verbálnej i neverbálna komunikácia a paralinquistika. Psychologický prístup k starším pacientom, nevyliečiteľne chorým a umierajúcim patrí k základným schopnostiam zdravotníka (Zacharová, 2007).

Pri rozhovoroch s geriatrickými pacientmi je možnosť stretnúť sa s najrozličnejšími otázkami. **Mnohé otázky vypovie pacient a ani nečaká na odpoveď. Na niektoré chce ale jasnú a zreteľnú odpoveď. Často ide o otázky, na ktoré je niekedy veľmi ťažké odpovedať.** Najčastejšie sa vyskytujú tieto otázky: Uzdravím sa, čo myslíte? Budem trvale pripútaný na posteľ? Ako dlho to moje telo vydrží? Čo môžem sám aktívne robiť, kto sa bude o mňa starať? Je moje ochorenie predohrou k smrti? Vedie moje ochorenie k smrti?, a podobne.

Čím intenzívnejšie pôsobia rušivé momenty prostredia ošetrovacej jednotky a celkový estetický profil kliniky a čím nižšia je úroveň adaptability geriatrického pacienta na tvrdú realitu ochorenia, tým hlbšie stopy zanecháva ochorenie v psychickom a duchovnom stave geriatrického pacienta.

Charakteristickým znakom starnutia je **postupné utváranie komunikačných bariér, ktoré súvisia so zmenou zmyslových orgánov a ich funkcií.**

Stretávame sa - s geriatrickým pacientom s poruchou sluchu,

- s geriatrickým pacientom s poruchou zraku,
- s geriatrickým pacientom s afáziou, dyzartriou,
- s geriatrickým pacientom s demenciou,
- s agresívnym geriatrickým pacientom,
- s umierajúcim geriatrickým pacientom .

Aby sme docielili efektívnu komunikáciu s geriatrickým pacientom musíme splniť tri podmienky efektívnej komunikácie: chcieť, vedieť, môcť.

Chcieť - s problémom sa stretávame na strane lekára a sestry, ktorí sa necítia byť dostatočne pripravení na komunikáciu s geriatrickým pacientom. Pre správnu komunikáciu je dôležité si ujasniť vlastný postoj k starobe, ku smrti, k umieraniu. Pri neujasnení môže dôjsť až k psychickej traumatizácii a opusteniu povolania, profesionálnej deformácii, psychickému a fyzickému vzdialeniu sa umierajúcemu pacientovi, k necitlivosti i k agresivite.

Vedieť - predpokladom je komunikačná zručnosť lekára a sestry, schopnosť **počúvať, aktívne i pasívne, schopnosť nadviazať nevtieravým spôsobom rozhovor,** viesť i ukončiť rozhovor, schopnosť empatie, a podobne.

Môcť - táto požiadavka je vyjadrená existenciou bariér zo strany pacienta, ale i zo strany lekára a sestry.

Zo strany lekára a sestry ide o rozptýlenie, apatiu, neuvedomelými príčinami správania sa a veľkú úlohu tu zohráva i hodnotová orientácia lekára a sestry.

Zo strany geriatrického pacienta sú to najmä zmeny všetkých troch základných funkcií psychiky:

- **orientačno - informačnej** - ide o zhoršenie poznávacích procesov zmenou funkcie zmyslových orgánov - zrak - pokles zrakovej ostrosti, sluch - po 60 roku života, funkcia CNS, pamäť - najtypickejší prejav starnutia, zhoršenie novopamäti, výbavnosti, vštiepivosti, fixácie a konzervácie, **novopamäť je kompenzovaná staropamäťou**. Zmena osobnosti je charakteristická i tým, že pri nej dochádza k vystupňovaniu čŕt, zmene hierarchie doterajších životných hodnôt. Introverti majú tendenciu k samotárstvu, extroverti opačne, je u nich typická zvýšená slovná produkcia, ich reč je

rozvláčna, opakujú sa v nej myšlienky. Zmena myslenia, rozumových schopností sa prejavuje problémami pri učení, pri nutnosti prijať nové spôsoby, nové situácie, ľudí, charakteristická je rigídnosť myslenia - demencia.

- **v regulačnej oblasti** - dochádza k zmene emotivity, čo sa prejavuje zvýšenou citovou labilitou, striedaním nálad.
- **v adaptačnej oblasti** sa stretávame so zmenou adaptability, ktorá je spôsobená zmenenými schopnosťami a vedomosťami, seniori majú svoj navyknutý spôsob života a vytrhnutím z tohoto kolobehu nie sú schopní v mnohých prípadoch znášať záťaž čo vedie k vzniku depresií, suicidálnych sklonov, alkoholizmu (Stinissen, 2004). Psychologický prístup k seniorom, nevyliečiteľne chorým a umierajúcim patrí k základným schopnostiam zdravotníka (Zacharová, 2007).

Senior s poruchou sluchu sa vyhýba novým kontaktom, nevychádza i izby a obmedzuje sa na kontakt iba so zdravotníckymi pracovníkmi. Je vhodné upozorniť geriatrického pacienta, že k nemu hovoríme, upútame jeho pozornosť smerom k našej tvári a tiež aj našim dotykom.

Hovoríme tak, aby pacient videl na naše ústa, dbáme na dobrú artikuláciu, tvár pacienta je na úrovni našej tváre a primerane osvetlená. Hovoríme pomaly, nepoužívame zdrobneliny a využívame neverbálnu komunikáciu. Ak je i napriek tomu komunikácia neúspešná i písomným spôsobom prizveme niektorého člena rodiny.

Komunikácia s pacientom s poruchou zraku je špecifická kompenzáciou straty zraku rozprávaním. Komunikujeme bez súcitu a ľútosti, **pri vstupe do miestnosti sa pozdravíme, jemne sa dotkneme ruky alebo inej časti tela aby nás zaregistroval**. Pri akomkoľvek vyšetrovaní treba **procedúry popisovať**. Pokiaľ je to možné, umožníme mu hmatom poznávať nástroje, prístroje i prostredie. Podobne i náš slovný komentár musí nahradzovať pacientovi zrak, dôsledne popisujeme používané prístroje i celú činnosť v ordinácii. Hovoríme vždy priamo i keď je pacient v sprievode, vtedy informujeme i ostatných pacientov na izbe o postihnutí ako s ním komunikovať ako k nemu pristupovať, resp. ako predísť potenciálnym úrazom, komplikáciám u geriatrického pacienta s poruchou zraku a podobne. Pohár s vodou naplníme vždy iba do polovice aby sa pri prípadnom rozliatí neoblial**. Nevyhnutné je oboznámiť geriatrického pacienta o priestorovom vybavení izby a spolu s ním zmapovať priestor pacienta, v ktorom sa bude pohybovať'** (napríklad použiť hmat - ruky, vypočítať počet krokov k umývadlu, oknu, WC a podobne). Ak chýba zrak, o to dôležitejší je hlas. Nevidomí veľmi citlivo rozlišujú intonáciu, počujú v nej takmer každé hnutie vašej mysle. Treba si uvedomiť, že podanie ruky, náš hlas nahradzujú nevidomému očný kontakt. Pomoc nevidomému ponúkame, ale nevnucujeme. Spýtame sa ho na spôsob, ako im ju máme poskytnúť. Ak má dioptrické okuliare, spýtame sa, či vidí, môže ísť iba o simuláciu (Linhartová, 2007).

Komunikácia s pacientom s afáziou a dyzartriou. V tomto prípade treba mať na pamäti **zvýšenú emočnú vzrušivosť'**, pacient často reaguje plačom, alebo neadekvátnym smiechom čím kompenzuje pocit menejcennosti. Citlivo vpletáme do rozhovoru tému o deťoch, rodine aby si geriatrický pacient na tému zvykol a nereagoval plačom. Komunikujeme veľmi trpezlivo, pozorne, **je potrebné všímať si reč tela** - mimiku, posturiku, haptiku, reč očí, držanie tela…

Zavedenie komunikačných pravidiel napríklad áno - jedno žmurknutie, nie - dve žmurknutia, kladieme jasné, jednoznačné otázky, používame obrázkové slovníky (piktogramy, komunikačné karty), **treba mať vždy po ruke papier a pero**. V tomto prípade je veľmi vhodné využiť prvky neverbálnej komunikácie ako úsmev, pohľad, pohladenie, stisk ruky.

V prípade geriatrického pacienta s demenciou je nevyhnutné vedieť ako sa geriatrický pacient správa, ako môžeme určiť stupeň postihnutia jeho psychických funkcií, ako s takýmto pacientom komunikovať. Správanie geriatrického pacienta s demenciou postihuje tieto oblasti jeho psychiky: charakteristická je porucha pamäti, vštiepivosti, predstavivosti, neschopnosť pomenovať funkcie predmetov, chýba logickosť, nerozumie humoru. Typické sú zmeny emotivity, návyky, nálady, afekty, depresie, stavy úzkosti (Moos, 2001).

Typické sú zmeny adaptability, je obmedzená schopnosť prijímať informácie a utvárať si zdravý a hlavne reálny úsudok. V komunikácii je na mieste trpezlivosť, udržiavanie zrakového kontaktu, **opakovanie informácií i niekoľko krát. Myšlienky vyjadrujeme v krátkych vetách, jednoduchých, je vhodné priam žiaduce mať možnosť ukázať na veci o ktorých hovoríme.**

Depresia v geriatrickom veku sa prejavuje pocitom neurčitej úzkosti, strachu a vnútorného napätia. Častou príčinou depresie je chronická bolesť. Geriatrického pacienta počúvame pozorne, akceptujeme jeho smútok, nezaplavujeme ho prázdnym optimizmom, aktivizujeme ho adekvátnou aktivitou, **podporíme preklenutie sociálnej izolácie** (Hamžík, 2003).

Agresia je charakteristická pre u niektorých seniorov, napr. pri poškodení mozgu alebo u seniorov - alkoholikov (Hegyi, Krajčík, 2006). Geriatrického pacienta sa spýtame na čo sa to vlastne hnevá, uznáme a prijmeme jeho hnev a pomôžeme mu odstrániť príčinu jeho hnevu. Geriatrického pacienta sa spýtame na čo sa to vlastne hnevá, uznáme a prijmeme jeho hnev a pomôžeme mu odstrániť príčinu jeho hnevu. **V tomto prípade je dôležité sústrediť sa na potreby geriatrického pacienta a nie jeho prejavy a hostilné správanie sa**. Nedotýkame sa a nepribližujeme sa k pacientovi, **vyhýbame sa očným súbojom**, necháme pacienta vyrozprávať, **používame utešujúci a utišujúci hlas,** neapelujeme na racionalitu, a **vyvarujeme sa situáciám, aby sme mali pacienta za chrbtom**.

Veľmi dôležitou oblasťou je **komunikácia s umierajúcim geriatrickým pacientom.**

Lekár a sestra sa stávajú často poslednými osobami, s ktorým zomierajúci geriatrický pacient príde do úzkeho kontaktu. Ak sa pacient pýta odpovedáme pravdivo a ak takéto informácie vyžaduje, informácie o jeho zdravotnom stave poskytuje výhradne a zásadne len lekár. Každému geriatrickému pacientovi musí **ostať nádej na zlepšenie stavu**, neodhadovať čas, ktorý mu zostáva, lekár a sestry by nemali nepoužívať slová, ktoré posilňujú jeho strach, úzkosť a beznádej. Pre zvládnutie individuálneho psychologického prístupu a komunikácie je dôležité si uvedomiť, ktorou fázou umierania geriatrický pacient prechádza a ktorou fázou prechádzajú rodinný príslušníci umierajúceho geriatrického pacienta.

Kvalitná zdravotná a ošetrovateľská starostlivosť predpokladá i efektívnu komunikáciu ako **prejav osobnej zainteresovanosti, ako kus venovania seba samého**. A tak nie len odborné predpoklady ale i komunikačná zručnosť sú predpokladom hlavne ľudskej a kvalitnej starostlivosti. Komunikácia tvorí základ komplexnej starostlivosti, zvlášť u populácie seniorov, ktorá sa vyznačuje bio-psycho-sociálnymi zvláštnosťami (Zacharová, 2010).

Väčšina seniorov žije nezávisle (Fitzpatrick, 1988). **Je pre nich veľmi dôležité, že sa vedia sami o seba postarať, i keď na to musia vynaložiť značné úsilie** Aby si starí ľudia mohli **zachovať úctu sami pred sebou**, musia ich lekári, sestry a členovia rodiny povzbudzovať aby robili sami pre seba čo najviac, so zachovaním maximálnej bezpečnosti. Mylná je predstava mladých ľudí, že pomôžu starším ľuďom tým, keď za nich urobia prácu oveľa rýchlejšie a efektívnejšie. **Nebudú predsa s nimi 24 hodín, ale hlavne odoberú im ich tak vzácnu a potrebnú sebaúctu** (v dôsledku ich závislosti, odkázanosti na služby iných) **čo je pilierom ich šťastnej staroby.**

Lekár spolu so sestrou sa musia snažiť rozpoznať schopnosti geriatrického pacienta, uvažovať, logicky myslieť a robiť rozhodnutia. **Geriatrickí pacienti zväčša radi počúvajú návrhy a rady, ale nemajú radi, ak ich niekto „diriguje“**. Mali by preto spoločne podporovať rozhodnutia geriatrického pacienta, aj keď sa napokon rozhodnutie nerealizuje pre jeho zlý zdravotný stav. Geriatrickí pacienti potrebujú aby ostatní v ich okolí akceptovali ich vlastné hodnoty a normy, či už sa vzťahujú na etické, náboženské alebo domáce záležitosti.

Pravidlá komunikácie s geriatrickým pacientom pre lekárov a sestry, čo by mali vedieť a dodržiavať:

- počúvajte geriatrického pacienta vždy pozorne,
- vysvetlite geriatrickému pacientovi vždy všetko jasne a zrozumiteľne. Vytvorte si spätnú väzbu a uistite sa, či vám geriatrický pacient rozumel,
- hovorte s pacientom pravidelne o prevencii (Rheinwaldová, 1999).,
- buďte poctiví a čestní,
- pýtajte sa geriatrického pacienta na všetko, čo by mohlo vašu spoluprácu ovplyvniť (obavy, nechuť, odmietanie, prípadne vplyv druhej osoby),
- zachovajte vždy dôvernosť informácií získaných od geriatrických pacientov,
- rešpektujte pacientove priania,
- verejne nekritizujte geriatrického pacienta,
- v priebehu rozhovoru s geriatrickým pacientom udržujte očný kontakt,
- rešpektujte jeho právo na súkromie,
- prejavte geriatrickému pacientovi svoju emocionálnu podporu,
- stanovte jasnú diagnózu a pokiaľ je to možné, oboznámte s ňou geriatrického pacienta spôsobom, ktorý je pre geriatrického pacienta prijateľný a zrozumiteľný,
- nezabudnite, že i Váš upravený odev je nevyhnutnou samozrejmosťou v procese interakcie s ním,
- vystupujte pred geriatrickými pacientmi podľa možnosti vždy v najlepšom svetle, ale nefalšovane,
- nevyžadujte od geriatrického pacienta finančnú podporu, má dosť svojich existenčných problémov ako prežiť (Rheinwaldová, 1999).

Požiadavky kladené na geriatrických pacientov

Na úvod si dovolíme pripomenúť, že tieto požiadavky sa geriatrickí pacienti len tak nedozvedia. Mali by sme im o nich povedať, alebo oboznámiť pomocou letákov v čakárniach a na klinikách, či oddeleniach.

- pýtajte sa lekára na všetko, čo považujete za nejasné, alebo nezrozumiteľné, čomu nerozumiete,
- poskytujte lekárovi všetky potrebné informácie. Bez nich lekár nevie, čo vás, kde a ako bolí, bez vášho vyjadrenia lekár nevie, ktorý postup chcete zvoliť,
- dodržujte starostlivo všetky lekárove pokyny - je to predovšetkým vo vašom vlastnom záujme,
- buďte k lekárovi úprimní,
- nerobte si neprimerané nároky na lekárov čas a nepripravujte lekára a sestru o ich čas zbytočne, lebo sa musia venovať aj iným pacientom, nie ste tu sami,
- dôverujte svojmu lekárovi a sestre,
- rešpektujte lekárove a sestrine súkromie,
- povedzte všetky svoje problémy lekárovi a sestre naraz, nenechávajte si pre seba svoje „tajomstvá“ - je to len na vašu škodu,
- počas rozhovoru sa pozerajte lekárovi a sestre do očí,
- povedzte lekárovi a sestre všetky svoje pochybnosti, nech sa týkajú čohokoľvek.

Pri komunikácii sestra - geriatrický pacient treba brať do úvahy etické problémy v geriatrii.

Etické problémy sa týkajú najmä podpory aktívneho života ako najväčšej hodnoty každej ľudskej bytosti, udržiavanie života a predlžovanie výkonnosti do vysokého veku.

Etika vlastnej zdravotnej starostlivosti

- základný princíp humanitnej tradície - zachovanie nedotknuteľnosti života,
- akceptovať právo osobnej autonómie - sloboda rozhodovania,
- hodnotu ľudského života a právo na život nemožno merať podľa prínosu, či „ škody“ pre spoločnosť,
- nedať sa demotivovať v ošetrovateľskej starostlivosti o geriatrických pacientov s nevyliečiteľným, dlhodobým ochorením, zlou prognózou,
- ak nie sú kontraindikácie, neodmietať operáciu vzhľadom na vek geriatrického pacienta.

Etika ošetrovateľskej starostlivosti

- nevyužiť, respektíve nezneužiť závislosť starého človeka od členov ošetrovateľského tímu,
- ošetrovateľská starostlivosť musí byť komplexná (od hygieny, podávanie liekov, jedla, nákupu, upratovanie a podobne).

Etika v procese umierania a prípravy na smrť

- máloktorý človek je pripravený na umieranie a smrť,
- sestry by sa mali snažiť vžiť do situácie umierajúceho, viesť s ním pokojný rozhovor, neznižovať sa k banálnym frázam, neinfantilizovať umierajúceho, byť v jeho blízkosti, neznevažovať jeho dôstojnosť (Štefko, 2003),
- k povinnosti zdravotníckych pracovníkov patrí aj rozhovor s rodinnými príslušníkmi,

- dôležité je zabezpečiť duchovnú podporu,
- psychologický prístup k pacientovi znamená predovšetkým prístup uvážlivý, keď zdravotník dokáže vo svojej práci vziať do úvahy všetky reálne pôsobiace súvislosti, vrátane psychologických a sociálnych (Zacharová, 2010).

Keď tieto problémy a zmeny berieme do úvahy do určitej miery sa nám podarí pochopiť toto krásne ale zároveň aj tajomné obdobie ľudského života, starobu a starnutie. Pokúsme sa všetci spoločne si seniorov vážiť a pomôcť im prispôsobiť sa spoločnosti veď aj my budeme raz starí a budeme tiež hľadať podpornú ruku a rodinné teplo.

Záver

Zdravie je dar, ktorý si človek začína vážiť, až keď ho stráca. Dnes by si mal každý z nás uvedomiť, že starostlivosť o svoje zdravie má vo svojich rukách a záleží tiež na tom, aký postoj k vlastnému zdraviu dokáže zaujať. Slovami Matky Terezy sa dá povedať:

„Nemôžeme robiť veľké veci, ale iba malé veci s veľkou láskou.“ **Prvým liekom, ktorý máme každý z nás k dispozícii, je naša vlastná osobnosť a naše správanie**. Niekedy ani nie sme si vedomí tohto vzácneho lieku. Je veľkou výzvou pre nás všetkých, ktorí prichádzame do styku s človekom hlavne v chorobe či v starobe, aby sme otvorili svoje srdce a vykonávali svoju prácu, nie ako povolanie, ale ako poslanie. **Vnútorné bohatstvo je tým väčšie, čím viac z neho rozdávame**. **Avšak len to, čo máme v sebe, môžeme rozdávať ďalej. Nemôžeme dávať ďalej to, čo sami nevlastníme.** Chcem a určite aj mnohí z nás chcú, aby služba geriatrickým pacientom prinášala aspoň kúsok radosti a nádeje do ťažkých chvíľ a situácii geriatrického pacienta a doviesť ho k presvedčeniu, že nežije márne, že všetko má svoj zmysel.

Literatúra

1. Bošmanský, K., Rusnák, A. 1996. Človek vo svetle pastorálnej medicíny a medicínskej etiky. Spišské Podhradie. Rímskokatolícka Cyrilometodská bohoslovecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislava, 1996, s, 150, ISBN 80-7142-039-5
2. Fitzpatrick, F.J. 1988. Ethics in nursing Practice. London. The Linacre Centre for the Study of the Ethics of Health Care, 1988, p. 290, ISBN 0-906561-05-1
3. Hamžík, P.2003. Ako zdravo a optimisticky starnúť. Trenčín. Q-EX, 2003, s.137, ISBN 80-968671-8-0
4. Hegyi, L., Krajčík, Š. 2006. Geriatria pre praktického lekára. Bratislava. Herba, 2006, s.364, ISBN 80-89171-36-2
5. Krajčík, Š, Štefko, A., Balážová, M. 2001. Etické problémy v geriatrii. Nová evanjelizácia. Bratislava. Trnavská univerzita, 2001, s.139., ISBN 80-7141-360-7
6. Křivohlavý, J. 2004. Pozitivní psychologie. Praha. Portál, 2004, s.195, ISBN 80-7178-835-X
7. Linhartová, V. 2007. Praktická komunikace v medicíně. Praha. Grada Avicenum, 2007, s.152, ISBN 978-80-247-1784-5
8. Rheinwaldová, E.1999. Novodobá péče o seniory. Praha. Grada Psyché, 1999, s.85, ISBN 80-7169-828-8
9. Moos, U. 2001. Spirituální léčba. Prah. Ikar, 2001, s.172, ISBN 80-242-0469-X
10. Stinissen, W. 2004. Terapie duchem. Kostelí Vydří, Karmelitánske nakladatelství, 2004, s.102, ISBN 80-7192-730-9
11. Štefko, A. 2003. Dôstojnosť človeka v starobe, chorobe a zomieraní. Bratislava. Dialógy, 2003, s.145, ISBN 80-7141-429-8
12. Zacharová, E. 2010. Sestra a senioři v ošetřovatelském procesu. Praha: Sestra, 2010. Roč. 20, č. 12, str. 40 – 41. ISSN 1210-0404.
13. Zacharová, E. 2010. Umění komunikovat se seniory. Ružomberok: Zdravotnícke štúdie, 2010. Roč. 3, č. 1, str. 59 – 61. ISSN 1337-723X.
14. Zacharová, E. 2007. Zdravotnická psychologie. Praha: Grada, 2007, s.229, ISBN 978-80-247-2068-5.
15. Zacharová, E. 2007. Psychologie pro zdravotnické obory. Ostrava: OU, 2007, s.191,SBN 978-80-7368-334-4.
16. Zacharová, E. 2010. Aplikovaná psychologie ve zdravotnické praxi. Ostrava: OU, 2010, s.224, ISBN 978-80-7368-703-8.

Kontakt:

prof. PhDr. Ivica GULÁŠOVÁ, PhD.
Narcisová 40
821 01 Bratislava
E-mail: ivica.gulasova@post.sk

Erytrocyt - metabolizmus, apoptóza, konzervácia a skladovanie

Miriam Tupá[1], Jaromír Tupý[1,2]

[1] Ústredná vojenská nemocnica SNP-fakultná nemocnica, ÚKHaT, Ružomberok
[2] Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok

Súhrn

Zrelé erytrocyty sú bezjadrové bikonkávne bunky so špecifickým metabolizmom, ktorých hlavnou úlohou je transport kyslíka a oxidu uhličitého. V priebehu stárnutia podliehajú apoptóze, procesu programovane riadenej bunkovej smrti, ktorý je sprevádzaný množstvom morfologických a metabolických zmien s výsledným limitovaním ich skladovateľnosti a potransfuzneho prežívania.

Kľúčové slová: Erytrocyt. Metabolizmus. Apoptóza. Skladovanie.

Summary

Mature erythrocytes are nonnucleated biconcave cells with a specific metabolism, whose main function is to carry oxygen and carbon dioxide. During aging are exposed to apoptosis, a process controlled programmed cell death, whitch is accompanied by a number of morphological and metabolic changes with resulting to the limit their shelf life and posttransfusion survival.

Key words: Red cell. Metabolism. Apoptosis. Storage.

Úvod

Prvé opisy erytrocytov (bunky bikonkávneho tvaru) sa datujú od rokov 1668 - respektíve 1675, keď holandský biológovia Jan Swammerdam a Antonie van Leeuwenhoek podali pozoruhodné opisy ľudských červených krviniek (Mohandas, 2008). Gorter a Grendel v roku 1925 poskytli prvý model vzhľadu štruktúry membrány, ktorý predvídal „bimolekulovú vrstvu lipidov" (Mohandas, 2008). Vďaka výraznému rozvoju zobrazovacích technológií, a tým novej biochemickej, štrukturálnej i funkčnej charakteristike, sa tento model postupne vyvíjal až k dnešným poznatkom, ktoré napomohli k pochopeniu metabolizmu tejto špecifickej bunky.

Metabolizmus erytrocytu

Červená krvinka, ktorá prežíva v periférnej krvi 100-120 dní, potrebuje pre správnu funkciu dobre vyvinutú membránu, funkčný hemoglobín a prebiehajúce metabolické pochody. Pretože erytrocyt nemá bunkové jadro, stratil schopnosť syntetizovať bielkoviny a nukleové kyseliny. Rovnako mu takmer úplne chýba citrátový cyklus a dýchací reťazec. Napriek týmto skutočnostiam, majú červené krvinky intenzívny metabolizmus (zrelý erytrocyt disponuje asi 22 základnými enzýmami uplatňujúcimi sa v metabolických procesoch), ktorý je schopný za normálnych okolností vytvárať dostatok ATP, 2,3-difosfoglycerátu, NADH (nikotínamidadenín dinukleotid), NADPH (nikotínamidadenín dinukleotid fosfát) tak, aby mohol dopraviť tkanivám O_2 a udržať si svoju vlastnú existenciu. Ak sú enzýmy katalyzujúce reakcie metabolizmu defektné, eventuálne ovplyvnené vo svojej aktivite, červené krvinky strácajú svoju schopnosť udržať sa vo funkčnej forme - nedokážu udržať katiónový membránový gradient, zaistiť flexibilitu svojho bikonkávneho tvaru, udržať sulfhydrylové skupiny enzýmov a hemoglobín v redukovanej forme. Následkom je skrátenie životaschopnosti erytrocytov (Beutler, 2001, Masopust, 2003, Nečas,2004, Pecka 2006, Sabina, 2006).

Metabolizmus erytrocytov je vo svojej podstate metabolizmom sacharidov, ktorý sa obmedzuje na:

- anaeróbnu glykolýzu (Embdemov - Meyerhofov cyklus)
- aeróbnu glykolýzu (oxidačný pentózomonofosfátový cyklus)

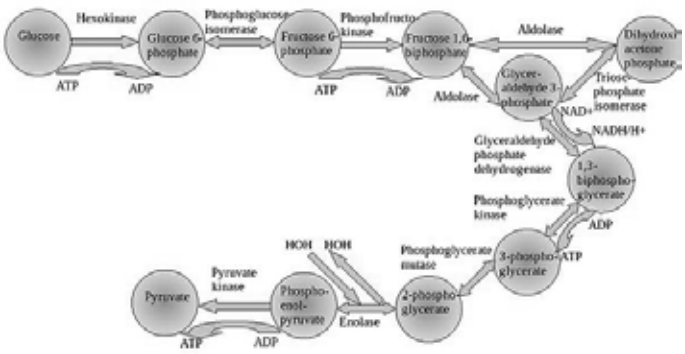
Pri oboch procesoch sa získava chemická energia, hlavne v podobe ATP. Odbúranie glukózy je teda hlavným zdrojom energie v erytrocytoch (Pecka, 2006).

Glukóza cirkulujúca v krvi, môže vstupovať do buniek, kde fosforyluje v cytosole na glukózo-6-fosfát (G-6-P). G-6-P je metabolicky aktívna forma glukózy, ktorá sa zúčastňuje rôznych metabolických cyklov. Prestup glukózy do erytrocytu je uľahčené transportným proteínom pre glukózu - na membráne erytrocytov ich je umiestnených viac ako 700 tisíc. Glukóza sa viaže na proteín pomocou vodíkových väzieb v časti C-1 svojej molekuly a do cytoplazmy vstupuje opačnou stranou - c-6 koncom (Beutler, 2001, Sabina, 2006).

Anaeróbna glykolýza (Eembdenov - Meyerhofov cyklus)

Anaeróbna glykolýza je glykolytický systém, ktorý umožňuje získavať ATP premenou glukózy na laktát (obrázok 1). V tomto cykle sa metabolizuje **prevažná časť glukózy** (90%), ktorá vstúpila do erytrocytu. Tento systém je súčasne zdrojom nízkomolekulovej látky 2,3 – difosfoglycerátu (2,3-DPG), ktorý je jedným z regulátorov prenosu kyslíka. 2,3-DPG slúži v krvinke k uvoľňovaniu kyslíka do tkanív. Stabilizuje kvartérnu štruktúru deoxygenovanej formy hemoglobínu a znižuje tak jeho afinitu ku kyslíku - kyslík sa ľahšie uvoľňuje. V deoxygenovanej forme hemoglobínu cicavcov je v jeho molekule centrálna dutina, v ktorej je prítomná vysoká koncentrácia 2,3-DPG. Tá v mieste spotreby stúpa pri dlhšie trvajúcom nedostatku kyslíka alebo pri zvýšených nárokoch na jeho príjem (Pecka, 2006, Sabina, 2006).

Pri sýtení molekuly hemoglobínu kyslíkom - oxygenácii sa zmení štruktúra hemoglobínovej molekuly spolu s tvarom centrálnej dutiny a 2,3-DPG sa do tejto dutiny „nevojde" (Pecka, 2006).



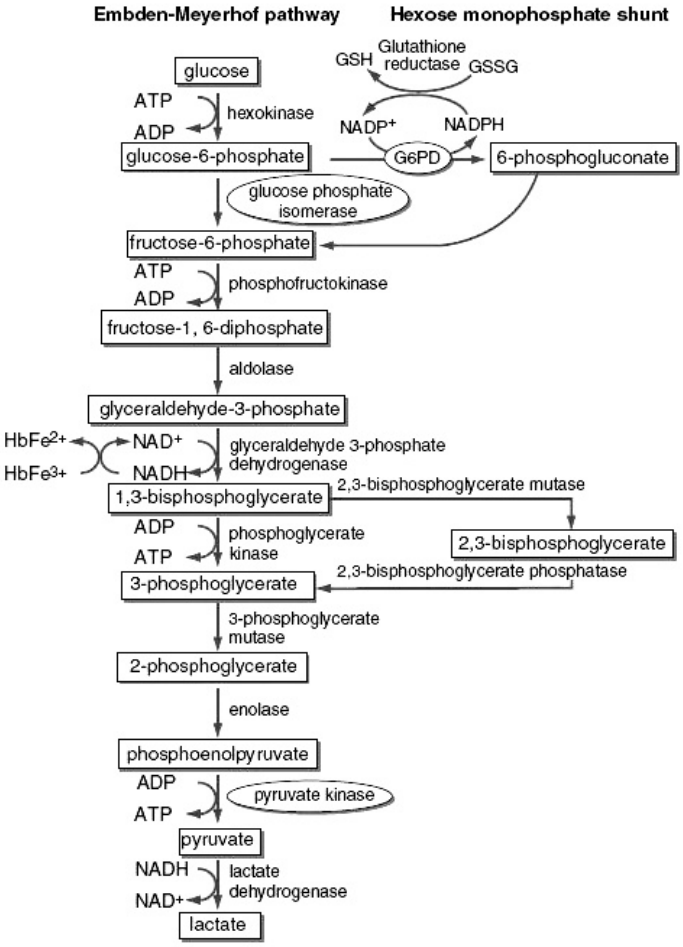
Obrázok 1 *Anaeróbna glykolýza (dostupné na http:// en.wikipedia.org/wiki/File:Glycolysis.jpg)*

Aeróbna glykolýza (Pentózofosfátový, hexózomonofosfátový cyklus)

Týmto spôsobom sa spracováva asi 5-10 % glukózy, ktorá sa dostáva do erytrocytu (v niektorých prípadoch až 25 %). Cyklus je primárne určený na tvorbu NADPH (nikotínamid - adenín - dinukleotid - fosfát), ktorý je potrebný pre udržanie redukovanej formy glutationu (G-SH).

Glutatión je tripeptid, tvorený v červenej krvinke z aminokyselín Gly - Cys - Glu (glycín - cysteín - kyselina glutámová) za spoluúčasti enzýmu glutatión syntetázy (obrázok 2). Redukovaný glutatión, ktorý je vo veľkej koncentrácii prítomný v erytrocytoch (Pecka, 2006):

- chráni enzýmy a koenzýmy (respektíve ich SH-skupiny) pred oxidáciou sulfhydrylovej skupiny (SH-skupiny), ktorá je súčasťou aktívnych miest enzýmov
- chráni membránové lipidy pred peroxidáciou
- zúčastňuje sa redukcie methemoglobínu (Fe^{3+}) na hemoglobín (Fe^{2+}).



Obrázok 2 *Embdenov - Meyerhofov a hexózomonofosfátový cyklus - ich vzájomné prepojenie. (Shah, 2009)*

Význam získaných metabolitov týchto cyklov je zhrnutý v tabuľke 1.

Tabuľka 1 *Energetický metabolizmus erytrocytov (význam hlavných metabolitov)*

Dráha	**Získaný produkt**	**Význam (funkcia)**
Embdenov-Meyerhofov cyklus	ATP NAD^+ 2,3-DPG	zdroj energie udržanie funkcie Na^+/K^+ pumpy a nízkej koncentrácie intracelulárneho Ca2+ redukcia hemoglobínu, regulácia afinity uvoľňovania O_2 z HbO_2
Hexózamonofosfátový skrat	NADPH pentóza glycerol-3-fosfát a fruktóza-6-fosfát	redukcia glutatión disulfidu a ochrana proti oxidačným ágensom substrát pre syntézu nukleotidov metabolity spojujúce E-M glykolytickú dráhu s hexózamonofosfátovým skratom

(Masopust, 2003, s. 133)

Mechanizmus apoptózy erytrocytu

Erytrocyty, na podklade osmotického či oxidačného šoku alebo po vyčerpaní energie, stimulujú na membráne tvorbu prostaglandínu E_2 aktiváciou cyklooxygenázy. Následne prostaglandín aktivuje prechod Ca^{2+} cez katiónový kanál aktiváciu doštičky aktivujúceho faktora (PAF). Zvyšovanie koncentrácie cytosolového Ca^{2+} aktiváciou na Ca^{2+} citlivého draslíkového kanála, vedie k hyperpolarizácii, následnej strate KCl, a tým k ďalšej zmene tvaru. Vápnikové ióny ďalej stimulujú polarizáciu fosfatidylserínu z vnútornej na vonkajšiu stranu bunkovej membrány - externalizácia fosfatidylserínu. Na Ca^{2+} a PAF je citlivá i hydrolýza sfingomyelínu, katalyzovaná sfingomyelinázou, tvorba ceramidu (ceramidová signalizácia prenosu apoptózy a programovanej smrti bunky) s následnou aktiváciou fosfolipáz, najmä fosfolipázy A2 (Lang, 2005).

Fosfatidylserín na povrchu erytrocytov je rozpoznaný makrofágmi, ktoré ho obklopia a degradujú. Okrem toho, fosfatidylserín vystavuje erytrocyty „dlhšiemu" zotrvaniu v cievnej stene, a tým spôsobuje ich deformovanosť mikrocirkuláciou (Dzik, 2003, Lang, 2005).

Metabolizmus erytrocytov v súvislosti s transfúziou

Erytrocyty (červené krvinky) napriek tomu, že sú bezjadrové bunky, podliehajú **apoptóze, procesu programovane riadenej bunkovej smrti**, ku ktorej dochádza v priebehu „stárnutia" krvných buniek počas skladovania. Tento proces môže byť ovplyvnený množstvom faktorov počas odberu a spracovania krvi, ako napríklad technikou odberu, zložením antikoagulačného roztoku, kontaktom s povrchom odberového vaku alebo setu, metódou spracovania a obsahom leukocytov v produkte alebo spôsobom leukofiltrácie (Lang, 2007, Leitner, 2003, Solheim, 2004). Erytrocyty môžu byť ovplyvnené osmotickým šokom pri kontakte odoberanej krvi s hyperosmolárnym antikoagulačným roztokom („red cell colletion injury") (Procházková, 2008). Proces je sprevádzaný radom morfologických a metabolických zmien („red cells storage lesion"), ktoré limitujú ich skladovateľnosť a podľa niektorých autorov môže asociovať so znížením potransfúznej *„recovery in vivo"*. **Morfologické zmeny sú dôsledkom hlavne deplécie adenozíntrifosfátu (ATP) v erytrocyte**, ktorý mení svoj diskoidný tvar v echinocyt. Metabolické alterácie erytrocytov sa odrážajú v zmenách pH, zvýšeniu LDH (laktátdehydrogenáza) v supernatante, v konzumpcii glukózy a produkcii laktátu (Bessos, 2005, Matthes, 2002, Mulller-Steinhardt, 1997). Dochádza k uvoľneniu TGF- β (transformujúci rastový faktor) a externalizácii fosfatidylserínu na povrchu bunkovej membrány. **Významne klesá obsah 2,3-difosfoglycerátu, čo vedie k redukcii schopnosti uvoľniť O_2 do mikrocirkulácie** (Lohn, 2005, Solheim, 2004). Obsah 2,3-DPG a ATP v erytrocytoch sa môže po transfúzii obnoviť (50-70 % za 1 deň, úplne za týždeň). Na enzýmy regulujúce koncentráciu 2,3-DPG má vplyv aj hodnota pH, ktorá významne ovplyvňuje jeho hladinu a tým aj väzbu O_2 na Hb (Hess 2005, Leitner, 2003, Lohn, 2005**). Hodnota pH môže byť ovplyvnená koncentráciou citrátu v antikoagulačnom roztoku**. Nepriamy efekt zvýšenia hladiny ďalších mediátorov, ako je intracelulárne Ca^{2+}, vedie k bunkovej dehydratácií, vzniku mikrovezikulácií a **k strate intracelulárneho K^+**. K normalizácii intracelulárneho K^+ dochádza v priebehu niekoľkých hodín po transfúzii (Bessos, 2005, Holme, 1998).

Za moderný marker kvality transfúznych prípravkov je považovaný **annexín V,** globálny marker apoptózy. Ide o intracelulárny glykoproteín, ktorý je v bunkách fyziologicky obsiahnutý v cytosole a organelách. Jeho zvýšená plazmatická hladina je v priamej súvislosti so stupňom bunkového poškodenia. (Hornsey, 2000, Krailadsiri, 2001, Procházková, 2008, Seghatchian, 2002).

Stav krvných buniek - erytrocytov významne ovplyvňuje **obsah leukocytov** v prípravku. Ich pokles včasnou leukodepléciou znižuje uvoľnenie väčšiny na leukocytoch viazaných cytokínov a intracelulárnych enzýmov, ktoré môžu indukovať poškodenie erytrocytov v priebehu skladovania a potransfúznej reakcie. Uvádza sa, že odstránenie leukocytov z prípravkov pred skladovaním by mohlo znížiť imunosupresiu spôsobenú transfúziou (Solheim, 2004, Lin, 2006).

Metabolizmus erytrocytu a jeho vplyv na konzerváciu a skladovanie

Rozmach konzervácie a skladovania krvi podnietil objav a zdokonalenie glukózo-citrátového roztoku (Rous a Turner v r. 1916). Možnosť použitia roztoku potvrdila aj 1. svetová vojna, keď vďaka predĺženému skladovaniu úloha transfúzie dosiahla vyššieho významu. Ďalším podstatným prínosom v konzervácii a skladovaní krvi bola aplikácia roztoku citronanu sodného, kyseliny citrónovej a dextrózy **(ACD)** - zavedená počas 2. svetovej vojny Loutitom a Mollisonom. V roku 1957 Gibson so spolupracovníkmi zdokonalil konzerváciu roztokom **citrát-fosfát-dextróza (CPD)**, ktorý mal nižšiu koncentráciu kyseliny a vyššiu hladinu 2,3-difosfoglycerátu ako ACD. Tým sa roztoky ACD a CPD stali na dlhé obdobie všeobecne používanými konzervantami na zabezpečenie tekutej formy skladovaných erytrocytov.

V roku 1978 bol vylepšený CPD roztok pridaním adenínu - **CPDA-1 roztok** (tabuľka 2). Doplnením adenínu sa zlepšila syntéza adenozíntrifosfátu (ATP) v skladovanej krvi, a tým sa predĺžilo aj skladovanie na 35 dní (Gipson, 1996).

Tabuľka 2 *Komponenty konzervačných roztokov*

Ingrediencie	ACD	CPD	CP2D	CPDA-1
Citronan sodný (g)	22.00	26,30	26,35	26,35
Kyselina citrónová (g)	8,00	3,27	3,27	3,27
Dextróza (g)	34,50	25,50	51,10	31,90
NaH_2PO_4 (g)	-	2,22	2,22	2,22
Adenín (g)	-	-	-	0,27
Destilová voda (ml)	1000	1000	1000	1000
Konzervant (ml) / 100 ml krvi	15	14	14	14
Konzervant (ml) / 450 ml krvi	67,5	63	63	63
Vstupné pH konzervantu	5,0	5,6	5,6	5,6
pH krvi vo vaku – deň 0	7,0	7,2	7,4	7,4
Čas skladovania pri 2-6 ˚C	21	21	21	35

(Gujarat state council blood transfusion, 2011)

Účinky látok v roztokoch antikoagulancií:

1. glukóza - podporuje ATP generáciu cez glykolýzu
2. adenín - syntetizuje ATP, a tým zvyšuje jeho hladinu - predlžuje skladovanie erytrocytov na 42 dn
3. citrát - prevencia koagulácie chelatáciou kalcia
4. NaH_2PO_4 - prevencia klesania pH.

Konzervácia krvi s obsahom erytrocytov

Cieľom konzervácie krvi je dosiahnuť životaschopné a funkčné krvné komponenty pre pacientov potrebujúcich transfúziu (napr. pri CPDA-1 roztoku po 35 dňovom skladovaní viac ako 70 % červených krviniek zostane životaschopných aj 24 hodín po podaní transfúzie) (Holme, 1998, Tupý, 2010).

Strata viability erytrocytov je spôsobená rôznymi biochemickými zmenami:

- znížením pH a zvýšením laktátu,
- znížením konzumpcie glukózy,
- znížením hladiny ATP,
- znížením hladiny 2,3-DPG.

Zníženie pH

Aj napriek skladovacej teplote (+2 až +6 ˚C), a tým redukcii glykolýzy, zostávajúci metabolizmus produkuje laktát spôsobujúci zníženie pH. Celá krv skladovaná v CPD má pH v nultý deň 7,2 a v 21. deň 6,84. Ochranný roztok poskytuje nárazníkovú kapacitu na minimalizovanie pH zmien a optimalizovanie času skladovania (Erickson, 2008).

Zníženie adenozíntrifosfátu (ATP)

Hladina ATP je asociovaná s viabilitou erytrocytov. Pokles ATP zvyšuje bunkovú rigiditu a znižuje integritu a deformovateľnosť membrány erytrocytu. Zníženie ATP spôsobuje zvýšený prestup Na^+/K^+ cez membránu erytrocytu. Hladina ATP v erytrocytoch skladovaných v CPDA-1 v 35. deň je 45% vstupnej hladiny (De Korte, 2004, De Korte, 2008).

Pokles hladiny 2,3-difosfoglycerátu (2,3-DPG)

Pokles pH v skladovanej krvi spôsobuje zníženie hladiny 2,3-DPG v erytrocytoch, a tým aj zvýšenie afinity hemoglobínu ku kyslíku - teda zníženie kapacity odovzdávania kyslíka tkanivám. Stupeň redukcie 2,3-DPG je závislý na použitom konzervante. ACD roztok má nižšie pH ako CPD, čo umožní erytrocytom skladovaným v CPD zvýšenie prežívania - skladovateľnosti o 10 až 14 dní (Tab. 3).

Patologickým efektom transfúzie erytrocytov s nízkym obsahom 2,3-DPG a zvýšenia afinity hemoglobínu k O_2 je potreba zvýšenia srdcového výkonu a zníženie venózneho pO_2. Hladina 2,3-DPG je výrazným aspektom zaručenia klinickej kondície. Funkciu myokardu zlepšuje transfúzia krvi s vyššou hladinou 2,3-DPG. Po transfúzii erytrocyty ďalej pokračujú v syntéze 2,3-DPG (De Korte, 2004, De Korte, 2008).

Adenín

V 70-tich rokoch minulého storočia pokusy s pridaním adenímu do konzervačného roztoku preukázali až 80 % prežívanie erytrocytov 24 hodín po podaní transfúzie erytrocytov skladovaných viac ako 35 dní. Táto viabilita je spôsobená adenínom syntetizujúcim ATP. Adenín je však nefrotoxický - metabolizuje sa na 2,8-dioxyadenín. Nefrotoxicitu spôsobuje už minimálna hladina adenínu - 15 mg/kg váhy, čo je hmotnosť adekvátna pre 30-60 jednotiek krvi konzervovanej CPDA (De Korte, 2008).

Zmena hladiny Na^+/K^+

Počas skladovania pri teplote +2 až +6 ˚C dochádza k rýchlemu prieniku katiónov cez membránu erytrocytov, ktorý mení pomer iónov (tabuľka 3) - dochádza k nadbytku Na+ (de Korte, 2008).

Teplota

Znížená teplota udržiava metabolizmus glykolýzy na dolnej hranici a minimalizuje proliferáciu baktérií, ktoré mohli do krvi preniknúť z atmosféry počas venepunkcie (Baumann - Barwitti, 2007).

Tabuľka 3 *Biochemické zmeny v skladovanej krvi v závislosti od konzervantu a transfúzneho lieku*

	Konzervant					
	CPD		CPDA-1			
Transfúzny liek	Celá krv		Celá krv		Erytrocyty	
Dni skladovania	0	21	0	35	0	35
% viability buniek *	100	80	100	79	100	71
pH (pri 37°C)	7.20	6,84	7,55	6,98	7,60	6,71
ATP (% vstupnej hodnoty)	100	86	100	56	100	45
2,3-DPG (% vstupnej hodnoty)	100	44	100	10	100	10
K^+ (mmol/l)	3,90	21,00	5,10	27,30	4,20	78,5

*(24 hod. po podaní transfúzie) Gujarat state council blood transfusion, 2011

Výživné roztoky (aditívny, prídavný roztok)

Tradičné konzervovanie krvi sa používalo pokiaľ bola majoritne transfundovaná pacientom celá krv. Nutnosť používať komponentovú hemoterapiu obohatila konzervovanie krvi o tzv. aditívne (výživné) roztoky.

Nové systémy krvných vakov sú zložené zo základného vaku so štandardným antikoagulantom (CPD) a satelitným vakom obsahujúcim aditívny roztok. Krv sa primárne zmieša s antikoagulantom v základnom vaku. Následne sa plazma z celej krvi odstredí a „vytlačí" do satelitného vaku. Erytrocyty sa zmiešajú s výživným roztokom. Výsledkom je ich lepšie prežívanie, a tým aj možnosť predĺženého skladovania

Hlavným benefitom výživného systému je ***zvýšenie hladiny ATP*** (2,3-DPG sa nezvyšuje), bunkovej viability a predĺženie skladovania červených krviniek na 42 dní. To umožňuje lepšiu prípravu zásob krvi, ako aj širšie uplatnenie autotransfúzií. Po 24 hodinách od podania 42 dní skladovanej transfúzie prežíva v obehu až 80 % cirkulujúcich erytrocytov (De Korte, 2004, De Korte 2008, Blood storage and preservation, 2009, Blood bag system, 2009).

Záver

Túžba spoznať červenú krvinku sprevádza ľudstvo už od nepamäti. Vedomie jej významu pre organizmus ako nosiča krvných plynov, rozbehlo snahu o lepšie pochopenie špecifického metabolizmu a následné hľadanie optimálneho konzervanta. Posledné experimenty ukazujú možnosť predĺženia skladovateľnosti erytrocytu, čo vytvára predpoklad ďalších možností rozvoja invazívnej medicíny a otvára nové priestory bezpečnej hemoterapie.

Literatúra

1. Baumann-Barwtti, B., Jaster, G., Brys, B., Krause, K.P. The influence of different Storage Temperattures to the in vitro quality of red blood cells collected by apheresis. *Transfus Med Hemother.* 2007, 34 (suppl 1), p. 28-29, ISSN 1660-3796.
2. Bessos, H., Seghatchian, J. Red cell storage lesions: The potential impact of storage induced CD 47 decline on immunomodulation and the survival of leucofiltered red cells. *Transf Apher Sci*, 2005, 32, p. 227-232, ISSN 1660-3796.
3. Beutler, E. Energy metabolism and maintenance of erythrocytes. *Villiams HEMATOLOGY*. Sixt Edition. 2001, 1941 p., p. 319-332, ISBN0-07-116293-3.
4. BLOOD BAG SYSTEM [online]. 2009, [cit. 2011-09-19]. Dostupné z: <http:// www.suru. com /bloodbag. htm>.
5. Blood storage and Preservation. [online].2009, [cit. 2011-09-19]. Dostupné z: < http://www.gscbt.co.in/ frmMenu4-6BloodStorageNPre.aspx>.
6. De Korte, D., Kleine, M., Verhoeven, A. Storage of red cell concetrates with maintenance of both 2,3-DPG and ATP, In *XXVIII th. Congress of the International Socety of Blood Transfusion, Edinburg, United Kingdom, 11-15th July 2004. Vox Sang.* 2004, 87, suppl. 3, p.112, ISSN 12059862.
7. De Korte, D., Kleine, M., Korsten, H. et. al. Prolonged maintenance of 2,3-diphosphoglycerate acid and adenosine triphosphate in red blood cells during storage. *Transfusion.* 2008, 48, no 6, p. 1081-1089, ISSN 0041-1132.
8. Dzik, W. H. Apoptosis, TGF beta and transfusion - related immunosupresion: Biologic versus clinical efects. *Transf Apher Sci*, 2003, 29, p. 127-129, . ISSN 1660-3796.
9. Erickson, A.C., Schott, M.A., Lee, V.A. et al. Characterization of RBC dehydration induced by alkaline pH and Glutathione. *Abstracts of the XXXth International Congreas of the ISBT, Macao, SAR, China, June 7-12, 2008*, Vox *Sang*. 2008, 95, Supplement 1, p. 304, ISSN 12059862.
10. Gipson, J. G., Murphy, W. P., Scheitlin, W. A. et al. The influence of intracellular factors involved in the collection of blood in ACD on maintenance of red cell viability during refrigerated storage. *Am J Clin Pathol.* 1996, 26, p. 858-873, ISSN 0002-9173.
11. Glykolysis. [online]. 2011, [cit. 2011-09-21]. Dostupné z: <www en.wikipe dia. org /wiki/ Fi le:Glykolysis. jpg.>.
12. Gujarat state council blood transfusion. [online]. 2011, [cit. 2011-09-19]. Dostupné z: <www.gscbt.co.in/ frmMenu46BloodStorageNPreasp x>.
13. Hess, J. R., Kagen, L. R., Van Der Meer, P. F. - et al. Interlaboratory comparison of red-cell AIT, 2,3-diphosphoglycerate and haemolysis measurements. *Vox Sang.* 2005, 89, p. 44-48, ISSN 12059862.
14. Holme, S., Elfath, M. D., Whitley, P. Evalution of in vitro and vitro quality of apheresis - collected RBC stored for 42 days. *Vox Sanq.* 1998, 75, p. 212-217, ISSN 12059862.
15. Horsey, V., Drummond, O., Mac Gregor, I. et al. Leucofiltracion, retention / generation of solubile prion and anexin V and storage of blood components. *Transfus Sci*, 2000, 22, p. 75-76, ISSN 1660-3796.
16. Krailadsiri, P., Seghatchian, J. Effect of processing and storage on platelet activation, cellular injury and microvesiculation. *Transfus Apher Sci*, 2001, 24, p. 237-238, . ISSN 1660-3796.
17. Lang, K. S., Lang, P. A., Bauer, CH. et al. Mechanisms of Suicidal Erythrocyte Death. *Cell Physiol Biochem*. 2005, no. 15, p.195-202, ISSN 1015-8987.
18. Lang, F., Foller, M., Lang, K. S. et al. Ion channels in cell proliferation and apoptosic cell death. *J Membrane Bioll.* 2007, 205, p. 147-157, ISSN 0022-2631.
19. Leitner, G., Stohlawetz, P.T., Stiegler, G. et al. Quality of packed red blood cells and and plateled concetrates by multicomponent collection using the MCS plus device. *Journal of Clinical Apheresis.* 2003, 18, p. 21-25, ISNN 0733-2459.
20. Lin, S. J., Tzeng, CH., Hao, H. Y. et al. Cytokine relase in febrile nonhaemolytic red cell transfusion reactions. *Vox Sanq.* 2007, 82, p. 156-160, ISSN 12059862.
21. Lohn, A., Vestlesen, A., Fagerhol, M. K. et al. The effect of pre-storage cooling on 2,3-DPG levels in red cells stored in SAG-M. *Transfus Apher Sci.* 2005, 33, 113-118, ISSN 1660-3796.
22. Masopust, J. a spol. Patobiochemie buňky. Kapitola 6.8 Krevní elementy (krvinky). Univerzita Karlova v Prahe, 2003, [online]. [cit. 2011-09-10]. Dostupné z: < http://web. tele com.cz/ dotdiag /dokument/patobio/ bunka.pdf >
23. Matthes, G. A. Options and cost effectiveness of multicomponent blood collection. *Transfus Apher Sci.* ISSN 1660-3796, 2002, 27, p. 115-121, ISSN 1660-3796.
24. Mohandas, N., Gallagher, P. Red cell membrane: past, present, and future. *Blood*. 2008, vol. 112, no. 10, p. 3939-3948, ISSN 0006-4971.
25. Muller-Steinhardt, M., Janetzko, K., Kadler, R. et al. - Kluter, H. Impact of various red cell concetrate preparation methods on the efficiency of prestorage white cell filtration and red cells during storage for 42 days. *Transfusion.* 1997, 37, p. 1137-1142, ISSN 0041-1132.
26. Nečas, E. Patofyziologie krve a krvetvorné tkáně In: Nečas, E., a spolupracovníci.: Patologická fyziologie orgánových systémů. Část I. Univerzita Karlova v Praze, Nakladatelství Karolinum Praha, 2004, s. 17-115, ISBN 80-246-0615-1
27. Pecka, M. Laboratorní hematologie v přehledu II: Fyziologie a patofyziologie krevní buňky. Český Těšín, 2006, 304 s., ISBN 80-86682-02-1.
28. Procházková, R., Andrýs, C., Krejsek, J. a kol. Erytrocyty z aferézy - zhodnotenie apoptózy u přípravku ze dvou separátorů. *Transfuze a hematologie dnes*. 2008, 14, No. 4, s. 159-165, ISSN 1213-5763,.
29. Sabina, R., Waldenstrom, A., Ronquist, G. The contribution of Ca^{2+}-calmodulin activation of human erythrocyte AMP deaminase (isoform E) to the erythrocyte metabnolic dysregulation of familial phosphofruktokinase deficiency. *Hematologica.* 2006, 91, p. 652-655, ISSN 0390-6078,.

30. Seghatchian, J., Krailadsiri, P. Red cell storage lesion asseced by the levels of potassium, hemoglobin and annexin V in supertantant. *Transfus Apher Sci.* 2002, 26, p. 121-127, ISSN 1660-3796.
31. Shah, A. Within red blood cells, what are some processes that require ATP? 2009. [online]. [cit. 2011-09-19]. Dostupné z: < http://www.madsci.org/posts/archives/2009-04/1238610361. Cb.r.html >
32. Solheim, B. M., Flesland, O., Seghatchian, J. et. al. F. Clinical implications of red blood cells and platelet storage lesions: an overiew. *Transfus Apher Sci.* 2004, 31, p. 185-189, ISSN 1660-3796.
33. Tupý, J. Metabolizmus a konzervácia erytrocytu - východisko alternatívnej hemoterapie krízovej krvnej politiky. *Konferencia s medzinárodnou účasťou. Ružomberské zdravotnícke dni V. Ročník : Nové poznatky v oblasti medicínskych vied, ošetrovateľstva a vojenského zdravotníctva, Ružomberok 11.-12.11.2010, Zborník konferencie.* [CD-ROM]. *VERBUM - vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku, Slovensko,* s. 26-33, ISBN 978-80-8084-629-9.
34. Watering Van De, L., Rand, A. Effects of storage of red cells. *Transfus Med Hemother*, 2008, 35, p. 359-367, ISSN 1660-3796.

Kontakt:

Bc. Miriam TUPÁ
Ústredná vojenská nemocnica-FN v Ružomberku
Ústav klinickej hematológie a transfúzie
ul. gen. M. Vesela 21
034 26 Ružomberok
E-mail: tupam@uvn.sk

Organizácia lekárskej služby prvej pomoci a jej súčasné problémy

Adriana Liptáková[1,2], Ľubica Kontrová[2]

[1]Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Katedra verejného zdravotníctva,
[2]Ministerstvo zdravotníctva SR

Súhrn

Od roku 2004, kedy boli prijaté reformné zákony a došlo k poslaneckým zmenám navrhovaných zákonov, je problematika LSPP jednou z najviac medializovaných tém slovenského zdravotníctva. Sťažnosti sú najmä zo strany lekárov, ktorí namietajú povinnosť slúžiť LSPP u poskytovateľa, ktorý ich financuje nedostatočne. Je potrebné zdôrazniť, že súčasný právny stav umožňuje organizáciu LSPP tak, aby si ju mohli zorganizovať lekári sami. Na druhej strane spleť vzájomných regionálnych vzťahov na úrovni samosprávnych krajov, zdravotných poisťovní a poskytovateľov znemožňuje fungovanie lekárov podľa ich predstáv.

Najvážnejšie problémy sú tieto:

a) Lekári poskytujúci všeobecnú ambulantnú a zubno-lekársku starostlivosť nie sú zamestnancami poskytovateľov LSPP, ale ide o samostatné fyzické alebo právnické osoby, preto je personálne zabezpečenie LSPP problematické.
b) Je definovaná minimálna sieť LSPP. Ak je optimum, tak ako v iných oblastiach očakávané zhruba 10% nad minimom, reálny počet poskytovateľov verejnej siete je predimenzovaný.
c) Financovanie je regulované, sporná je jeho adekvátnosť najmä v súvislosti s odmeňovaním lekárov slúžiacich LSPP.
d) Chýba kontinuita s lekárenskou službou prvej pomoci.

Práca analyzuje súčasný stav poskytovania lekárskej služby prvej pomoci v kontextoch legislatívnych, finančných a personálnych. Na základe analýzy sú ponúknuté možné riešenia s akcentáciou na odstránenie problémov, ktoré rezonujú v odbornej verejnosti.

Kľúčové slová: Organizácia lekárske služby prvej pomoci. Legislatíva.

Summary

In 2004 key helatcare legislative was approved with changes proposed by members of Parliament. These changes revealed problems in organisation of continual primary care called „lekárska služba prvej pomoci – LSPP“. Complaints of primary care physiacians are due to their duties to be in service for other provider of LSPP after their office hours, who pay them insufficiently. It s necessary to be stressed that laws permit organisation of LSPP by physicians themselves. On the other side, twisted network among regional municipalities, healthcare insurance companies and providers unables appropriate functioning of LSPP.

The main problems are:

a) Primary care physiacians are not employees of providers of LSPP, they are individual legal entities. Therefore personal equipment of LSPP is problematic.
b) Minimal network of LSPP is defined. 10% above minimum is optimal, but real numbers of providers of LSPP is overequipped.
c) Financing is strongly regulated, but remuneration of physiacians is higly questionable.
d) There is no association with continual pharmacy care.

The article analyses contemporary organisation of LSPP from legislative, financial and personal viewsof point. There are suggestions based on solving problems affecting healthcare professionals.

Key words: Organisation of continual primary care. Legislation.

Lekárska služba prvej pomoci (LSPP) je integrálnou súčasťou poskytovania 24-hodinovej zdravotnej starostlivosti. Jej história siaha do čias socializmu, kedy sa vybudovali prvé stanice LSPP. V tom čase ešte neboli vybudované siete záchrannej zdravotnej služby v takom rozsahu ako je to v súčasnosti.

Úlohou lekárskej služby prvej pomoci je zabezpečenie poskytovania zdravotnej starostlivosti pokračovaním ordinačných hodín všeobecného lekára pre dospelých, deti a dorast a stomatológa.

Podstatným znakom súčasného modelu LSPP je jeho vysoká efektívnosť pri veľmi nízkych nákladoch na zabezpečenie poskytovania zdravotnej starostlivosti v čase mimo dennej prevádzky zdravotníckych zariadení.

Organizácia LSPP: Ide o model zabezpečovania 24-hodinovej zdravotnej starostlivosti v troch základných medicínskych odboroch všeobecné lekárstvo, pediatria a stomatológia, na ktorom sa zúčastňujú povinne všetci lekári / štátni aj neštátni/ danej odbornosti a je daná možnosť zapojiť sa do poskytovania LSPP aj iným medicínskym odbornostiam, čo je výhodné v lokalitách, kde je málo lekárov v uvedených troch medicínskych odboroch.

Zavedenie povinných služieb lekárskej služby prvej pomoci pre poskytovateľov všeobecnej ambulantnej starostlivosti v špecializačnom odbore všeobecné lekárstvo alebo v špecializačnom odbore pediatria a poskytovateľov špecializovanej zubno-lekárskej ambulantnej starostlivosti na základe rozpisu samosprávneho kraja je dlhodobo predmetom kritiky lekárskych združení a asociácií. Lekári sa bránia nedobrovoľným službám, ktoré sú navyše v riedko osídlených oblastiach veľmi nevýhodne odmeňované. Tvorba rozpisu služieb na samosprávnom kraji je netransparentná a môže viesť k diskriminácii vybraných poskytovateľov.

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky na základe dôslednej analýzy predložilo materiál s názvom „Informácia o riešení problematiky Lekárskej služby prvej pomoci (LSPP)“. Napriek analýze sa ministerstvu nepodarilo presadiť konkrétne riešenie spôsobu organizácie LSPP a táto téma ostáva aj naďalej jedným z neuralgických bodov ambulantných lekárov, ktorí sú zo zákona povinní sa jej zúčastňovať.

Definovanie problémových oblastí

Lekári poskytujúci všeobecnú ambulantnú a zubno-lekársku starostlivosť nie sú zamestnancami poskytovateľov LSPP, ale ide o samostatné fyzické alebo právnické osoby, preto je personálne zabezpečenie LSPP problematické.

Je definovaná minimálna sieť LSPP. Ak je optimum, tak ako v iných oblastiach očakávané zhruba 10% nad minimom, reálny počet poskytovateľov verejnej siete je predimenzovaný.

Financovanie je regulované, sporná je jeho adekvátnosť najmä v súvislosti s odmeňovaním lekárov slúžiacich LSPP.

Chýba kontinuita s lekárenskou službou prvej pomoci.

Legislatívny rámec

LSPP je vykonávaná v kontexte štyroch zákonov, ktoré definujú, že ide o **zabezpečenie dostupnosti** všeobecnej ambulantnej starostlivosti pre dospelých, deti a v oblasti stomatológie s cieľom zabezpečiť **nepretržitú dostupnosť**, určený je aj spôsob poskytovania tejto služby v ambulancii alebo doma.

Dostupnosť služby je zabezpečená rozsahom **minimálnej siete**, ktorá je ďalej určená nariadením vlády.

Financovanie služby je definované **z verejného zdravotného poistenia**, výška financovania je stanovená nariadením vlády a cenovým opatrením.

Personálne zabezpečenie je určené formou **povinnosti** pre poskytovateľov všeobecnej starostlivosti a poskytovateľov zubno-lekárskej starostlivosti **pod hrozbou sankcie**, organizácia tejto povinnosti je zverená orgánu, ktorý vydáva povolenie, teda VÚC.

Zákon č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Podstata právnej úpravy spočíva v úprave poskytovania zdravotnej starostlivosti a služieb súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti, práv a povinností fyzických osôb a právnickych osôb pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti a výkon štátnej správy na úseku zdravotnej starostlivosti.

Ustanovuje, že lekárska služba prvej pomoci je zdravotná starostlivosť, ktorou sa zabezpečuje nepretržitá dostupnosť všeobecnej ambulantnej starostlivosti pre dospelých, všeobecnej ambulantnej starostlivosti pre deti a dorast a špecializovanej zubno-lekárskej ambulantnej starostlivosti.

Zdravotnú starostlivosť a služby súvisiace s poskytovaním zdravotnej starostlivosti poskytuje poskytovateľ a zdravotnícki pracovníci za podmienok ustanovených osobitným predpisom. Poskytovanie zdravotnej starostlivosti v zdravotníckom zariadení ambulantnej zdravotnej starostlivosti a v zdravotníckom zariadení ústavnej zdravotnej starostlivosti je služba vo všeobecnom hospodárskom záujme.

Zdravotná starostlivosť sa poskytuje vo vzťahu k chorobe určenej zdravotníckym pracovníkom.

Poskytovateľ je povinný poskytovať zdravotnú starostlivosť správne. Zdravotná starostlivosť je poskytnutá správne, ak sa vykonajú všetky zdravotné výkony na správne určenie choroby so zabezpečením včasnej a účinnej liečby s cieľom uzdravenia osoby alebo zlepšenia stavu osoby pri zohľadnení súčasných poznatkov lekárskej vedy.

Na poskytovanie zdravotnej starostlivosti sa vyžaduje informovaný súhlas, ak v tomto zákone nie je ustanovené inak.

Neoddeliteľnou súčasťou poskytovania zdravotnej starostlivosti je vedenie zdravotnej dokumentácie.

Zákonom sa určujú formy poskytovania zdravotnej starostlivosti. V rámci všeobecnej ambulantnej starostlivosti a v rámci špecializovanej zubno-lekárskej ambulantnej starostlivosti sa poskytuje lekárska služba prvej pomoci najmenej v rozsahu verejnej minimálnej siete poskytovateľov s odkazom na § 5 zákona č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Lekársku službu prvej pomoci vykonávajú poskytovatelia poskytujúci všeobecnú ambulantnú starostlivosť a špecializovanú zubno-lekársku ambulantnú starostlivosť v zdravotníckom zariadení poskytovateľa, ktorý je oprávnený na základe vydaného povolenia prevádzkovať lekársku službu prvej pomoci; lekárska služba prvej pomoci všeobecnej ambulantnej starostlivosti sa vykonáva aj formou návštevnej služby v domácom prostredí alebo v inom prirodzenom prostredí osoby, ktorej sa ambulantná starostlivosť poskytuje.

Zákon č. 577/2004 Z. z. o rozsahu zdravotnej starostlivosti uhrádzanej na základe verejného zdravotného poistenia a o úhradách za služby súvisiace s poskytovaním zdravotnej starostlivosti v znení neskorších predpisov

Podstata právnej úpravy spočíva v ustanovení rozsahu zdravotnej starostlivosti uhrádzanej na základe verejného zdravotného poistenia za podmienok ustanovených osobitnými predpismi a úhrady za služby súvisiace s poskytovaním zdravotnej starostlivosti.

Ak sa poistencovi poskytuje zdravotná starostlivosť plne uhrádzaná alebo čiastočne uhrádzaná na základe verejného zdravotného poistenia, poistenec uhrádza, ak nie je oslobodený od úhrady podľa odseku 8, písm. c) spracúvanie údajov zistených pri poskytovaní ambulantnej starostlivosti v rámci lekárskej služby prvej pomoci a ústavnej pohotovostnej služby,

Od povinnosti úhrady je oslobodený poistenec, ak po poskytnutí ambulantnej starostlivosti v rámci lekárskej služby prvej pomoci alebo ústavnej pohotovostnej služby nasleduje prijatie do ústavnej starostlivosti.

Výška úhrady poistenca za spracúvanie údajov zistených pri poskytovaní ambulantnej starostlivosti v rámci lekárskej služby prvej pomoci a ústavnej pohotovostnej služby pri každej návšteve je najviac 1,7% zo sumy životného minima.

Zákon č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Ustanovuje podmienky poskytovania zdravotnej starostlivosti a služieb súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti fyzickými osobami a právnickými osobami, podmienky na výkon zdravotníckeho povolania, vrátane podmienok uznávania dokladov o vzdelaní na výkon zdravotníckeho povolania, vzdelávanie zdravotníckych pracovníkov, vznik, postavenie, orgány a pôsobnosť stavovských organizácií v zdravotníctve (ďalej len „komora“), práva a povinnosti člena komory, povinnosti poskytovateľa zdravotnej starostlivosti (ďalej len „poskytovateľ“) a povinnosti zdravotníckeho pracovníka, dozor

nad dodržiavaním povinností a sankcie za porušenie povinností ustanovených týmto zákonom,

Podľa tohto zákona je zdravotnícke zariadenie prevádzkový útvar zriadený na poskytovanie zdravotnej starostlivosti a služieb súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti.

Zdravotnícke zariadenia možno prevádzkovať len na základe povolenia; povolenia sa vydávajú na zdravotnícke zariadenia ambulantnej zdravotnej starostlivosti, ústavnej zdravotnej starostlivosti, lekárenskej starostlivosti.

Zariadenia ambulantnej zdravotnej starostlivosti sú ambulancia všeobecná, ambulancia špecializovaná, ambulancia lekárskej služby prvej pomoci, ambulancia lekárskej služby prvej pomoci pre dospelých, ambulancia lekárskej služby prvej pomoci pre deti a dorast, ambulancia špecializovaná zubno-lekárska služba prvej pomoci, ambulancia záchrannej zdravotnej služby, ambulancia rýchlej lekárskej pomoci, ambulancia rýchlej zdravotnej pomoci, ambulancia rýchlej lekárskej pomoci s vybavením mobilnej intenzívnej jednotky, ambulancia vrtuľníkovej záchrannej zdravotnej služby, zariadenie na poskytovanie jednodňovej zdravotnej starostlivosti, stacionár, poliklinika, agentúra domácej ošetrovateľskej starostlivosti, zariadenie spoločných vyšetrovacích a liečebných zložiek, mobilný hospic.

Samostatná zdravotnícka prax nie je poskytovanie lekárskej služby prvej pomoci. Poskytovateľ, ktorý je držiteľom povolenia alebo držiteľom licencie na výkon samostatnej zdravotníckej praxe, je povinný vykonávať lekársku službu prvej pomoci podľa rozpisu určeného samosprávnym krajom, ak ide o poskytovateľa, ktorý poskytuje všeobecnú ambulantnú starostlivosť v špecializačnom odbore všeobecné lekárstvo alebo v špecializačnom odbore pediatria a poskytovateľa, ktorý poskytuje špecializovanú zubno-lekársku ambulantnú starostlivosť, povinnosť sa nevzťahuje na poskytovateľa, ktorý je držiteľom povolenia na prevádzkovanie ambulancie záchrannej zdravotnej služby. Za poskytovanie zdravotnej starostlivosti podľa doterajšieho predpisu sa považuje za poskytovanie zdravotnej starostlivosti v ambulancii, ak ide o poskytovanie zdravotnej starostlivosti.

Zákon č. 581/2004 Z.z. o zdravotných poisťovniach, dohľade nad zdravotnou starostlivosťou a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Tento zákon ustanovuje postavenie zdravotných poisťovní a podmienky na vykonávanie verejného zdravotného poistenia, činnosť zdravotných poisťovní, ich organizáciu a riadenie, zriadenie, pôsobnosť, organizáciu, riadenie a hospodárenie Úradu pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou, ktorý vykonáva dohľad nad zdravotnou starostlivosťou. Dohľad nad zdravotnou starostlivosťou je dohľad nad zdravotnými poisťovňami a verejným zdravotným poistením a dohľad nad poskytovaním zdravotnej starostlivosti.

Podľa tohto zákona zdravotná poisťovňa uhrádza poskytovateľovi lekárskej služby prvej pomoci úhradu za zdravotnú starostlivosť vo výške, ktorú ustanoví vláda nariadením.

Nariadenie vlády SR č. 640/2008 Z. z. o verejnej minimálnej sieti poskytovateľov zdravotnej starostlivosti

V rámci lekárskej služby prvej pomoci ustanovuje verejnú minimálnu sieť poskytovateľov lekárskej služby prvej pomoci, ktorí poskytujú všeobecnú ambulantnú zdravotnú starostlivosť pre dospelých, je ustanovená najmenej jedným poskytovateľom zdravotnej starostlivosti na 100 000 obyvateľov, verejnú minimálnu sieť poskytovateľov lekárskej služby prvej pomoci, ktorí poskytujú všeobecnú ambulantnú zdravotnú starostlivosť pre deti a dorast, je ustanovená najmenej jedným poskytovateľom zdravotnej starostlivosti na 50 000 detí, verejnú minimálnu sieť poskytovateľov lekárskej služby prvej pomoci, ktorí poskytujú špecializovanú zubno-lekársku ambulantnú zdravotnú starostlivosť, je ustanovená najmenej jedným poskytovateľom na 400 000 obyvateľov.

Nariadenie vlády SR č. 226/2005 Z. z. o výške úhrady za zdravotnú starostlivosť, ktorú uhrádza zdravotná poisťovňa poskytovateľovi lekárskej služby prvej pomoci v znení neskorších predpisov

Na základe nariadenia vlády sa výška úhrady za zdravotnú starostlivosť určuje podľa zdravotných výkonov poskytovaných v rámci všeobecnej ambulantnej zdravotnej starostlivosti a v rámci ambulantnej zdravotnej starostlivosti v špecializačnom odbore stomatológia podľa Katalógu zdravotných výkonov. Zdravotné výkony sa ohodnocujú počtom bodov uvedených v zozname zdravotných výkonov; zoznam zdravotných výkonov a ich bodové hodnoty sú uvedené v prílohe.

Maximálna výška úhrady za jeden bod zdravotného výkonu poskytovaného v rámci

a) všeobecnej ambulantnej zdravotnej starostlivosti je 0,016597 eura (0,50 Sk),
b) ambulantnej zdravotnej starostlivosti v špecializačnom odbore stomatológia je 0,029875 eura (0,90 Sk).

Ak sa lekárska služba prvej pomoci poskytla v čase mimo ordinačných hodín poskytovateľa zdravotnej starostlivosti, výška úhrady sa vypočíta ako súčet výšky úhrady podľa odsekov 2 a 3 a maximálnej výšky úhrady 0,032862 eura (0,99 Sk) mesačne na jedného poistenca za každý druh poskytovanej lekárskej služby prvej pomoci.

V prípade návštevnej lekárskej služby prvej pomoci sa výška úhrady vypočíta ako súčet výšky úhrady podľa odsekov 2 až 4 a výšky úhrady za dopravu lekára. Maximálna výška úhrady za dopravu lekára za jeden kilometer jazdy je 0,50 eura (15 Sk).

Toto nariadenie vlády bolo nahradené novým Nariadením vlády 288/2010 Z.z. z 9. júna 2010, ktorým sa mení nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 226/2005 Z.z. o výške úhrady za zdravotnú starostlivosť, ktorú uhrádza zdravotná poisťovňa poskytovateľovi lekárskej služby prvej pomoci v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 380/2008 Z.z. V § 1 odseky 3 a 4 boli zmenené takto:

(3) Výška úhrady za jeden bod zdravotného výkonu sa ustanovuje takto:

a) minimálna výška úhrady za jeden bod zdravotného výkonu poskytovaného v rámci všeobecnej ambulantnej zdravotnej starostlivosti je 0,019916 eura,
b) maximálna výška úhrady za jeden bod zdravotného výkonu poskytovaného v rámci špecializovanej zubno-lekárskej ambulantnej zdravotnej starostlivosti je 0,029875 eura.

(4) K výške úhrady podľa odsekov 2 a 3 sa pripočítava

a) pre ambulanciu lekárskej služby prvej pomoci pre dospelých 2a) minimálna výška úhrady 0,039434 eura na jedného poistenca verejného zdravotného poistenia 2b) mesačne,
b) pre ambulanciu lekárskej služby prvej pomoci pre deti a dorast 2a) minimálna výška úhrady 0,098586 eura na jedného poistenca verejného zdravotného poistenia 2b) mesačne,

c) pre ambulanciu špecializovanej zubno-lekárskej služby prvej pomoci 2a) maximálna výška úhrady 0,032862 eura na jedného poistenca verejného zdravotného poistenia 2b) mesačne.“.

Toto nariadenie vlády nadobudlo účinnosť 1. júla 2010.

Cenové opatrenie MZ SR č. 07045/2003, ktorým sa ustanovuje rozsah regulácie cien v oblasti zdravotníctva v znení neskorších predpisov

Cenové opatrenie určuje výšku ceny pre výkony LSPP **pre ostatné subjekty (okrem zdravotných poisťovní)** napr. pre poistencov EÚ, pre cudzincov pochádzajúcich zo štátov s ktorými má SR medzištátne dohody o poskytovaní ZS, a pod.

Výkony lekárskej služby prvej pomoci pre dospelých a deti a stomatologickej lekárskej služby prvej pomoci poskytované v ambulantnej zdravotnej starostlivosti okrem výkonov uhrádzaných zdravotnými poisťovňami podľa osobitného predpisu) sa ohodnocujú počtom bodov uvedeným v časti C v zozname výkonov. Maximálna cena bodu za výkon je 0,032862 eura (0,99 Sk). V prípade návštevnej lekárskej služby prvej pomoci sa k cene bodu za výkon podľa písmena a) pripočítava cena za dopravu lekára. Maximálna cena za dopravu lekára za jeden kilometer jazdy je 0,50 eura (15 Sk).

Výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 10. augusta 2009, ktorým sa mení a dopĺňa výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 09812/2008-OL z 10. septembra 2008 o požiadavkách na personálne a materiálno – technické vybavenie jednotlivých druhov zdravotnických zariadení v znení výnosu č. 25118/2008-OL z 10. decembra 2008

Výnos doplňuje minimálny personálny a materiálno-technický štandard ambulancie LSPP.

Súčasný stav siete poskytovateľov LSPP a jej využitie

Ministerstvo zdravotníctva vykonalo prieskum ohľadne reálnej siete poskytovateľov LSPP v spolupráci s lekármi VÚC. Prehľad reálneho počtu („reál“) bol následne porovnaný s očakávaniami stanovenými pre minimálnu („MS“). Z uvedenej analýzy možno konštatovať, že na území SR je v súčasnosti 95 ambulancií poskytujúcich LSPP pre dospelých, 73 ambulancií, poskytujúcich LSPP pre deti a dorast a 46 ambulancií poskytujúcich zubno-lekársku LSPP. Zároveň možno konštatovať, že táto sieť je výrazne predimenzovaná oproti očakávaniam definovaným pre minimálnu sieť ako ukazuje tabuľka č.1.

Tabuľka 1 *Porovnanie reálnej a minimálnej siete poskytovateľov LSPP*

	reál	MS
LSPP pre dospelých	95	43
LSPP pre deti	73	23
LSPP zubno-lekárska	46	14
Spolu	214	80

Na základe vyžiadania od jednotlivých VUC je v roku 2010 aktuálny počet ambulancií LSPP nasledovný:

Tabuľka 2 *Aktuálny počet ambulancií LSPP v roku 2010*

LSPP D	90
LSPP DD	69
LSPP stomatologických	49
Spolu	208

Podľa minimálnej siete a podľa uskutočnenej analýzy v auguste 2009 v spolupráci s firmou ASINT Educate spol. s.r.o., ktorá zohľadňovala určený počet obyvateľov pre jednotlivé druhy ambulancií LSPP je optimálna sieť v tabuľke č.3 (zohľadňoval sa počet obyvateľov v jednotlivých okresoch tak, aby sa dodržalo určenie v zmysle NV č. 640/2008 Z. z.).

Tabuľka 3 *Optimálna sieť LSPP*

LSPP D	52
LSPP DD	33
LSPP zubných	18
Spolu	103

Ďalšej analýze boli v spolupráci s VÚC a jednotlivými poskytovateľmi podrobené viaceré kategórie fungovania reálnej siete. Relevantné údaje poskytlo 79 (83 %) LSPP pre dospelých, 44 (60 %) LSPP pre deti a dorast a 35 (76 %) LSPP zubno-lekárskych. Z týchto údajov vyplýva, že vyťaženie služby pacientmi na časovej osi významne klesá po 22 hodine a po 24 hodine je služba vyťažená len na 3 – 8 % (podľa jednotlivých kategórií). Inými slovami, ročne navštívi LSPP po 24,00h navštívi približne 59 000 pacientov čo pri reálne existujúcej sieti znamená návštevu menej ako 1 pacienta na hodinu na ambulanciu LSPP, pri minimálnej sieti by to boli približne dvaja pacienti za hodinu.

Tabuľka 4 *Vyťaženosť LSPP pre dospelých*

časové pásmo	do 22,00 h	od 22,00 do 24,00	od 24,00 do 7,00
Vyťaženosť	80 %	12 %	8 %

Tabuľka 5 *Vyťaženosť LSPP pre deti a dorast*

časové pásmo	do 22,00 h	od 22,00 do 24,00	od 24,00 do 7,00
Vyťaženosť	89 %	7 %	4 %

Tabuľka 6 *Vyťaženosť zubno-lekárskej LSPP*

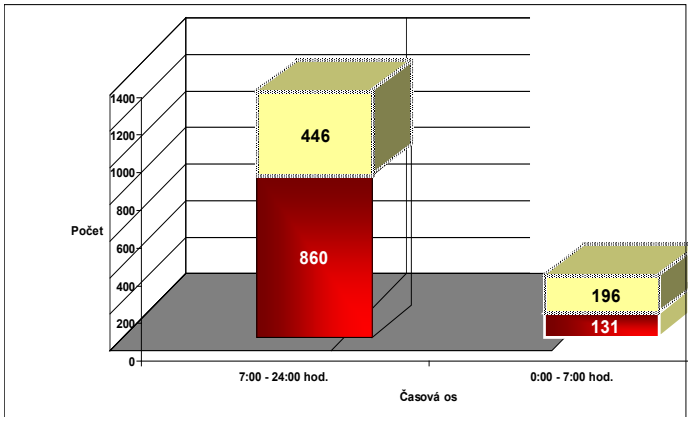
časové pásmo	do 22,00 h	od 22,00 do 24,00	od 24,00 do 7,00
Vyťaženosť	90 %	7 %	3 %

Vzhľadom na toto poznanie ministerstvo pristúpilo k analýze vyťaženosti iného segmentu zabezpečujúceho neodkladnú zdravotnú starostlivosť – a to záchrannej zdravotnej služby v spolupráci s operačným strediskom. Táto analýza potvrdila rovnaké poznanie, že vyťaženie záchrannej zdravotnej služby je medzi 24 a 7 hodinou 8 %. Výsledky sú v grafickej podobe zobrazené v prílohe č. 3. Absolútny počet návštev na LSPP sme získali so zdravotných poisťovní (tabuľka č. 2)

Tabuľka 7 *Počet poistencov ošetrených v ambulanciách LSPP pre deti a dorast a LSPP pre dospelých za rok 2008*

Zdravotná poisťovňa	Počet pacientov
Union	82740
VšZP	538706
SZP	104265
Dôvera	182946
Apollo	80284
Spolu	**988941**

V prípade, ak sa dá do vzťahu absolútny počet návštev uskutočnených ZZS a LSPP (graf č.1) priemerne za 1 hodinu, možno konštatovať, že v prípade potreby má záchranná zdravotná služba potenciál postarať sa o niektorých pacientov, ktorí by navštívili LSPP. Je samozrejmé, že nie všetci pacienti, ktorí navštívia v súčasnosti. LSPP musia byť automaticky klientmi LSPP, nakoľko väčšina, ktorá žije v mestách, kde fungujú nemocnice pevnej siete, môže navštíviť centrálny príjem, mnohí môžu na základe telefonickej konzultácie operačného strediska počkať do rána.



Graf 1 *a) Hodinová vyťaženosť na úrovni SR počas dvoch časových intervalov v ambulanciách LSPP pre deti a dorast a LSPP pre dospelých spolu a v ZZS.*
b) Absolútny počet návštev uskutočnených ZZS a LSPP.

Personálne zabezpečenie výkonu LSPP a jeho odmeňovanie

Vzhľadom na povinnosť danú zákonom je výkon služby LSPP povinný pre každého poskytovateľa všeobecnej zdravotnej starostlivosti pre dospelých, pre deti a dorast a zubno-lekárskej. Napriek tomu, je rozloženie tejto povinnosti nerovnomerné a pohybuje sa podľa prieskumu od 6 služieb mesačne až po 1 službu za rok. Uvedené je dané nerovnomerným rozložením siete ambulancií LSPP.

Tabuľka 8 *Porovnanie mesačného zaťaženia lekárov službou na LSPP*

	Reál - priemer	MS - priemer
LSPP pre dospelých	1,85	0,83
LSPP pre deti a dorast	2,6	0,78
LSPP zubno-lekárska	0,74	0,23

Odmeňovanie lekárov, ktorí vykonávajú LSPP je jedným s hlavných motívov tejto analýzy. Z vyššie uvedeného je zrejmé, že odmeňovanie je závislé od príjmu jednotlivých poskytovateľov a ich tendencie podeliť sa so ziskom z predmetu podnikania so svojimi zamestnancami. Podľa našich vedomostí sa t.č. na Slovensku pohybuje hodinová mzda lekára za výkon LSPP od 1 po 10 €. Vyskytujú sa však aj lekári, ktorí vykonávajú svoju povinnosť zadarmo, nakoľko odmietajú podpísať neadekvátne zmluvy s poskytovateľmi, u ktorých slúžia.

V snahe nájsť relevantnú odmenu za výkon práce lekára počas LSPP sme si zvolili údaje o priemernej mzde lekárov zamestnancov, nakoľko údaje o mzde, či príjmoch, lekárov podnikateľov nie sú dostupné. Na základe výpočtov, uvedených v prílohe č. 6, možno konštatovať, že adekvátna odmena lekára LSPP by sa mala pohybovať zhruba na úrovni 6,8 €/hod.

Podľa informácií poskytnutých od zdravotných poisťovní o úhrade nákladov poskytovateľom LSPP možno na základe prepočtov konštatovať, že priemerná výška úhrady z verejného zdravotného poistenia na jednu ambulanciu LSPP v priemere pokrýva ročné náklady na ambulanciu LSPP cca 1:1.

Je potrebné však uviesť, že u jednotlivých druhov LSPP je %-ny podiel krytia nákladov zo zdrojov verejného zdravotného poistenia rozdielny. Pod uvedeným priemerom sa nachádza priemerná výška úhrady na jednu ambulanciu LSPPDD, čo je o 36,5 % nižšie, než je celkový priemer za ambulanciu LSPP a taktiež aj priemerná výška úhrady na jednu stomatologickú ambulanciu LSPP, čo je o 27,7% nižšie než celkový priemer za ambulanciu LSPP. Uvedený priemer prekračuje o 39,7 % priemerná úhrada na jednu ambulanciu LSPPD. V tejto čiastke však nie sú zahrnuté poplatky za služby súvisiace s poskytovaním lekárskej služby prvej pomoci vo výške 60 Sk (1,99 €) za návštevu pacienta a finančná spoluúčasť pacienta na úhrade zdravotných výkonov v stomatologickej ambulancii LSPP.

V prípade zvýšenia priemernej ceny výkonu lekára a sestry o cca 69 %, prepočítanej podľa údajov z databázy NCZI, možno predpokladať, že uvedené zvýšenie by pri navrhovanom skrátení pracovnej doby a úprave siete poskytovateľov LSPP malo nulový dopad.

V prípade zvýšenia ceny výkonu lekára aj sestry spolu na 300 Sk/hod (9,96 €/hod), resp. 400 Sk/hod. (13,28 €/hod), možno predpokladať dopad na verejné zdroje, avšak v prípade zúženia siete a skrátenia pracovnej doby poskytovania LSPP je dopad únosný v rámci súčasných celkových zdrojov.

Podľa simulačných prepočtov možno uvažovať, že ak by bola priemerná miera zisku poskytovateľa LSPP na úrovni napr. 30 %, tak by pri navrhovanej minimálnej sieti, skrátení pracovnej doby LSPP a navýšení ceny výkonu lekára a sestry mohlo dôjsť k šetreniu zdrojov v priemere cca o 108% v porovnaní so súčasnou priemernou úhradou na ambulanciu LSPP zo zdrojov verejného zdravotného poistenia.

Financovanie LSPP

Financovanie smerom k poskytovateľom LSPP sa uskutočňuje podľa NV SR č. 226/2005 Z. z. o výške úhrady za zdravotnú starostlivosť, ktorú uhrádza zdravotná poisťovňa poskytovateľovi lekárskej služby prvej pomoci v znení neskorších predpisov, ktoré sa v roku 2010 novelizovalo a upravovali sa výšky úhrad za jednotlivé druhy LSPP, s účinnosťou od 1. júla 2010.

Nižšie prezentované finančné údaje sú za kalendárny rok 2009.

Celková suma na ambulanciu LSPP je tak tvorená:

1. platbou za uskutočnené výkony
2. paušálom za počet poistencov v pridelenom obvode
3. platbou za dopravu lekára za návštevnú LSPP.

Celkové náklady za rok 2009 za poskytovanie LSPP spolu sú 13 332 344,99€ a v členení na jednotlivé druhy LSPP sú nasledovné.

Spolu 13 332 344,99 € (401 650 225 Sk)

LSPPD	8 664 573,44 €	(261 028 940 Sk)
LSPPDD	3 095 817,53 €	(93 264 599 Sk)
LSPPZ	1 571 954,03 €	(47 356 687 Sk)

Detailnejšie financovanie za jednotlivé položky za poskytovanie zdravotnej starostlivosti v ambulanciách LSPP za rok 2009 sú uvedené v tabuľke č.9 (zdroj SF MZ SR).

Tabuľka 9 *Výška úhrady za poskytovanie LSPP za rok 2009*

Náklady za všetky ZP na LSPP za rok 2009 v eurách	**v €**	**v Sk**
lekárska služba prvej pomoci	**13 332 344,99**	**401 650 225**
všeobecná ambulantná starostlivosť pre dospelých	8 664 573,44	261 028 940
ambulantné výkony	*5 751 644,58*	*173 274 045*
výška mesačnej úhrady na jedného poistenca	*1 472 432,57*	*44 358 504*
návštevná služba - doprava lekára	*1 364 978,23*	*41 121 334*
lieky podávané na ambulancii	*75 518,06*	*2 275 057*
všeobecná ambulantná starostlivosť pre deti a dorast	3 095 817,53	93 264 599
ambulantné výkony	*2 312 972,05*	*69 680 596*
výška mesačnej úhrady na jedného poistenca	*692 244,34*	*20 854 553*
návštevná služba - doprava lekára	*79 852,06*	*2 405 623*
lieky podávané na ambulancii	*10 749,08*	*323 827*
zubno-lekárska	1 571 954,03	47 356 687
uhrádzané výkony	*431 161,75*	*12 989 179*
výška mesačnej úhrady na jedného poistenca	*1 129 084,44*	*34 014 798*
lieky podávané na ambulancii	*11 707,84*	*352 710*

(zdroj SF MZ SR 4. 11. 2010)

Údaje z Úradu pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou (UDZS), ktorý vo svojej Správe o stave vykonávania verejného zdravotného poistenia za rok 2009 (vydané júl 2010) uvádza v prílohe č.9 na s. 56, že za LSPP sa za medicínsky uznané zdravotné výkony vyplatilo súhrnne všetkými poisťovňami za roky:

2007 - 13 213 tis. € čo je 0,47 % podiel z celku
2008 - 10 889 tis. € čo je 0,35 % podiel z celku
2009 – 13 321 tis. € čo je 0,40 % z celku
Údaje z SF MZ SR -13 332 344,99

Rozdiel medzi rokom 2008 a 2009 je +2 342 tis. €, čo je nárast o 21,5 %

Následne UDZS po vyžiadaní poskytol Prehľad vybraných ukazovateľov za rok 2009 vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti, ktoré sú uvedené v prílohe 1 a podľa neho **priemer** na 1 mesiac za LSPP predstavuje za evidenčne uznané výkony vrátane kapitácií **spolu 825 764,57 €** a priemer na 1 mesiac **a na 1 ambulanciu LSPP** predstavuje vrátane kapitácií **2 716,33 €.**

Následne uvádzame i porovnanie nákladov na LSPP pred novelizáciou a po novelizácii NV SR č. 225/2006 Z. z., kedy boli upravované úhrady za poskytovanie LSPP a údaje sú od najväčšej poisťovne VžZP a predstavujú nárast o 43,12 % (tabuľka č.10)

Tabuľka 10 *Porovnanie paušálnych platieb v mesiacoch 2010*

VšZP			
	Pred zvýšením Jún 2010	Po zvýšení Júl 2010	Nárast o v %
LSPP - paušálne platby v €	162 872,21 €	233 110,76 €	43,12

Doba fungovania LSPP

Vo všeobecnosti je v sobotu, v nedeľu a vo sviatok poskytovanie LSPP od 07,00 – 07,00, čím je zabezpečená nepretržitá dostupnosť.

V pracovné dni je poskytovanie od 15,30- 16,00 hodiny – 07,00 hodiny.

V dobe fungovania sme zaznamenali regionálne rozdiely: napr.: VUC Bratislava sú pre LSPP určené hodiny až **od 19,00** h okres Malacky od 15,30 – 07,00 Pezinok od 17,00 -07,00 Zubná LSPP je dostupná od 18,30 – 07,00 h
VUC Trnava – **zubná od 08,00 - 12,00 – 13,00**
VUV Žilina - **zubná od 15,30 – 18,00 v niektorých okresoch – Tvrdošín**

V pracovných dňoch neordinuje
LSPPDD do 22,00 Tvrdošín, v so, ne do 20,00

VUC Trenčín – **LSPPDD v niektorých okresoch do 21,00 - 22,00** Nové Mesto nad Váhom, Považská Bystrica LSPP Zubná – do 12,00 – 13,00

Môžeme konštatovať, že v niektorých okresoch je zubnolekárska LSPP v dosahu len do 22,00 a v So, Ne do 13,00 hod. a LSPP pre deti a dorast je zabezpečená do 20,00 – 22,00 a je v rozpore so zákonom.

Možnosti riešenia

Ponúkajú sa tri modely riešenia ďalšieho fungovania LSPP. Prvý model predpokladá zrušenie LSPP, druhý model bude založený na kompetenciách VÚC zriaďovať a manažovať systém poskytovania LSPP s malými modifikáciami, tak ako je to dnes a posledný model predpokladá také vymedzenie geografickej dostupnosti a zdravotného obvodu, na základe ktorého vznikne pevná sieť LSPP s presne určeným miestom pôsobenia.

Zrušenie povinnosti slúžiť LSPP

Zrušenie povinnosti poskytovateľov slúžiť lekársku službu prvej pomoci, zrušenie kompetencie samosprávnych krajov vydávať rozpisy týchto služieb a liberalizácia úhrad za zdravotnú starostlivosť poskytovanú v rámci lekárskej služby prvej pomoci umožnia rozvíjať dobrovoľný kontraktačný systém poskytovania zdravotnej starostlivosti. Za zabezpečenie geograficky i časovo dostupnej zdravotnej starostlivosti nesie zodpovednosť zdravotná poisťovňa. Poskytovatelia získajú možnosť v rámci negociácii o kontrakte so zdravotnou poisťovňou vyrokovať také podmienky, ktoré považujú za uspokojujúce. V opačnom prípade majú právo dobrovoľne kontrakt odmietnuť. Na ochranu poistencov má vláda k dispozícii nástroj v podobe regulácie verejnej minimálnej siete poskytovateľov zdravotnej starostlivosti, ktorá je pre zdravotné poisťovne záväzná.

Komplexná organizácia LSPP na úrovni VÚC

1. Sieť nie je pevne určená, je len minimálna
2. Zriaďovateľom je VÚC.
3. Výkon činnosti je povinný pre „lekárov prvého kontaktu“ ako poskytovateľov.
4. Výkon činnosti je povolený pre iných špecialistov
5. Pracovný čas je obmedzený do 24,00 h.
6. Poskytovateľ LSPP dostáva kapitačnú platbu za určený zdravotný obvod a výkonovú zložku v dostatočnej výške ktorá zabezpečí adekvátnu odmenu aj slúžiacim lekárom a sestrám.

Pevná sieť určená MZ SR v spolupráci s VÚC

7. Sieť je pevne určená legislatívou po jednotlivých VUC
8. Povolenia vydáva VUC spolu s vymedzením zdravotného obvodu
9. Výkon činnosti je povinný pre „lekárov prvého kontaktu“ ako poskytovateľov
10. Výkon činnosti je povolený pre iných špecialistov
11. Pracovný čas je obmedzený do 24,00h.
12. Poskytovateľ LSPP dostáva kapitačnú platbu za určený zdravotný obvod a výkonovú zložku v dostatočnej výške ktorá zabezpečí adekvátnu odmenu aj slúžiacim lekárom a sestrám

Miera predpokladanej spokojnosti s jednotlivými modulmi je vyjadrená v tabuľke č.11:

Tabuľka 11 *Spokojnosť s jednotlivými modulmi riešenia*

	A) Model	B) Model	C) Model
Súčasní poskytovatelia LSPP	-	++	+++
Lekári slúžiaci LSPP	+++	+	++
VÚC	-	+++	++
MZ SR	++	+	+++

Vysvetlivky: - nesúhlas, + mierny súhlas, ++ súhlas, +++ absolútny súhlas

Záver

Od roku 2004, kedy boli prijaté reformné zákony a došlo k poslaneckým zmenám navrhovaných zákonov, je problematika LSPP jednou z najviac medializovaných tém slovenského zdravotníctva. Sťažnosti sú najmä zo strany lekárov, ktorí namietajú povinnosť slúžiť LSPP u poskytovateľa, ktorý ich financuje nedostatočne. Je potrebné zdôrazniť, že súčasný právny stav umožňuje organizáciu LSPP tak, aby si ju mohli zorganizovať lekári sami. Na druhej strane spleť vzájomných regionálnych vzťahov na úrovni samosprávnych krajov, zdravotných poisťovní a poskytovateľov znemožňuje fungovanie lekárov podľa ich predstáv.

Literatúra

1. Zákon č. 576/2004 Z.z. zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Bratislava: Zbierka zákonov, 2010.
2. Zákon č. 577/2004 Z.z. o rozsahu zdravotnej starostlivosti uhrádzanej na základe verejného zdravotného poistenia a o úhradách za služby súvisiace s poskytovaním zdravotnej starostlivosti v znení neskorších predpisov. Bratislava: Zbierka zákonov, 2010.
3. Zákon č. 578/2004 Z.z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Bratislava: Zbierka zákonov, 2010.
4. Zákon č. 581/2004 Z.z. o zdravotných poisťovniach, dohľade nad zdravotnou starostlivosťou a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Bratislava: Zbierka zákonov, 2010.
5. Zákon č. 140/1998 Z.z. o liekoch a zdravotníckych pomôckach, o zmene zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 220/1996 Z.z. o reklame. Bratislava: Zbierka zákonov, 2010.
6. Nariadenie vlády SR č. 640/2008 Z. z. o verejnej minimálnej sieti poskytovateľov zdravotnej starostlivosti. Bratislava: Zbierka zákonov, 2010.
7. Nariadenie vlády SR č. 226/2005 Z. z. o výške úhrady za zdravotnú starostlivosť, ktorú uhrádza zdravotná poisťovňa poskytovateľovi lekárskej služby prvej pomoci v znení neskorších predpisov. Bratislava: Zbierka zákonov, 2010.

8. Cenové opatrenie MZ SR č. 07045/2003, ktorým sa ustanovuje rozsah regulácie cien v oblasti zdravotníctva v znení neskorších predpisov. Bratislava: Vestník Ministerstva zdravotníctva,
9. Výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 10. augusta 2009, ktorým sa mení a dopĺňa výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 09812/2008-OL z 10. septembra 2008 o minimálnych požiadavkách na personálne zabezpečenie a materiálno - technické vybaveni jednotlivých druhov zdravotníckych zariadení v znení výnosu č. 25118/2008-OL z 10. decembra 2008. Bratislava: Vestník Ministerstva zdravotníctva,
10. Výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 04765/2006 - SL zo dňa 12. apríla 2006, ktorým sa stanovujú vzorové špecializačné študijné programy a vzorové certifikačné študijné programy. Bratislava: Vestník Ministerstva zdravotníctva,
11. Výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 16413/2006-SL zo dňa 13. októbra 2006, ktorým sa ustanovujú vzorové špecializačné študijné programy a vzorové certifikačné študijné programy, Bratislava: Vestník Ministerstva zdravotníctva,
12. Analýza Ministerstva zdravotníctva „Informácia o riešení problematiky Lekárskej služby prvej pomoci (LSPP)“ . Bratislava: Ministerstvo zdravotníctva, 2009.

Kontakt:

doc. MUDr. Adriána LIPTÁKOVÁ, PhD., MPH
Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
E-mail: adriana.liptakova@health.gov.sk

Fyziologické metódy regulujúce plodnosť

Viera Simočková[1], Monika Naďová[2]

[1]Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva, Katedra pôrodnej asistencie
[2] Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, Bratislava

Súhrn

Záujem verejnosti o fyziologické metódy regulujúce plodnosť stúpa najmä z dôvodu nežiaducich účinkov hormonálnej antikoncepcie. Metódy sledovania plodnosti nevyžadujú podávanie žiadnych systémových hormónov ani aplikáciu žiadnych pomôcok. Uvedomelá fertilita vychádza z predpokladu, že schopnosť oplodnenia gamét je časovo ohraničená. Jedinečnou prednosťou fyziologických metód regulujúcich plodnosť oproti antikoncepčným metódam je, že sa nimi dá zvýšiť aj šanca na otehotnenie.

Kľúčové slová: Plodnosť. Antikoncepcia. Metódy sledovania plodnosti. Prirodzené plánovanie rodičovstva (PPR).

Summary

The public interest in the physiological methods of regulating fertility is rising mainly due to adverse effects of hormonal contraceptives. Fertility tracking methods do not require aplication of any systemic hormones or any devices. Conscious fertility is based on the assumption that fertilization ability of gametes is time limited. The unique advantage of physiological methods of regulating fertility over contraception methods is that they can increase the chances of getting pregnant.

Key words: Fertility. Contraception. Fertility awareness – based methods (FABM). Natural family planning (NFP).

Úvod

Rodičia majú základné ľudské právo slobodne a zodpovedne určovať počet svojich detí a časový odstup medzi nimi (Prohlášení teheránské konference ..., 2008).

V posledných rokoch sa zvýšil záujem verejnosti o fyziologické metódy plánovania rodiny, ktoré sú založené na sledovaní plodných a neplodných dní. Jedným z hlavných dôvodov je rizikovosť niektorých antikoncepčných metód.

Výber vhodnej metódy závisí od viacerých faktorov napr. veku, zdravotného stavu, počtu pôrodov, frekvencie pohlavného styku. Dôležitý je tiež svetonázor partnerov. Šuška et al. (2003) uvádzajú, že ideálna metóda by mala spĺňať najmä tieto kritériá: vysoký stupeň spoľahlivosti, prijateľnosť pre obidvoch partnerov, neškodnosť, reverzibilitu, jednoduchosť aplikácie, finančnú prístupnosť.

Pri voľbe metódy je potrebné brať do úvahy nielen prednosti, ale aj riziká metódy. Nežiaduce účinky sú najviac preskúmané pri hormonálnej antikoncepcii. Laurinec (2007) delí nežiaduce účinky hormonálnej antikoncepcie na menej závažné a závažné. K menej závažným nežiaducim účinkom patrí abnormálne maternicové krvácanie, nevoľnosť, bolesti hlavy, bolestivé prsníky, bolesti brucha, bolesti v krížoch, zvracanie, opuchy dolných končatín, vypadávanie vlasov, emočná labilita (hladiny stresového hormónu kortizolu môžu byť až dvakrát vyššie), prírastok hmotnosti (viaceré gestagény spôsobujú viazanie vody v tele). Ku závažným nežiaducim účinkom, ktoré ohrozujú nielen zdravie ale aj život ženy, patrí karcinóm prsníka, karcinóm krčka maternice, venózny tromboembolizmus a infarkt myokardu.

Fyziologické metódy regulujúce fertilitu

Základom týchto metód je sledovanie prirodzene sa vyskytujúcich ukazovateľov a príznakov plodnej a neplodnej fázy menštruačného cyklu s absenciou pohlavného styku v plodnej fáze, pokiaľ sa využívajú s cieľom tehotenstvu predísť (Leifer, 2004). Na týchto metódach je postavená uvedomelá fertilita, ktorá zahrňuje poznanie príznakov spojených s ovuláciou. Vychádza z predpokladu, že schopnosť oplodnenia gamét je časovo ohraničená. Prežitie vajíčka po ovulácii je 12 – 24 hodín, prežitie spermie je 48 – 72 hodín (3 dni). Všetky tieto metódy využívajú cyklické fyziologické deje v organizme ženy. Snažia sa pomocou ukazovateľov plodnosti určiť ovuláciu a rozdeliť cyklus ženy na plodné a neplodné dni. Medzi najdôležitejšie ukazovatele plodnosti resp. neplodnosti patrí cervikálny hlien, zmeny bazálnej teploty, zmeny na krčku maternice.

K uvedeným metódam patrí Oginova-Knausova metóda, ktorá sa dnes už pokladá za prekonanú, meranie bazálnej teploty, Billingsova ovulačná metóda, symptotermálna metóda, laktačná metóda. Vzájomná kombinácia týchto metód zvyšuje ich spoľahlivosť. Billingsova ovulačná metóda a symptotermálna metóda boli vyhodnotené ako úspešné metódy pre dosiahnutie počatia u párov so zníženou fertilitou (Naďová et al., 2007). Nevýhodou týchto metód je nutnosť disciplíny pri zbieraní informácií potrebných na vyhodnotenie (sledovanie hlienu, meranie bazálnej teploty) a tiež potreba sexuálnej abstinencie v plodnom období. Ich praktizovanie však buduje úctu partnerov jedného voči druhému a napomáha k intenzívnej komunikácii, spolupráci a napĺňaniu potrieb oboch partnerov.

Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) definuje prirodzené plánovanie rodičovstva – PPR (natural family planning – NFP) ako metódy plánovania a predchádzania tehotenstvu. V posledných rokoch je v zahraničných odborných prácach preferovaný namiesto pojmu „prirodzené plánovanie rodičovstva“ termín „metódy založené na sledovaní plodnosti“ alebo „metódy sledovania plodnosti“ (fertility awareness – based methods, FABM) (Improving Access ..., 1996). Používanie termínu prirodzená antikoncepcia je nepresné a nesprávne. Podľa WHO metódy sledovania plodnosti nie sú antikoncepciou, ale alternatívnou metódou kontroly pôrodnosti.

Záver

Jedinečnou prednosťou fyziologických metód regulujúcich plodnosť je, že pre partnerov neprinášajú zdravotné riziká, pretože k ich používaniu nie sú potrebné žiadne chemické ani

iné umelé prostriedky. Vhodné sú pre ľudí všetkých sociálnych vrstiev, nezaťažujú rodinu finančne ani časovo, sú prijateľné aj z etického a náboženského hľadiska. Dá sa nimi zvýšiť aj šanca na otehotnenie. Metódy sledovania plodnosti pomáhajú párom porozumieť ich plodnosti a vnímať ju ako znak zdravia. Umožňujú partnerom spoločne rozhodovať o otázkach ich vzájomnej plodnosti a tak i spoločne niesť za plodnosť zodpovednosť.

Literatura

1. *Improving access to quality care in family planning: medical eligibility criteria for contraceptive use. Geneva*. [online]. WHO, 1996. [cit. 2009-10-18]. Dostupné na internete: <http://www.reproline.jhu.edu/english/6read/6multi/tgwg/pdf/tgnf__e.pdf>.
2. Laurinec, J. Čo by mali ženy vedieť o svojom zdraví. [online]. [cit. 2007-05-28]. Dostupné na internete: <http://www.forumzivota.sk/index.php? page= 8&type=news&id=9&method= main&art=92>.
3. Leifer, G. Úvod do porodnického a pediatrického ošetřovatelství. Vydanie 1. české. Praha : Grada, 2004. 993 s. ISBN 80-247-0668-7.
4. Martius, G. et al. Gynekológia a pôrodníctvo. 1. slovenské vydanie. Martin : Osveta, 1997. 658 s. ISBN 80-88824-55-9.
5. Naďová, M., Korenačková, K., Naď, M. Názory a vedomosti študentov vysokých škôl o prirodzených metódach plánovaného rodičovstva. In Zdravotníctvo a sociálna práca. ISSN 1336-9326, 2007, ročník 2, č. 4, s. 5-7.
6. Prohlášení teheránské konference 13. května 1968. [online]. [cit. 2008-07-25]. Dostupné na internete: <http://www.osn.cz/dokumenty-osn/soubory/teheranska-konf.-1968.pdf>.
7. Simočková, V. Vybrané kapitoly z gynekologicko-pôrodníckeho ošetrovateľstva. Ružomberok : Verbum, 2009. 179 s. ISBN 978-80-8084-517-9.
8. Šuška, P. et al. Vybrané kapitoly z gynekológie. Bratislava : Univerzita Komenského, 2003. 256 s. ISBN 80-223-1818-3.

Kontakt:

doc. PhDr. PaedDr. Viera SIMOČKOVÁ, PhD.
Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
E-mail: viera.simockova@ku.sk

Úloha sestry v príprave na starobu

Katarína Zrubáková[1], Oľga Kašková[2]

[1] Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok
[2] Ústredná vojenská nemocnica SNP-fakultná nemocnica, Ružomberok

Súhrn

Starnutie a staroba sú nevyhnutnou súčasťou života. Na starobu však často nie sme dostatočne pripravení. Príprava na starnutie by nemala byť len záležitosťou jednotlivca, ale aj celej spoločnosti. Dôležitú úlohu v príprave na starobu zohrávajú zdravotnícki pracovníci. Osobou, ktorá prichádza najčastejšie do kontaktu s jednotlivcom, rodinou alebo skupinou je sestra a preto jej úlohy v príprave na starobu prezentujeme v príspevku. Príspevok je rozdelený na dve časti, teoretický vstup a prezentáciu výsledkov prieskumu. V prvej časti rozoberáme prípravu na starnutie, jej delenie a úlohy sestry. V druhej časti ponúkame výsledky dotazníkového prieskumu, ktorý bol realizovaný v dvoch zdravotníckych zariadeniach u sestier pracujúcich s dospelými a staršími pacientmi.

Kľúčové slová: Príprava na starobu. Úloha sestry. Krátkodobá príprava na starobu. Dlhodobá príprava na starobu.

Summary

One of the necessary parts of life is obsolence and old age. Unfortunately, we are not often ready for an old age. The old ages preparation should be not be a matter just a person but also a whole society.The health workers have been representing very important role in the old ages preparation.Nurse is a person, who often keeps in touch with individual, family or whole group and therefore we have presented her and all her duties in the contribution. The contribution has 2 parts: theoretical and practical, where we are presenting a research's results.In the first part we have analyzed an old ages preparation and nurse's duties. And in the second part we have prepared a research's result, which was realized in two health care institutions by nurses, which are working with adult and senior patient.

Key words: Old age's preparation. Nurse's duty. Short-term preparation for an old age. Long – term preparation for an old age.

Úvod

Starnutie je celoživotný proces, ktorého poslednou etapou je staroba. So starobou a jej zmenami v bio- psycho- sociálnej a spirituálnej oblasti by sa mal každý jednotlivec vyrovnať, no nie vždy má k tomu predpoklady (Beth, Tesh, Kohlenberg, 2007). Veľký význam tu zohráva osobnosť človeka, schopnosť vyrovnať sa s ťažkosťami a problémami v živote, ale aj pôsobenie vonkajších i vnútorných faktorov. Vnútorné faktory sú dedičné vlastnosti, ktoré nemôže človek ovplyvniť. Vonkajšie faktory, ako životné, pracovné a rodinné prostredie, ako aj samotný životný štýl si môže človek ovplyvniť sám. V období staroby sa prejavia následky prekonaných chorôb, úrazov, stresových situácii, ale aj životných kríz (Schuler, Oster, 2010). Na spokojnú starobu by sa mal človek pripravovať počas celého života. Cieľom prípravy na starobu je, aby človek prežil jeseň života podľa možnosti čo najlepšom zdraví, psychickej pohode, dôstojnom prostredí, aby netrpel nedostatkom, staral sa o svoje zdravie, bol aktívny, a aby sa odstránili negatívne vplyvy (chorobnosť, oneskorené rozpoznanie choroby ako aj neskoro začatá liečba, stres, nebezpečenstvo plynúce z pracovného a životného prostredia) a podporili sa pozitívne vplyvy (dobrý stav kardiovaskulárneho, respiračného a nervového systému, metabolizmu, lokomočného aparátu, zmyslových orgánov a psychiky, dobrý sociálno-ekonomický stav, vzdelanostná úroveň, kvalifikácia, povolanie, životný štýl, kvalita života, správne riešenie krízových situácii). Snaha o odstránenie alebo minimalizovanie negatívnych vplyvov a posilnenie pozitívnych vplyvov vedie k celoživotnej príprave na starobu. Celoživotná príprava umožní aktívnu a dôstojnú starobu, prežitú v relatívne dobrom zdraví, v dôstojnom prostredí a sociálnom zabezpečení (Hegyi, 2001, Hegyi, Krajčík, 2004, 2010).

Veľmi významnú úlohu v príprave na starobu zohráva inteligencia, výchova v rodine aj v škole, spoločenské postavenie, spôsob života, dostupnosť a úroveň zdravotníckych služieb, postoj spoločnosti k starobe a k seniorom a mnohé iné činitele. Staroba je obrazom prežitého života jednotlivca. Je obrazom toho, ako sa človek na starobu pripravoval a to nielen pár rokov pred dôchodkom, ale celý život. Ako prebieha príprava na starobu a úlohy sestry prezentujeme v príspevku.

Príprava na starobu

Príprava na starobu nemá znamenať len prijímanie informácii, zhodnotenie nových poznatkov a zhromažďovanie nových vedomostí o starnutí a starobe, ale znamená následné zužitkovanie týchto vedomostí. Všetko, čo človek urobí pre seba, svoje zdravie, čo človek prežije sa postupne hromadí a odzrkadlí v starobe.

Cieľom prípravy na starobu je pripraviť človeka na toto obdobie. Príprava by mala prebiehať v dvoch rovinách. A to ako dlhodobá a krátkodobá príprava. Balogová (2009) uvádza aj strednodobú prípravu, ktorá začína v 45. roku života.

Dlhodobá príprava na starobu

Dlhodobá resp. permanentná príprava na starobu vychádza zo skutočnosti, že staroba je neoddeliteľnou súčasťou života a prebieha počas celého života. Každý človek si určuje kvalitu vlastnej staroby sám a to vo všetkých etapách života. Táto príprava je súčasťou výchovy k manželstvu a k rodičovstvu, zdravotnej výchovy, ale aj výchovy postojov k starnutiu a k starobe na školách, v rodine, ale aj v celej spoločnosti (Hrozenská, 2008).

Zahŕňa tri hlavné roviny prípravy:

a) biologickú - pestovať zdravý spôsob života,
b) psychickú – naučiť sa akceptovať starobu a prijať ju ako súčasť života, a tým aj chrániť svoje duševné zdravie,
c) sociálnu – rozvíjať vzťahy v rodine a s priateľmi, vytvoriť si dostatočnú sociálnu sieť, cieľavedome pripravovať náhradný program v starobe pestovaním rôznych aktivít.

Najideálnejšie je celoživotné zdravotno-osvetové, výchovné a vzdelávacie pôsobenie na celú populáciu. Dôraz kladie na:

- starostlivosť o fyzické a psychické zdravie, správnu životosprávu,
- výchovu k zmysluplnému aktívnemu životu, tvorivej činnosti a rozvoju osobných záujmov,
- pevné rodinné zázemie vytvárajúce vedomie spolupatričnosti a potrebnosti,
- uspokojovanie duchovnej dimenzie - spiritualita, systém hodnôt.

Strednedobá príprava na starobu

Zdôrazňuje zdravý spôsob života. Dôležité je, aby sa ľudia naučili prijať starnutie a starobu ako súčasť života, venovali sa náhradným aktivitám a upevňovali kontakty aj mimo pracoviska (Balogová, 2009).

Krátkodobá príprava na starobu

Krátkodobá alebo aktuálna príprava na starnutie začína približne 5 rokov pred dosiahnutím dôchodkového veku. Ide o psychicky náročné obdobie, na ktoré sa treba cieľavedome pripraviť, aby sme zabránili všetkým negatívnym javom. Jej ťažisko je zamerané na zdravotnícke opatrenia, psychologickú prípravu na zmenu spoločenskej role a na optimálne vyriešenie sociálnej problematiky, ktorá súvisí s odchodom do dôchodku (Hegyi, 2001, Touhy, Jett, 2010).

Úlohy sestry v príprave na starobu

V súlade s tým, že sestra sa vo svojej praxi stretáva so všetkými vekovými skupinamiobyvateľstva si možno ani neuvedomuje, ale je jednou z tých, ktorí sa na príprave na starobu zúčastňujú vo veľmi vysokej miere. Aktivity zamerané na problematiku prípravy musí sestra aplikovať vo všetkých oblastiach bio-psycho-sociálnych a spirituálnych potrieb. Úloha sestry v tejto oblasti je nezastupiteľná, nakoľko sestra vo svojej praxi sa zúčastňuje na prevencii, diagnostike, liečbe, ktoré realizuje na rôznych úsekoch starostlivosti- v domácom prostredí, v ambulancii, v ústavnom, ale aj v sociálnom zariadení.

Najdôležitejšími aktivitami v tejto oblasti je podávanie informácii, poradenstvo a edukácia. Sestra môže pracovať s jednotlivcom, rodinou, skupinou, komunitou (napr. v rámci projektov). *„Edukačný proces v ošetrovateľstve vedie ľudí k chápaniu zdravia a choroby, ale učí ich aj zdravému správaniu, vyhýbaniu sa rizikám, hygienickým návykom, správnemu stravovaniu, poznaniu svojho zdravia a odchýlok (krvný tlak, hladina cukru a tukov v krvi), schopnosť podať prvú pomoc pri nehodách a úrazoch až do príchodu lekára, vedieť poučiť iných, ako sa správať pri infekciách, úrazoch a vedieť si poradiť s prvými príznakmi chorôb členov svojej rodiny alebo známych"* (Kuberová, 2008, s19).

Úlohy sestry v biologickej príprave na starnutie

Aby si jednotlivci zachovali zdravie do vysokého veku, mali by už v mladosti a v strednom veku viesť správny spôsob života. Biologická príprava spočíva v podpore zdravia, informovanosti o zdravej výžive, pitnom režime, pohybovom režime a cvičení, udržaní kondície, zdravom odpočinku a spánku.

Úlohy sestry v psychickej príprave na starnutie

Ruka v ruke s biologickým starnutím ide psychické starnutie. Človek sa preto musí vysporiadať so starnutím a starobou a tým chrániť nielen fyzické, ale aj psychické zdravie. Úlohou sestry hlavne v krátkodobej príprave na starobu je pomôcť jednotlivcovi pripraviť sa na zmenu životného štýlu, spoločenskej role a životného programu pri odchode do dôchodku.
Príprava spočíva:

- v orientácii človeka na budúcnosť, mať pred sebou určitú perspektívu,
- naučiť sa pohotovo prijímať nové podnety a meniť životné zvyky,
- život organizovať tak, aby bol primeraný individuálnym možnostiam,
- v podporovaní schopností udržať si zdroje radosti a uspokojenia (Jenčiková, 2008),
- stresy, emócie a ťažké životné situácie snažiť sa správne identifikovať a zvládať, napr. rozhovorom, prechádzkou,
- neustále pracovať s mysľou (čítanie, lúštenie krížoviek, získavanie nových informácií, sústavné vzdelávanie- univerzity tretieho veku),
- v psychickej vyrovnanosti a prijatí staroby ako súčasti života.

Úlohy sestry v sociálnej príprave na starnutie

Sociálne zmeny so sebou prinášajú určité negatíva, ako strata sociálneho postavenia a bývalej ekonomickej úrovne, strata sociálnych kontaktov a prostriedkov na sebarealizáciu, strata naplnenia času aktivitou. Prinášajú však aj veľa pozitív, človek sa môže venovať koníčkom, môže oddychovať a pracovať podľa svojich možností a potreby, nie je závislý od hierarchie služobných vzťahov. Sestra v sociálnej príprave by sa mala sama vzdelávať v oblasti: sociálneho zabezpečenia seniorov, zo strany obecného alebo mestského úradu, sociálnych inštitúcií, ktoré zabezpečujú opatrovateľskú službu, služieb poskytovaných starším občanom, finančnej pomoci- účelové príspevky (nákup zdravotníckych pomôcok, informovanie o diétach), výhody (úľava na dopravu, kúpeľnú starostlivosť).
Edukáciu u ľudí zamerať na snahu človeka:

- byť samostatný v každej situácii, naučiť sa sebaobslužné činnosti,
- udržiavať kontakt a dobré vzťahy s rodinou a priateľmi,
- venovať sa záľubám a koníčkom,
- získavať vedomosti o možnosti domácej starostlivosti, zariadení sociálnych služieb a vedieť, kto mu pomôže, keď bude v starobe sám,
- možnosti finančného zabezpečenia,
- vedieť ako si pomôcť pri prestavbe bývania- bezbariérový byt, sprchovací kút...,
- rozširovať svoje vedomosti štúdiom napr. univerzita tretieho veku, účasť na výchovno-vzdelávacích prednáškach.

Úlohy sestry v spirituálnej príprave na starnutie

Sestra vo svojej praxi pracuje s ľuďmi všetkých vekových skupín a duchovná starostlivosť je súčasť všetkých

ošetrovateľských intervencií. Pri spirituálnej príprave sestra:

- vychádza z presvedčenia človeka,
- orientuje sa na stratégie zvládania problémových situácií, vzťahov, emócií, správania a podobne,
- uisťuje, že v každej životnej situácií je možnosť spojiť sa s kňazom, prijať všetky potrebné sviatosti a vykonávať náboženské obrady, rituály a praktiky.

Príprava na starobu z pohľadu sestier- prezentovanie výsledkov prieskumu

Prieskumný problém

Starnutie populácie je jedným z významných demografických trendov súčasnej doby, ktoré sa v celosvetovom meradle stáva problémom 21. storočia (Weber, 2000). Napriek tomu, naša spoločnosť sa ešte stále dostatočne nevenuje príprave na starobu. V konečnom dôsledku aj samotní ľudia si málo uvedomujú, že s prípravou na starobu treba začať čo najskôr a to už v období dospelosti, v produktívnom veku. Tieto fakty nás viedli k formulovaniu problému:

1. Realizuje sa príprava na starobu- krátkodobá, dlhodobá, dostatočne?
2. Venujú sa sestry, ale aj ostatní zdravotnícki pracovníci príprave na starobu?

Ciele prieskumu

1. Zistiť u sestier aký majú názor na dlhodobú a krátkodobú prípravu u dospelej časti populácie.
2. Zistiť ako sestry v praxi realizujú prípravu na starobu.

Metódy prieskumu

V prieskume sme použili empirickú metódu zberu údajov – dotazník. Dotazník bol zameraný na oblasť bio-psycho-sociálnych a spirituálnych potrieb a na potreby v oblasti prípravy na starobu u dospelých a ľudí v staršom veku. Dotazník obsahoval demografické položky (vek, pohlavie, dĺžka praxe) a 19 položiek vo forme Likertových škál (použili sme škály súhlasu a nesúhlasu, kde nesúhlasím bolo označené 1, skôr súhlasím ako nesúhlasím 2, skôr súhlasím ako nesúhlasím 3 a súhlasím 4).

Prieskumný súbor

Prieskumnú vzorku tvorilo 95 respondentov – sestier (93 žien a 2 muži).

Základným kritériom bolo, že sestry pracujú s dospelou a staršou populáciou. Všetci respondenti boli sestry pracujúce na oddeleniach alebo ambulanciách pozri (Tab. 1).

Tabuľka 1 *Pracovisko respondentov*

zariadenie	Počet respondentov	%
ambulancia	28	29
lôžkové oddelenie	67	71

Realizácia prieskumu

Zber údajov sme realizovali v mesiacoch december 2010 a január 2011. Prieskum sme uskutočnili v dvoch nemocniciach, so súhlasom vedenia týchto nemocníc. Rozdali sme 70 dotazníkov v ÚVN Ružomberok a 30 dotazníkov v Hornooravskej nemocnici v Trstenej. Všetci respondenti boli oboznámení s cieľom dotazníka a boli im poskytnuté potrebné informácie pre jeho vyplnenie. Z rozdaných 100 dotazníkov sa nám vrátilo 95, čo je 95 %. 3 dotazníky sa nám nevrátili a 2 boli vyplnené neúplne.

Výsledky prieskumu

Výsledky dotazníka sme spracovali v absolútnych číslach a v percentách. Uvádzame ich v tabuľkách spolu so slovným komentárom.

Položka č. 2 Kvalitná starostlivosť zdravotníckych pracovníkov môže pomôcť človeku ovplyvniť starnutie.
60 % respondentov vyjadrilo svoj súhlas s konštatovaním a 5 % nesúhlasilo.

Tabuľka 2 *Ovplyvnenie starnutia zdravotníckymi pracovníkmi*

Odpoveď	Počet respondentov	Vyjadrené v %
nesúhlasím	5	5
skôr nesúhlasím ako súhlasím	2	2
skôr súhlasím ako nesúhlasím	31	33
súhlasím	57	60
Spolu	95	100

Položka č. 3 Včasná príprava na starnutie pomôže vo vyššom veku lepšie zvládnuť zmeny spojené so starnutím.
S tvrdením, že skorá príprava pomôže lepšie zvládnuť zmeny spojené so starnutím súhlasí alebo skôr súhlasí ako nesúhlasí 96 % respondentov. 4 % s tým nesúhlasí.

Tabuľka 3 *Zvládnutie zmien spojených so starnutím*

Odpoveď	Počet respondentov	Vyjadrené v %
nesúhlasím	4	4
skôr nesúhlasím ako súhlasím	0	0
skôr súhlasím ako nesúhlasím	38	40
súhlasím	53	56
Spolu	95	100

Položka č. 6 Dostatočný pohyb, vyvážená strava, dodržiavanie pitného režimu, dostatočný pomer pohybu, aktivity a oddych sú základné zdravotno-výchovné činnosti v príprave na starobu.
So základnými zdravotno-výchovnými činnosťami v príprave na starobu uvedenými v otázke, 67 % respondentov súhlasilo a 2 % skôr nesúhlasilo.

Tabuľka 4 *Vyjadrenie respondentov k realizácii zdravotno-výchovných aktivít*

Odpoveď	Počet respondentov	Vyjadrené v %
nesúhlasím	0	0
skôr nesúhlasím ako súhlasím	2	2
skôr súhlasím ako nesúhlasím	29	31
súhlasím	64	67
Spolu	95	100

Položka č.7 Sestra pri realizácii edukácie zameranej na zdravé starnutie sa orientuje hlavne na oblasti: prevencia v starobe, životospráva, pohybová aktivita, psychická príprava a poradenstvo v sociálnej oblasti.

Tabuľka 5 *Odpovede respondentov na edukačné aktivity sestry*

Odpoveď	Počet respondentov	Vyjadrené v %
nesúhlasím	0	0
skôr nesúhlasím ako súhlasím	2	2
skôr súhlasím ako nesúhlasím	34	35
súhlasím	61	63
Spolu	95	100

Položka č. 10 Sestra má dostatok teoretických vedomostí a praktických schopností, aby sa zúčastňovala na celoživotnom vzdelávaní, rozvíjania mysle, ktoré znižuje demenciu v starobe a pomáha adaptovať sa na nové podmienky.
92 % respondentov súhlasí, alebo skôr súhlasí s tým, že sestra má dostatok schopností, aby mohla pomôcť k znižovaniu demencie v starobe celoživotným vzdelávaním a adaptácii na nové podmienky. 8 % s týmto tvrdením skôr nesúhlasí.

Tabuľka 6 *Znižovanie demencie v starobe celoživotným vzdelávaním*

Odpoveď	Počet respondentov	Vyjadrené v %
nesúhlasím	0	0
skôr nesúhlasím ako súhlasím	8	8
skôr súhlasím ako nesúhlasím	48	51
súhlasím	39	41
Spolu	95	100

Položka č. 11 Psychické starnutie môžu spomaliť vhodné aktivity.
Človek starne aj po psychickej stránke. Preto jedna z otázok sa týkala aj tejto oblasti. 56 % respondentov súhlasilo, 38 % skôr súhlasilo ako nesúhlasilo, že psychické starnutie môžu spomaliť vhodné aktivity. 6 % nesúhlasilo alebo skôr nesúhlasilo.

Tabuľka 7 *Vplyv psychického starnutia na aktivity*

Odpoveď	Počet respondentov	Vyjadrené v %
nesúhlasím	2	2
skôr nesúhlasím ako súhlasím	4	4
skôr súhlasím ako nesúhlasím	36	38
súhlasím	53	56
Spolu	95	100

Položka č.15 Príprava na starobu musí byť spojením zdravotnej a sociálnej problematiky.
Zdravotná a sociálna problematika je potrebná vo všetkých oblastiach prípravy na starobu. Pri vyhodnotení otázky 90 % respondentov súhlasilo alebo skôr súhlasilo ako nesúhlasilo, že v príprave musíme spojiť tieto dve problematiky.

Tabuľka 8 *Spojenie zdravotnej a sociálnej problematiky a príprava na starobu*

Odpoveď	Počet respondentov	Vyjadrené v %
nesúhlasím	2	2
skôr nesúhlasím ako súhlasím	8	8
skôr súhlasím ako nesúhlasím	27	28
súhlasím	58	62
Spolu	95	100

Položka č. 18 Celospoločenský postoj, názory na starnutie a starobu môže ovplyvniť sestra počas výkonu povolania.
Nakoľko stúpa počet starých ľudí v spoločnosti, celá spoločnosť sa s tým musí vo všetkých oblastiach vyrovnať. 67 % respondentov sa vyjadrilo, že súhlasí alebo skôr súhlasí ako nesúhlasí s tým, že sestra môže ovplyvniť počas výkonu povolania postoj starnutiu a starobe.

Tabuľka 9 Ovplyvňovanie celospoločenského postoja sestrou

Odpoveď	Počet respondentov	Vyjadrené v %
nesúhlasím	13	14
skôr nesúhlasím ako súhlasím	18	19
skôr súhlasím ako nesúhlasím	39	41
súhlasím	25	26
Spolu	95	100

Položka č.19 Podpora duchovna, hodnotový rebríček, pastorácia, uspokojovanie potrieb v oblasti duchovna majú významnú úlohu v procese starnutia.
Duchovno ovplyvňuje celý život. Ako významnú úlohu v príprave na starobu ho označilo 94 % respondentov. 6 % respondentov skôr nesúhlasí ako súhlasí s podporou duchovna.

Tabuľka 10 *Uspokojovanie duchovných potrieb*

Odpoveď	Počet respondentov	Vyjadrené v %
nesúhlasím	0	0
skôr nesúhlasím ako súhlasím	6	6
skôr súhlasím ako nesúhlasím	40	42
súhlasím	49	52
Spolu	95	100

Diskusia

Starnutie populácie má nielen individuálny, ale aj celospoločenský dopad tým, že neustále zvyšuje náklady na zdravotnú a sociálnu starostlivosť. Spolu s celosvetovým starnutím obyvateľstva narastá význam prípravy na starobu. Príprava na starobu tvorila ústrednú tému príspevku v teoretickej a prieskumnej časti. V prieskumnej časti sme definovali 2 prieskumné problémy a ciele.

Jedným z cieľov našej práce bolo... ***zistiť u sestier aký majú názor na dlhodobú a krátkodobú prípravu u dospelej časti populácie.*** Po vyhodnotení odpovedí na cielené otázky

a hodnotiace demografické údaje, sme zistili že, 69 % respondentov súhlasí, 22 % skôr súhlasí ako nesúhlasí s tým, že dôstojnú starobu môže človek prežiť ak je na ňu pripravený. „*Príprava na starnutie má rozmer individuálny, spočívajúci v riešení zdravotných, psychologických a sociálnych problémov jedinca najmä v období jeho prechodu do dôchodku, ale aj rozmer celospoločenský, vytvárajúci predpoklady k väčšiemu porozumeniu medzi generáciami. Aj starnutie sa dá prežiť v zdraví a v spokojnosti"* (Ilavská, 2008).

Snaha odstrániť, resp. minimalizovať negatívne vplyvy na organizmus nachádza svoj výraz v celoživotnej príprave na starnutie, ktorej cieľom je pripraviť jednotlivca na aktívnu starobu, pokiaľ možno v dobrom zdraví, tvorivej pohode, v dôstojnom prostredí a sociálnom zabezpečení" (Hegyi, 2001) Jednou z najdôležitejších súčastí prípravy na starobu je životný štýl. Životný štýl ako výživa, pitný režim, pohybová aktivita, oddych, stres vplývajú na zdravie človeka. Vplývajú na to, ako bude proces starnutia prebiehať a v konečnom dôsledku aká bude dĺžka života. Nesprávnym životným štýlom je spôsobených až 60 % ochorení a tiež sa výrazne zhoršujú komplikácie (Ilavská, 2008). V otázke č.5 a č.6 sme sa zamerali na životosprávu. „Podľa Harvardských výskumníkov, ktorí sa zamerali na dlhodobé sledovanie 70-ročných je kľúčom k dlhovekosti vyhnutie sa piatim rizikovým faktorom: fajčeniu, obezite, nízkej telesnej aktivite, cukrovke a vysokému krvnému tlaku" (Murín, 2009, s.39). 52 % respondentov súhlasí a 40 % skôr súhlasí s tým, že zdravá životospráva je potenciál pre dlhší život. So životným štýlom úzko súvisí aj psycho-sociálna oblasť. Na psychickom starnutí sa odzrkadľuje stres, zlá finančná i sociálna situácia, nedostatok času na vlastné aktivity, ale aj hektický život. I keď človek teoreticky ovláda všetky zásady zdravého života, nedokáže zastaviť rýchle životné tempo a zamyslieť sa nad svojim životom. Často sa izoluje od okolia, je zameraný len na seba. Preto aj otázky č.11 a č.12 boli zamerané na psychické a sociálne starnutie. 92 % respondentov súhlasilo alebo skôr súhlasilo s tým, že psychické starnutie môžu vhodné aktivity spomaliť. Jednou zo skúsenosti, ktorá by zlepšila prístup k starnutiu a k starobe môže byť aj návšteva zariadení sociálnych služieb a domovov pre seniorov napr. Deň otvorených dverí. Dobrým príkladom v tejto oblasti je dobrovoľnícky program „*Adoptuj si starých rodičov*", ktorý podporuje občianske združenie CARDO. Spočíva v navštevovaní seniorov dobrovoľníkmi v zariadeniach sociálnych služieb pre seniorov. Dvojice dobrovoľník - senior sa navzájom obohacujú (Gantnerová, 2010). Taktiež na Strednej zdravotníckej škole v Rožňave existuje dobrovoľnícka skupina, ktorá navštevuje seniorov v miestnom domove dôchodcov (Majerčáková, 2010). Otázka č.14 bola na túto oblasť zameraná. 52 % respondentov s tým čiastočne a 39 % respondentov vyjadrilo svoj súhlas.

Druhým cieľom bolo ***zistiť, ako sestry realizujú prípravu na starobu.*** V otázke 18 konštatujeme... *celospoločenský postoj, názory na starnutie a starobu môže ovplyvniť sestra počas výkonu povolania*. 31 % respondentov uviedlo, že nesúhlasí alebo skôr nesúhlasí s tým, že sestra počas výkonu povolania môže ovplyvniť celospoločenský postoj k starnutiu a k starobe. Opäť to boli respondenti s nižšou dĺžkou praxe.

Ideálny spôsob realizácie preventívnych činnosti predstavuje edukácia a zdravotná výchova, ktoré sa považujú za dôležitú súčasť profesionálnej činnosti sestry. *Realizované ošetrovateľské činnosti môžu sestry využívať aj ako prostriedok na individuálne výchovné pôsobenie na informovanie a vzdelávanie pacienta, čím povzbudzujú aktivitu jednotlivcov, skupín a komunít, posilňujú ich samostatnosť a zodpovednosť pri zachovávaní zdravia a zdravého spôsobu života* (Magerčiaková, 2005, s. 16). Aj v otázke č.10 sme sa pýtali, či má sestra dostatok schopností, aby sa zúčastňovala na celoživotnom vzdelávaní jednotlivcov, rodiny a ohrozených skupín populácie. 87 % respondentov s týmto tvrdením súhlasí, len 8 respondentov s týmto skôr nesúhlasí. Títo respondenti, uviedli dĺžku praxe do 10 rokov.

Zdravotno-výchovná činnosť je spojená so vzdelávaním sestier. „*Vzdelaná sestra dokáže viesť ľudí a ich činnosti tak, aby kladne ovplyvňovali ich zdravie a kvalitu života* (Malíková, 2006). A keďže príprava na starobu nie je len v oblasti zdravia a psychiky, ale aj v sociálnej a ekonomickej oblasti, chceli sme zistiť, či by sa sestry chceli v tejto oblasti vzdelávať. Zamerali sme na to otázky č.13, 15 a č.16. V otázke č.16 sa 80 % vyjadrilo kladne a otázke č.13 88 %. So vzdelávaním súvisela aj otázka č.9, v ktorej sme sa pýtali či školenia sestier v oblasti zdravej výživy, účinku jednotlivých potravinových doplnkov aj základov pohybových aktivít môžu pozitívne ovplyvniť edukačnú činnosť v oblasti kvality života v starobe. 94 % respondentov so školeniami súhlasí alebo skôr súhlasí.

Návrhy pre prax

Po vyhodnotení dotazníka sme dospeli k záverom, že dlhodobá príprava na starobu je nedostatočná. Preto odporúčame:

- Pomáhať vypestovať u ľudí uvedomelý prístup k vlastnému zdraviu, venovať sa pravidelne fyzickej aktivite, rozvíjať individuálne aktivity, zdravo sa stravovať, eliminovať negatívne pôsobenie faktorov z prostredia.
- Zlepšiť komunitnú starostlivosť a zdokonaliť spoluprácu s rodinou, viesť ľudí k udržiavaniu rodinných a priateľských vzťahov a pocitu individuálneho uspokojenia.
- Organizovať pre verejnosť zdravotno – výchovné stretnutia zamerané na prípravu na starobu a zaistiť informačné materiály. Motivovať jednotlivcov k schopnosti vedieť sám si vyhľadať materiál, ktorý by umožnil pochopiť danú problematiku. Týmto zároveň podporovať aj selfmonitoring.
- Zvyšovať informovanosť prostredníctvom masmédií, ako sú články v časopisoch, či vytvorenie internetovej stránky, pre lepšiu orientáciu v príprave na starobu. Na internetových stránkach by mohli prebiehať diskusné fóra, kde by sa verejnosť mohla obrátiť so svojimi otázkami na odborníkov.
- Motivovať zdravotníckych pracovníkov, organizovať semináre, porady, stretnutia s lekármi, sestrami, či inými odborníkmi a špecialistami, a tým zabezpečiť kurzy a besedy na rôzne témy týkajúce sa danej problematiky.
- Rozšíriť a skvalitniť vzdelávanie sestier v oblasti komplexného poradenstva sociálneho zabezpečenia (zdravotná a sociálna pomoc, vedenie zdravotnej výchovy...).
- Spolupracovať so zariadeniami sociálnych služieb a umožniť laickej verejnosti návštevu takýchto zariadení. Organizovať dni otvorených dverí alebo možnosť navštevovať seniorov, ktorí nemajú blízkych príbuzných.

Záver

„Okolo roku 2025 bude jedna tretina európskeho obyvateľstva vo veku 60 rokov a viac a zvlášť sa bude zvyšovať počet 80 ročných a starších ľudí. Je preto potreba vyvinúť stratégie k tomu, ako tejto výzve čeliť" (WHO, 2004, Projekt: Age, European Older People´s Platform)... čo znamená, že treba prehodnotiť primerané zapojenie všetkých zložiek, ktoré ovplyvňujú prípravu na starobu. Významnú úlohu tu zohráva rezort zdravotníctva- adekvátna spolupráca lekárov, sestier a ostatných zdravotníckych pracovníkov. Dôležité je hlavne upraviť kompetencie a umožniť tak sestrám viac sa zapájať do edukačných aktivít v komunite, v zariadeniach sociálnych služieb, ale aj v ambulantnej a v ústavnej starostlivosti a podporiť tak, praktickú realizáciu dlhodobej a krátkodobej prípravy na starnutie.

Literatúra

1. Balogová, B. 2009. *Seniori.* Prešov: Akcent print, 2009. 158 s. ISBN 978-80-89295-18-0
2. Beth, B., Tesh, A., Kohlenberg, E. 2007. Recognize the many facets of gerontological nursing. Nursing Management; Jan. 2007, Vol. 38 Issue 1, p36-41, ISSN:0744-6314
3. Gantnerová, E. 2010. Kto pomôže tým, čo pomáhajú?, In *Šanca.* Sociálny občasník, Vydáva občianske združenie Šanca pre nechcených, Bratislava, 2010. s. 4-10.
4. Hegyi, L., Krajčík, Š. 2004. *Geriatria pre praktického lekára*. Bratislava: Herba, 2004. 287 s. ISBN 80-89171-06-0
5. Hegyi, L., Krajčík, Š. 2010. *Geriatria.* Bratislava: Herba, 2010. 608 s. ISBN 978- 80- 89171-73-6
6. Hegyi, L. 2001. *Klinické a sociálne aspekty ošetrovania starých ľudí*. Bratislava: Slovak Akademic Presss, 2001. 128 s. ISBN 80-88908-9
7. Hrozenská, M. a kol. 2008. *Sociálna práca so staršími ľuďmi.* Martin: Osveta, 2008. 181 s. ISBN 978-80-8063-282-3
8. Ilavská, A. 2008. Výživa v starobe. In *Bedeker zdravia.* ISSN 1337-2734, 2008. roč. IV, č. 4, s.20 – 21.
9. Jenčíková, G. 2008. Príprava na starobu. In *Sestra a lekár v praxi.* ISSN 1335-9444, 2008. roč. VII, č. 3-4, s.45.
10. Kuberová, H..2008. Didaktika ošetrovateľstva. Ružomberok: FZ KU, 2008. 192 s. ISBN 978-80-8084-386-1, s.19.
11. Magerčiaková, M. : Využitie internetu pri edukácii. In: *Sestra*. ISSN 1335-9444. Júl- august 2005, č.7-8, s. 16.
12. Majerčáková, M. 2010. Keď si mladé dobrovoľníčky osvoja starkých. In *Katolícke noviny.* ISSN 0139–8512, 2010. roč.125, č.17, s. 11.
13. Malíková, K. 2006. Edukácia pri farmakoterapii seniorov. In *Sestra a lekár v praxi.* ISSN 1335-9444 11-12, 2006. s. 29-31.
14. Murín, G. 2009. C*hceme žiť dlhšie?* In *Bedeker zdravia*. ISSN 1337-2734. 2009. roč.V, č.5, s. 38-39.
15. Schuler, M., Oster. P. 2010. *Geriatrie od A do Z.* Praha: Grada, 2010. 336 s. ISBN 978-80-247-3013-4
16. Touhy, T., Jett, K. *Gerontological nursing. Healthy aging.* Mosby Elsevier, 2010. 483 s. ISBN 978-0-323-05701-1
17. Weber, P. a kol. 2000. *Minimum z klinickej gerontologie*. Brno: IDVPZ, 2000. s. 151. ISBN 80-7013-314-7
18. Zdravé starnutie. Výzva Európe. Age, European Older People´s Platform. 2004- 2007. Projekt WHO.

Kontakt:

PhDr. Katarína ZRUBÁKOVÁ, PhD.
Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
E-mail: katarina.zrubakova@ku.sk

Význam hygieny rúk v prevencii nozokomiálnych infekcií

Soňa Hlinková, Anna Lesňáková

Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok, Katedra verejného zdravotníctva

Súhrn

Napriek tomu, že je hygiena rúk esenciálnym nástrojom na prevenciu nozokomiálnych infekcií, jej dodržiavanie je veľmi nízke. Hygienická dezinfekcia rúk má vyšší antimikrobiálny účinok ako umývanie, a preto má byť vo väčšine prípadov uprednostnená. Umývanie rúk sa skôr ako dezinfekcia odporúča pri viditeľnom znečistení. U zdravotníckych pracovníkov sú často prítomné znaky podráždenia pokožky, ktoré sú spôsobené najmä vodou, mydlom a dlhodobým nosením rukavíc. Zlepšenie dodržiavania hygieny rúk môže byť dosiahnuté školeniami, umiestnením dezinfekčných prípravkov na miesta, kde sú potrebné, dobrým príkladom nadriadených a starších pracovníkov a systematickým kontrolovaním dodržiavania hygieny rúk. Zlepšenie hygieny rúk správnym používaním dezinfekčných prostriedkov na báze alkoholu môže znížiť výskyt nozokomiálnych infekcií až o 40%.

Kľúčové slová: Hygiena rúk. Dezinfekcia. Umývanie rúk. Dodržiavanie hygieny rúk.

Summary

Nevertheless, hand hygiene is an essential tool for the prevention of nosocomial infection, compliance in clinical practice is often low. Hygienic hand disinfection has better antimicrobial efficacy than hand-washing and is the procedure of choice for most of the procedures. The hands should be washed, rather than disinfected, only when they are visibly soiled. Skin irritation is quite common among healthcare workers and is mainly caused by water, soap, and prolonged wearing of gloves. Compliance can be improved by training, by placing hand-rub dispensers at the sites where they are needed, and by supervisors and seniors setting a good example for others. Improved compliance in hand hygiene, with proper use of alcohol-based hand rubs, can reduce the nosocomial infection rate by as much as 40%.

Key words: Hand hygiene. Didinfection. Hand-washing. Compliance.

Úvod

Jedným z dôležitých krokoch prevencie nozokomiálnych infekcií, alebo infekcií súvisiacich so zdravotníckou starostlivosťou (Health Care-Associated Infections – HAI), je umývanie a dezinfekcia rúk zdravotníckych pracovníkov.

Ruky zdravotníckeho personálu sú permanentne kolonizované fyziologickou mikroflórou ("rezidentnou mikroflóra") a dočasnou mikroflórou ("tranzientná mikroflóra"). Rezidentná mikroflóra sa vyskytuje na povrchu i vnútri pokožky, má konštantné zloženie a je väčšinou tvorená nepatogénnymi mikroorganizmami. Až 20 % tejto mikroflóry nemožno odstrániť. Tranzientná mikroflóra závisí od pracovnej náplne zamestnanca. Získava sa kontaktom s kontaminovanými miestami a predmetmi. Prežíva obmedzenú dobu (viď. Tab.1), avšak dá sa odstrániť umývaním a dezinfekciou (1).

Z hľadiska starostlivosti o hygienu rúk v zdravotníctve sa používa umývanie rúk, hygienická dezinfekcia a chirurgická dezinfekcia.

Umývanie rúk

Indikátory

Umývanie rúk v klinickej praxi by malo byť výnimkou (2, 3). Cieľom umývania rúk je predovšetkým odstránenie viditeľných nečistôt, pretože len ojedinele redukuje mikrobiálnu kolonizáciu kože (napríklad pri kontaminácii spórami *C. difficile*). Umývanie rúk je preto indikované podstatne menej často, ako sa všeobecne predpokladá. Umývanie rúk má zmysel pred začatím práce, po ukončení práce a po návšteve toalety. Vo všetkých ostatných klinických situáciách by mala byť uprednostnená hygienická dezinfekcia indikovaná na základe účinnosti a kožnej znášanlivosti.

Účinnosť

Umývanie mydlom a vodou je oveľa menej efektívne ako hygienická dezinfekcia rúk (2-4). Celá procedúra by mala trvať od 40 do 60 sekúnd. Avšak ani pri umývaní rúk trvajúcom niekoľko minút sa rezidentná mikroflóra kože neznižuje takmer vôbec. Umývanie znižuje tranzientnú mikroflóru, aj to iba o 2-3 $\log_{10}$ (5). Vzhľadom k tomu, že trvanie umývania je často krátke, účinnosť antimikrobiálneho mydla sotva prekračuje účinnosť bežného mydla (5). Takže bežné mydlá sú väčšinou úplne adekvátne pre každodenné použitie aj v zdravotníctve.

Tabuľka 1 *Frekvencia a perzistencia vybraných nozokomiálnych patogénov na rukách zdravotníckych pracovníkov (4)*

Patogén	Príčina NI	Frekvencia na rukách	Perzistencia na rukách
Staphylococcus aureus	Infekcie v mieste chirurgického výkonu, pneumónie, sepsy	10-78%	≥150 min
Pseudomonas spp.	Infekcie dolných dýchacích ciest	1-25%	30-180 min
Escherichia coli	Močové infekcie	neznáma	6-90 min
Kvasinky vrátane *Candidy albicans*	Infekcie dolných dýchacích ciest, močové infekcie, sepsy	23-81%	60 min
Rotavírus	Vírusové gastroenteritídy najmä u detí	20-79%	do 4 h
Klostrídium difficile	Diarea v súvislosti s antibiotikami	14-59%	neznáma

Prínosy a riziká

Obmedzené výhody umývania rúk sú často sprevádzané rizikom iritácie kože a ekzémami. Časté umývanie rúk môže viesť k vysušeniu a zhoršiť bariérovú funkciu kože (6). Koža umývaním neustále stráca tuky a vodu viažúce faktory a škodlivé látky tak môžu ľahšie preniknúť epidermou. Postupne sa môže manifestovať ekzém. Vzhľadom na pomerne zanedbateľný prínos je jasné, že umývanie rúk - by malo byť považované za výnimku. Iba v prípade kontaminácie sporoformnými baktériami, ako napr. *C. difficile*, je po dezinfekcii umývanie rúk užitočné, pretože bakteriálne spóry sú prirodzene rezistentné voči alkoholu.

Hygienická dezinfekcia rúk

Indikátory

Dezinfekcia rúk je indikovaná v takmer všetkých interakciách zdravotníckeho personálu s pacientmi (2). Hygienická dezinfekcia by mala byť vykonaná v týchto piatich dôležitých momentoch (5,6):

- Pred kontaktom s pacientom.
  Najmä pred kontaktom s rizikovými pacientmi z hľadiska infekcie ako napr.: pacienti s leukémiou, polytraumou, pacienti s popáleninami, ožiarení a iní ťažko chorí pacienti.
- Bezprostredne pred aseptickým zákrokom
  Pred invazívnymi zákrokmi (aj v prípade, že boli použité rukavice) ako napr.: zavedenie venózneho a močového katétra, drénov, pri angiografii, bronchoskpii, endoskopii, injekciách a punkciách.
  Pri kontakte s ranami a miestami, v ktorých sú zavedené katétre, atď.
  Pred možnosťou potenciálnej kontaminácie pri: príprave infúzií, miešaní kombinovaných infúzií, napĺňaní striekačiek
- Po manipulácii s biologickým materiálom – okamžite po kontakte s biologickým materiálom, po zložení rukavíc
  Po kontakte s krvou, sekrétmi, exkrementmi, alebo infikovanými oblasťami tela, zberným močovým systémom, aspirátmi, ventilátormi, ventilačnými maskami, tracheálnymi trubicami alebo drénmi a po kontakte s potencialne infekčnými pacientmi (napr. MRSA pacientmi).
- Po kontakte s pacientom a jeho bezprostredným okolím.
  Napríklad po podávaní rúk, manipuláciou s pacientom, lekárskom vyšetrení
- Po kontakte s prostredím pacienta
  Po manipulácii s posteľou a bezprostredným okolím pacienta. Napríklad pri výmene bielizne a bežnej úprave postele atď.

Správne uskutočnená hygienická dezinfekcie rúk, môže významne prispieť k prevencii závažných nozokomiálnych infekcií, medzi, ktoré patria najmä (2, 3):

- Infekcie močových ciest súvisiace s močovým katétrom: pred zavedením močového katétra, pred a po kontakte s katétrom
- Ventilačné-pneumónie: pred a po intubácii, pred a po aspirácii
- Infekcie v mieste chirurgického výkonu: pred a po kontakte s ranou, po odstránení obväzu
- Infekcie krvného riečišťa súvisiace s cievnym katétrom: pred umiestnením cievnych katétrov, pred manipuláciou s cievnymi katétrami, pred prípravou intravenóznych liekov.

Účinnosť

Bežne dostupné dezinfekčné prostriedky na ruky sú účinnejšie ako umývanie mydlom (2, 3). Do 30 s, sú napríklad nasledujúce baktérie nielen výrazne redukované, ale prakticky úplne eliminované:

- *Escherichia coli* - najčastejšia príčina infekcií krvného riečišťa súvisiacich s cievnym katétrom,
- *Pseudomonas aeruginosa* - najčastejšia príčina ventilačných-pneumónií,
- *Staphylococcus aureus* - najčastejšia príčina infekcií v miest chirurgického výkonu,
- *Staphylococcus epidermidis* - najčastejšia príčina infekcií krvného riečišťa súvisiacich s cievnym katétrom.

To isté platí pre kvasinky rodu *Candida*, alebo *Rhodotorula spp.* a obalené vírusy ako napr. HBV, HCV, HIV a vírusy chrípky. Dezinfekcia rúk tak eliminuje väčšinu mikroorganizmov, o ktorých je známe, že spôsobujú nozokomiálne infekcie.

Existuje iba niekoľko patogénov, proti ktorým nie sú bežne dostupné prostriedky na dezinfekciu rúk účinné. Medzi tieto patria neobalené vírusy ako norovírusy, spóry a sporoformné baktérie, ako je *C. difficile*. Pokiaľ ide o norovírusy odporúča sa používať špeciálne virocídne dezinfekčné prípravky. Pre sporoformné baktérie ako *C. difficile,* sa odporúča najprv dezinfikovať ruky, aby sa usmrtili vegetatívne formy a potom ich krátko, ale dôkladne umyť, aby sa znížil počet spór čo najviac.

Prínosy a riziká

Dezinfekcia rúk je kľúčom k prevencii nozokomiálnych infekcií. V Ženevskej fakultnej nemocnici, sa zlepšením dodržiavania hygieny rúk z 48 % na 66 % za 5-ročné obdobie znížila frekvencia vzniku nozokomiálnych infekcií o viac ako 40 % (7). Za rovnaké obdobie bol počet nových infekcií spôsobený methicillin-rezistentným *S. aureom* (MRSA) znížený o viac ako 50 %.

Na rozdiel od všeobecného presvedčenia, dráždivý potenciál dezinfekčných prípravkov na báze alkoholu je veľmi nízky. Komerčne dostupné prípravky sú všeobecne tolerované oveľa lepšie, než detergenty používané pri bežnom umývaní (6, 8). Dokonca aj častá a intenzívna dezinfekcia rúk znižuje len minimálne bariérové funkcie kože a spôsobuje len mierne vysušovanie. To je spôsobené tým, že tieto prípravky obsahujú aj látky zabezpečujúce starostlivosť o pleť. Alergické reakcie na tieto prípravky sú veľmi zriedkavé (4, 3).

Na to, aby bola dezinfekcia rúk účinná, je nevyhnutné, aby obidve ruky boli úplne pokryté dezinfekčným prípravkom, preto je potrebné, aby bolo použité adekvátne množstvo prípravku. Doba trvania aplikácie by mala byť 22 až 28 s. Skrátenie aplikácie, napr. na 15 s, má takmer vždy za následok neúplné pokrytie rúk (9).

Najlepšie výsledky boli dosiahnuté, keď pracovníci neboli nútení striktne dodržiavať predpísané postupy aplikácie dezinfekčných prostriedkov. Osobitná pozornosť by mala byť venovaná dezinfekcii končekov prstov a palcov, pretože tieto časti sú najčastejšie v kontakte s pacientom, a tak sa tu nachádza najväčší podiel baktérií, ktoré sa nachádzajú na rukách (10).

Ekzém

Dodržiavanie hygieny rúk je nepochybne rizikovým faktorom pre vznik ekzému na rukách zdravotníckych pracovníkov. Veľa pracovníkov považuje lúpanie kože za niečo normálne a pritom si neuvedomujú, že môže ísť o prvé príznaky ekzému.

Väčšina zdravotníckych pracovníkov stále verí, že používanie alkoholových prostriedkov na hygienu rúk poškodzuje ich kožu viac ako umývanie (11). Skutočnosť je však opačná. Prostriedky na báze alkoholu sú ku koži oveľa jemnejšie, pretože v menšej miere poškodzujú kutánne bariéry (ako bolo zistené, pri meraní transepidermálnej straty vody) a oveľa menej kožu vysušujú (6,8). A čo je pozoruhodné, aplikácia alkoholu po umytí rúk znižuje iritáciu spôsobenú umývaním, pravdepodobne preto, že eliminuje reziduálne detergentné monoméry (6). Jedným z dôvodov, prečo si ľudia myslia, že alkoholové prípravky poškodzujú kožu je, že po ich nanesení vzniká pálivá bolesť na poškodených miestach kože.

Neporušené kožné bariéry sú viac ako len kozmetickú záležitosť. Ruky s ekzémom sú v porovnaní so zdravými oveľa viac kolonizované patogénmi (12,13). Princípy starostlivosti a ochrany o ruky, by mali byť súčasťou každého tréningového programu (14)

Starostlivosť a ochrana pokožky

Primerané preventívne opatrenia pri používaní potenciálne dráždivých látok môže zabrániť poškodeniu pokožky. Okrem toho, dostatočná ochrana a starostlivosť o pokožku má zásadný význam pre zachovanie funkcií kožných bariér (15). Tieto opatrenia by mali byť súčasťou pracovnej rutiny, pričom ak sú správne použité zabezpečia ochranu rúk bez zníženie účinnosti dezinfekcie. Postupy na ochranu kože by mali byť vypracované spolu s informáciami o dostupných produktov a ich použitím. Prípravky na ochranu kože by sa mali aplikovať pred začatím práce a po každej prestávke, s cieľom minimalizovať vysychanie a poškodenie funkciu kožnej bariéry v mokrom prostredí. Používanie krémov po práci pomáha urýchliť regeneráciu kože. Komponenty niektorých prípravkov môžu podporiť prenikanie dráždivých látok, a preto mali by sa používať iba po ukončení práce (16).

Každý zamestnanec u ktorého sa zjavia klinické prejavy kožného podráždenia by mal navštíviť dermatológa alebo pracovného lekára, ktorý potom môže vyvodiť príslušné opatrenia (17).

Dodržiavanie hygieny rúk

Celkové hodnotenie dodržiavania hygieny rúk je nedostatočné, v priemere len 50%. Primárnym cieľom všetkých iniciatív na zlepšenie dodržiavania hygieny rúk, je optimalizácia počtu dezinfekcie rúk. Sekundárnym cieľom je obmedziť umývanie rúk na minimum.

Dôvody nedodržiavania hygieny rúk

Existuje veľa rôznych dôvodov, prečo si zdravotnícki pracovníci dezinfikujú ruky oveľa menej často než je potrebné na ochranu svojich pacientov. Medzi tieto dôvody patrí:

- nedostatok prípravkov alebo dávkovačoch,
- nedostatočné vedomosti o klinických dôsledkoch pre pacienta,
- nedostatok času: dezinfekcia rúk, nie je často vykonávaná v dôsledku rastúceho tlaku práce, alebo v prípadoch keď je oddelenie plne obsadené, alebo je nedostatočný počet personálu (18),
- dráždivé kožné účinky: kožné problémy ako napr. vysušovanie, podráždenie alebo pálenie v kombinácii s nedostatočné vedomosti o príčinách,
- zlyhanie nadriadených zdravotníckych pracovníkov, ktorý by mali byť príkladom: mladí lekári a sestry si myslia, že dezinfekcia rúk nie je dôležitá, ak ju starší lekári nevykonávajú.

Opatrenia na dosiahnutie zlepšenia hygieny rúk

Na zlepšenie dodržiavania hygieny rúk je potrebné:

- zabezpečiť školenia zdravotníckych pracovníkov zamerané na situácie, v ktorých je indikovaná dezinfekcia rúk a zabezpečiť výchovné materiály na pracovisku upozorňujúce na dodržiavanie hygieny rúk (CDC odporúča aspoň raz v roku vykonať školenie týkajúce sa hygieny rúk (19))
- poskytnúť informácie týkajúce sa dodržiavania hygieny rúk čo najskôr (už počas prípravy na vykonávanie zdravotníckych povolaní), pretože je to oveľa účinnejšie ako, keď sa so školeniami začne neskoro, keď už pracovníci majú nesprávne návyky
- dezinfekčné prípravky by mali byť k dispozícii tam, kde sú skutočne potrebné. Ak rozprašovače nemôžu byť umiestnené na stene, môžu si ich zdravotní pracovníci nosiť vo vrecku
- znížiť umývanie rúk na minimum, aby sa nedochádzalo k zbytočnému podráždeniu pokožky
- vedúci zdravotníckeho personálu musia ísť príkladom
- zabezpečiť starostlivosť o ochranu kože, ktorá musí byť k dispozícii pre všetkých zamestnancov
- vykonávať systémovú kontrolu stanovených postupov (20)

Záver

Správna hygiena a dezinfekcia rúk zdravotníckeho personálu môže zabrániť prenosu najvýznamnejších nozokomiálnych patogénov a zároveň nepoškodzovať pokožku zdravotníckych pracovníkov. Vo väčšine klinických situáciách je hygienická dezinfekcia rúk uprednostňovaná pre lepšiu účinnosť a kožnú toleranciu. Umývanie mydlom a vodou je potrebné iba vtedy, keď sú ruky viditeľne znečistené, alebo po dezinfekcii v prípade kontaminácie sporoformnými baktériami baktérií, ako je C. difficile. Dodržiavanie hygieny rúk by sa mohlo zlepšiť získaním poznatkov o klinických situáciách, za ktorých je dezinfekcia rúk v zdravotníctve skutočne prínos pre pacienta. Hygienická dezinfekcia rúk by mala byť jedným z dôležitých parametrov pevne zakotvenom v klinickej rutine (20).

Literatúra

1. Save Lives: Clean Your Hands. Dostupné na: http://www.who.int/gpsc/5may/en/index.html
2. Robert Koch-Institut: Händehygiene. Bundesgesundheitsblatt 2000; 43: 230–3.
3. WHO: WHO guidelines on hand hygiene in health care. First global patient safety challenge—clean care is safer care. Geneva: WHO; 2009.
4. Kampf G, Kramer A: Epidemiologic background of hand hygiene and evaluation of the most important agents for scrubs and rubs. Clinical Microbiology Reviews 2004; 17: 863–93.
5. Weber DJ, Sickbert-Bennett E, Gergen MF, Rutala WA:

Efficacy of selected hand hygiene agents used to remove Bacillus atrophaeus (a surrogate of Bacillus anthracis) from contaminated hands. The Journal of the American Medical Association 2003; 289: 1274–7.
6. Löffler H, Kampf G, Schmermund D, Maibach HI: How irritant is alcohol? British Journal of Dermatology 2007; 157: 74–81.
7. Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S et al.: Effectiveness of a hospitalwide programme to improve compliance with hand hygiene. The Lancet 2000; 356: 1307–12.
8. Winnefeld M, Richard MA, Drancourt M, Grobb JJ: Skin tolerance and effectiveness of two hand decontamination procedures in everyday hospital use. British Journal of Dermatology 2000; 143: 546–50.
9. Kampf G, Reichel M, Feil Y, Eggerstedt S, Kaulfers P-M: Influence of rub-in technique on required application time and hand cover - age in hygienic hand disinfection. BMC Infectious Diseases 2008; 8: 149.
10. McGinley KJ, Larson EL, Leyden JJ: Composition and density of microflora in the subungual space of the hand. Journal of Clinical Microbiology 1988; 26: 950–3.
11. Stutz N, Becker D, Jappe U, et al.: Nurses' perceptions of the ben - efits and adverse effects of hand disinfection: alcohol-based hand rubs vs. hygienic handwashing: a multicentre questionnaire study with additional patch testing by the German Contact Derma - titis Research Group. British Journal of Dermatology 2009; 160: 565–72.
12. Wang J-T, Chang S-C, Ko W-J et al.: A hospital-acquired outbreak of methicillin-resistant Staphylococcus aureus infection initiated by a surgeon carrier. Journal of Hospital Infection 2001; 47: 104–9.
13. Dave J, Reith S, Nash JQ, Marples RR, Dulake C: A double outbreak of exfoliative toxin-producing strains of Staphylococcus aureus in a maternity unit. Epidemiology and Infection 1994; 112:103–14.
14. Löffler H, Bruckner T, Diepgen T, Effendy I: Primary prevention in health care employees: a prospective intervention study with a 3-year training period. Contact Dermatitis 2006; 54: 202–9.
15. Arbeitsgemeinschaft für Berufs- und Umweltdermatologie. www.abd.dermis.net/
16. Fartasch M, Diepgen TL, Drexler H et al.: Berufliche Hautmittel – Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft für Berufs- und Umweltdermatologie (ABD) in der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG). Leitlinien-Register Nr: 013/056. 2008.
17. Skudlik C, Breuer K, Jünger M, Allmers H, Brandenburg S, John SM:Optimierte Versorgung von Patienten mit berufsbedingten Hand - ekzemen: Hautarztverfahren und Stufenverfahren Haut der gesetz - lichen Unfallversicherung. Der Hautarzt 2008; 59: 692–5.
18. Harbarth S, Sudre P, Dharan S, Cadenas M, Pittet D: Outbreak of Enterobacter cloacae related to understaffing, overcrowding, and poor hygiene practices. Infection Control and Hospital Epidemiology 1999; 20: 598–603.
19. http://www.who.int/gpsc/5may/tools/training_education/en/index.html
20. Hygiena rukou ako prevence nosokomiálnych nákaz. 2007. Dostupné na : http://knihabezpeci.mzcr.cz/Pages/12-Hygiena-rukou-jako-prevence-nosokominalnichnakaz.html

Kontakt:

RNDr. Soňa HLINKOVÁ, PhD.
Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
E-mail: sona.hlinkova@ku.sk

Spokojnosť darcu s prácou a komunikáciou sestry na transfúznom oddelení

Jaromír Tupý[1,2], Oľga Chrenková[2], Miriam Tupá[2], Juraj Mitura[2], Anton Lacko[1]

[1] Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok
[2] Ústredná vojenská nemocnica SNP-fakultná nemocnica, ÚHaT, Ružomberok

Súhrn

Pri výrobe transfúzneho lieku hrá sestra základnú rolu „výrobcu“, s nutnosťou ovládania všetkých pracovných postupov a praktických vedomostí. Na druhej strane je podstatným „nositeľom“ informácií pre darcu, zdrojom priateľských a dôverných vzťahov. Jej holistickým prístupom je ovplyvnená základná podmienka aktuálneho darovania s potenciou rozvoja darcovskej základne do budúcnosti.

Kľúčové slová: Sestra. Spokojnosť. Darca. Transfúzia krvi.

Summary

In the production of the transfusion medicament a nurse plays a key role of so-called „producer“, with the necessity to control all working processes and practical knowledges. On the other hand, the nurse is an essential „holder“ of information for a donor as well as is the source of friendly and trusting relationships. The basic condition of current donation with potential development to a donor base for the future is also influenced by the nurse´s holistic approach.

Key words: Nurse. Satisfaction. Donor. Blood transfusion.

Úvod

Sestra vo všeobecnom ponímaní je vysoko profesionálna osoba, ktorej činnosť je spojená s ošetrovateľstvom - starostlivosťou o pacienta. Najčastejšie máme na mysli kontakt s chorou osobou či už pri lôžku alebo v ambulancii. Niekedy spájame úlohu sestry aj s prácou v primárnej alebo v terciálnej starostlivosti. No vždy je to vo vzťahu k ochoreniu alebo prevencii zdravia.

Na druhej strane máme sestry a ich spojitosť so zdravými ľuďmi - darcami. Ľuďmi, ktorých výborný zdravotný stav je predpokladom jednej z najušľachtilejších činností a to bezpríspevkového darovania krvi. Ak si odmyslíme konečné mechanické spracovanie krvi na komponentovú krv, sestra, eventuálne zdravotnícky personál je takmer 2 hodiny v kontakte s darcami krvi. Rôznorodosť tejto skupiny vytvára zásadné nároky na prácu sestry. Za tento krátky čas musí sestra ukázať všetky svoje vedomosti a zručnosti. Na jednej strane sú to teoretické a praktické znalosti, avšak na druhej strane je to jej integrovaná osobnosť. Znamená to jej pohotové, dôsledné a rozvážne vystupovanie, sprevádzané ľudskou účasťou vzhľadom na potreby darcu. Je to detekcia duchovnej potreby a schopnosť ju kvalifikovane riešiť, je to trpezlivosť, dôvera či ochota. Jej schopnosť vytvorenia príjemného prostredia a atmosféry, do ktorého sa darci radi vracajú.

Nie je nič ľahšie ako stratiť darcu, ale získať a hlavne udržať si ho, je práca, ktorá si vyžaduje „celú“ sestru, jej komplexnosť a holistický prístup. Napriek množstvu odberov, a tým aj kontaktov sestry s darcom, doteraz na Slovensku **nie sú publikované odpovede**, ktoré by riešili **problém spokojnosti** darcov. Čiastkové výsledky v dostupnej zahraničnej literatúre neodrážajú komplexnosť prístupu a sú bez potenciálu aplikácie v našich podmienkach.

Najjednoduchším spôsobom možnosti riešenia, a tým i skvalitnenia činnosti je „opýtať“ sa na prípadné nedostatky, postrehy a návrhy zainteresovanej skupiny zdravých ľudí, teda darcov krvi.

Súbor a metodika

Výber súboru (celkovo sa skladal z 300 darcov) bol systematický, zámerný, podmienený celkovým obmedzením darcov pre odber vyplývajúci z Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky 333/2005 Z. z. zo 6. júla 2005 o požiadavkách na správnu prax prípravy transfúznych liekov. Darci boli vybraní náhodne, začleňujúcim kritériom bola ochota spolupracovať a podpísaný informovaný súhlas.

Ako metódu zberu informácii, za účelom zlepšenia podmienok odberu z pohľadu darcu (sledovaná spokojnosť darcu s komunikáciou - prácou sestry a prostredím odberu) sa použili dotazníky. Vzhľadom k špecifickosti prostredia najviac vyhovovali štandardizované indikátory spokojnosti klienta (podľa Moorhead, S. - Johnson, M. - Maas, M. L. - Swanson, E. 2008. Nursing Outcomes Classification (NOC). USA : MOSBY ELsevier, 2008, 912 s.), ktoré sa modifikovali na aktuálnu problematiku:

- spokojnosť klienta : komunikácia - 3002
  doména (V) : vnímanie zdravia,
  trieda (e) : spokojnosť so starostlivosťou
  indikátory : 3002001-300218 (254 s.)

- spokojnosť klienta : ochrana práv - 3008 -
  doména (V) : vnímanie zdravia,
  trieda (e) : spokojnosť so starostlivosťou
  indikátory : 300804, 300809, 300811

(Moorhead, Johnson, Maas, Swanson, 2008) (267 s.).

Dotazník, po opakovanej konzultácii s darcami, sa doplnil ďalšími otázkami, zameranými na problematiku práce a komunikácie sestry (tabuľka 1). Náhodní darci nemali problémy s porozumením jednotlivých otázok a hodnotili dotazník za veľmi prínosný

Tabuľka 1 *Otázková časť dotazníka*

Porad. číslo	Indikátor	Otázka
1.	300201	Predstavenie sa personálu
2.	300203	Sestra rozpráva jasne
3.	300204	Sestra Vás vypočuje
4.	300206	Sestra zopakuje informácie tak často, ako je to potrebné
5.	300207	Sestra venuje dostatok času komunikácii s Vami
6.	300208	Sestra podáva informácie zrozumiteľne
7.	300209	Sestra sa uisťuje, že ste informáciám porozumeli
8.	300212	Sestra odpovedá na otázky úplne
9.	300214	Sestra Vám poskytuje informácie priebežne
10.	300215	Sestra sa zaujíma aj o Vaše názory
11.	300217	Nedorozumenia sú včas vyjasnené
12.	300218	Sestry Vám pri príchode poskytli všetky potrebné informácie o spôsobe odberu
13.	300804	Rešpektovanie požiadaviek
14.	300809	Poskytnutie informácií o postupnosti krokov pri odbere
15.	300811	Umožnenie výberu medzi určitými spôsobmi/druhmi odberu
16.		Aký je Váš názor na prácu zdravotníckych pracovníkov
17.		Ste spokojný s organizáciou odberov
18.		Ako hodnotíte prístup sestry počas samotného odberu
19.		Ako hodnotíte praktické skúsenosti sestry spojené s odberom
20.		Poskytnutie informácií o oceňovaní čestných darcov

Darca bol na začiatku dotazníka oboznámený s problematikou výskumu a spôsobom vyplňovania (Prosím, označte krížikom (X), ako by ste vyjadrili svoju spokojnosť s nasledujúcimi tvrdeniami).

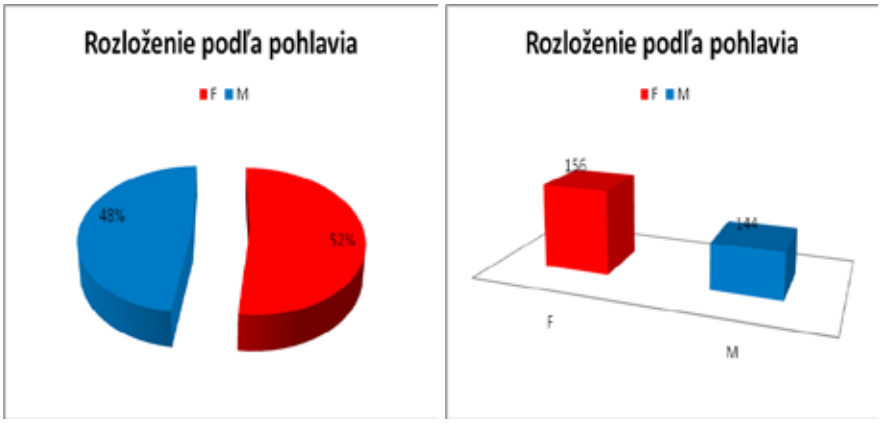
Hodnotil komunikačné schopnosti sestry, jej ochotu, formulovanie viet, poskytovanie informácií, rešpektovanie požiadaviek a i. Svoj názor vyjadril použitím Likertovej škály od 1 do 5, (čím menej bodov, tým horšie výsledky). Škály mali pre číselné hodnoty slovné výrazy, napr. od neadekvátny ... úplne adekvátny, nespokojný ... úplne spokojný, zlý ... vynikajúci a i.

Dotazník darca vyplnil samostatne a odovzdal ho pri odchode z transfúznej stanice.

Metódy spracovania a vyhodnocovania informácií

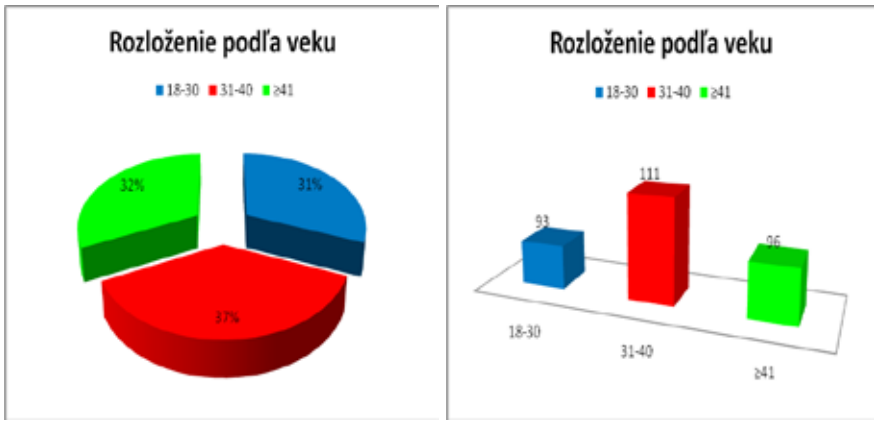
Výsledky sme spracovali v štatistickom programe Statistica verzia 9. Cz, verzia 2009, za použitia deskriptívnej (jednorozmerná - aritmetický priemer, modus, medián, smerodajná odchýlka) a induktívnej štatistiky (testovanie normality súborov, parametrické testy, neparametrické testy). Štatistická významnosť bola posúdená na hladine $\alpha = 0,05$ (výsledok je významný pri $p<0,05$).

Výsledky a diskusia



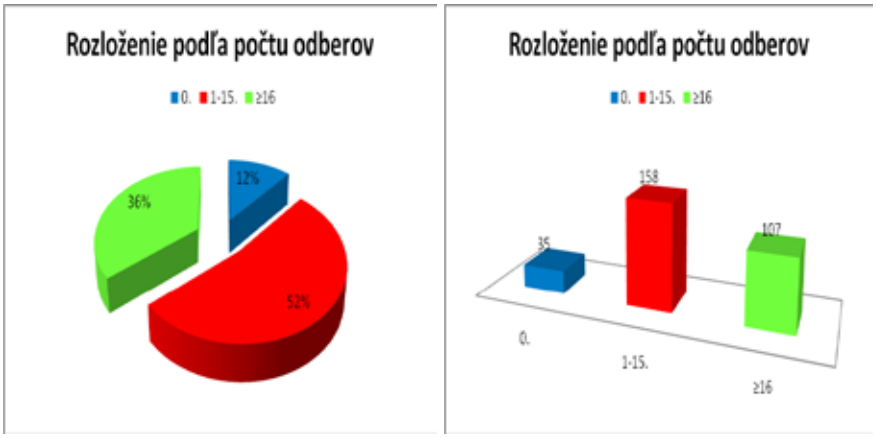
Graf 1 *Rozloženie darcov podľa pohlavia (F - ženské, M - mužské)*

Do dotazníka za účelom zhodnotenia práce a komunikácie sestry sa zapojilo celkovo 327 darcov krvi. 27 dotazníkov (8,26%) sa pre neúplne alebo chybné vyplnenie z celkového hodnotenia vyradilo. Z celkové počtu 300 dotazníkov bolo 156 (52 %) vyplnených darcami ženského a 144 (48 %) mužského pohlavia (graf č. 1).



Graf 2 *Rozloženie darcov podľa veku*

Z hľadiska veku pri rozdelení na tri základné skupiny - A = 18-30 rokov, B = 31-40 rokov a C = viac ako 41 rokov (41-61), bolo najviac darcov vo veku 31-40 rokov (skupina B) - 111 (37%) a najmenej vo veku 18-30 rokov (skupina A) - 93 (31%) darcov (graf 2).



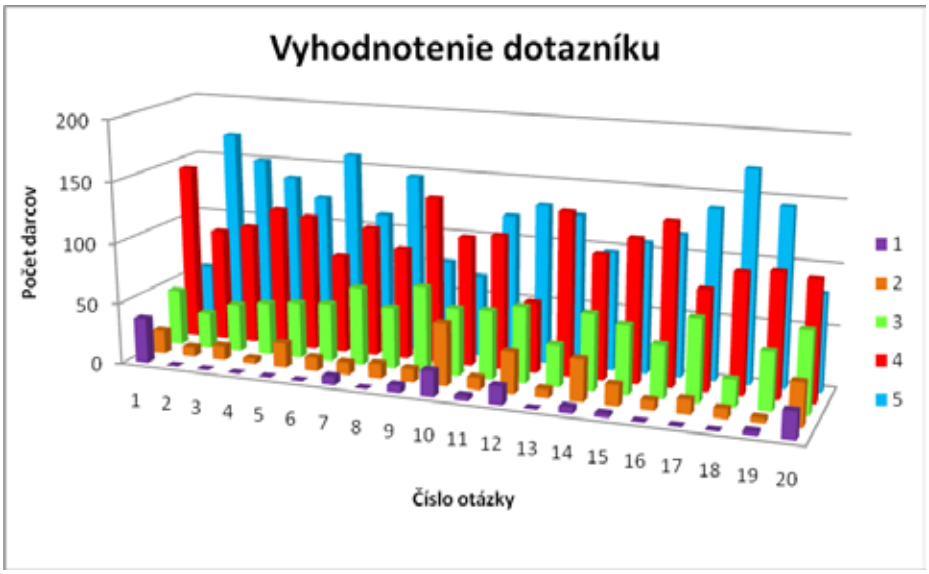
Graf 3 *Rozloženie darcov podľa doterajších odberov*

Podľa počtu odberov pri rozdelení súboru na tri základné skupiny - A = 0 odberov, B = 1-15 odberov a C = viac ako 16 odberov (16-89), bolo najviac darcov s 1-15 odbermi (skupina B) - 158 (52 %) a najmenej novodarcov - 0 odberov (skupina A) - 35 (12 %) darcov (graf 3).

Komplexné vyhodnotenie dotazníka ponúka graf č. 4., ktorý graficky vyhodnocuje počet odpovedí Likertovej škály na jednotlivé otázky. Pri vyhodnotení sa pôvodná škála zúžila len na dve možnosti - spokojný (odpoveď 4 a 5) a nespokojný (odpovede 1-3) - tabuľka 2.

V jedenástich otázkach darci vyjadrili viac ako 75 % spokojnosť. V štyroch otázkach (otázky 7, 9, 15, 17) bola spokojnosť v rozhraní 67,66-75 %.

*** ≥75% = 11x, ** 75-67,66% = 4x, *** <67,65% = 5x**



Graf 4 *Grafické vyhodnotenie Likertovej škály odpovedí na jednotlivé otázky*

Tabuľka 2 *Celkové vyhodnotenie dotazníka podľa spokojnosti*

Číslo otázky	x	SD	Nespokojní		Spokojní	
			N	%	n	%
1.	3,53	1,21	102	34,00	198	66,00***
2.	4,42	0,77	37	12,33	263	87,66*
3.	4,29	0,84	51	17,00	249	83,00*
4.	4,29	0,76	47	15,66	253	84,33*
5.	4,12	0,90	66	22,00	234	78,00*
6.	4,30	0,87	59	19,66	241	80,33*
7.	4,02	0,97	81	27,00	219	73,00**
8.	4,24	0,87	62	20,66	238	79,33*
9.	3,89	0,90	87	29,00	213	71,00**
10.	3,49	1,21	127	42,33	173	57,66***
11.	4,11	0,91	70	23,33	230	76,66*
12.	3,85	1,24	111	37,00	189	63,00***
13.	4,26	0,75	41	13,66	259	86,33*
14.	3,84	1,05	101	33,66	199	66,33***
15.	4,03	0,93	76	25,33	224	74,66**
16.	4,19	0,88	51	17,00	249	83,00*
17.	3,53	1,21	79	26,33	221	73,66**
18.	4,45	0,75	30	10,00	270	90,00*
19.	4,27	0,84	54	18,00	246	82,00*
20.	3,59	1,20	123	41,00	177	59,00***

x - priemer, SD smerodajná odchýlka, nespokojní - odpoveď 1-3, spokojní - odpovede 4,5.

Najväčšiu mieru „nespokojnosti“ (je nutné uviesť, že ani v otázke s najnižšou mierou spokojnosti nebol priemer Likertovej škály nižší ako 3,45) na úrovni nižšej ako 67,66 % vyjadrili darci v piatich nasledovných otázkach:

10.	**Sestra sa zaujíma aj o Vaše názory**	**57,66 %**
20.	**Poskytnutie informácií o oceňovaní čestných darcov**	**59,00 %**
12.	**Sestry Vám pri príchode poskytli všetky potrebné informácie o spôsobe odberu**	**63,00 %**
1.	**Predstavenie sa personálu**	**66,00 %**
14.	**Poskytnutie informácií o postupnosti krokov pri odbere**	**66,33 %**

Predmet otázky č. 10 sa priamo týka komplexnosti sestry a môže poukazovať na nedostatok empatie, no na druhej strane i možnú nesprávnu interpretáciu a pochopenie sa.

V čase menoviek (otázka č. 1) sa často zabúda na základný princíp začiatku komunikácie - predstavenie sa. Hlavne u opakovaných darcov to môže vyplývať už z dostatočného poznania sa z predchádzajúcich odberov, ktoré sa často aplikuje i v kontakte s prvodarcami. Otázky č. 20, 12 a 14 charakterizujú skôr technickú stránku odberu a súvislosti z nej vyplývajúce. Darca chce poznať, čo ho čaká pri odbere, aká je postupnosť, eventuálne aký je spôsob oceňovania.

Postoje darcov a hlavne otázky s najnižšou mierou spokojnosti sa premietli do návrhov pre prax.

Korelačná analýza

Pri aktuálnom rozdelení veku na tri skupiny neexistuje štatisticky významný vzťah medzi pohlavím a vekom čo potvrdzuje primerané zastúpenie darcov, ktoré sa týka rodového rozdielu a veku.

V súbore darcov je štatisticky významný vzťah ($p = 0,001$) medzi pohlavím a vzdelaním (pre lepšiu orientáciu sme rozdelenie zúžili na tri skupiny - A = základné vzdelanie a stredoškolské vzdelanie bez maturity, B = stredoškolské vzdelanie s maturitou a C = vysokoškolské vzdelanie, keď najväčšiu skupinu darcov tvorila B podskupina, t.j. darci so stredoškolským vzdelaním s maturitou - 169 darcov (56 %), keď najviac darcov oboch pohlaví malo stredné vzdelanie s maturitou.

Logicky sa dokumentuje aj vzťah ($p < 0,05$) medzi pohlavím a počtom odberov - najviac darcov oboch pohlaví doteraz darovalo 1-15 krát.

Podľa analýzy je najviac štatisticky významných rozdielov medzi najmladšou a najstaršou vekovou skupinou (otázky č. 6, 10, 11, 12, 16, 18, 19 a 20). Výsledky logicky odzrkadľujú skúsenosti s darcovstvom v závislosti na vyššom veku, a tým aj rozdiel v odpovediach.

Zo všetkých nezávislých premenných počet odberov spolu so vzdelaním predstavuje najväčšiu škálu štatisticky významných rozdielov medzi jednotlivými skupinami. Najmenej rozdielov je medzi skupinami B - C, ktoré už predstavujú určitú mieru skúseností, a tým aj nižšiu závislosť. Skupina A, t.j. novodarci, vykazuje takmer identický počet rozdielov v odpovediach na predložené otázky v závislosti od ostatných skupín (A↔B, A↔C).

Návrhy pre prax

Výsledky odpovedí viedli k vypracovaniu nasledovných návrhov pre prax:

- na základe vyhodnotenia dotazníka sa vypracovala brožúru „Ako správne darovať krv - alebo na čo pamätať pred darovaním“
- pre lepšiu implementáciu ošetrovateľskej starostlivosti sa vypracovali „Návrh edukačného štandardu pre prípravu darcu na darovanie krvi“ a „Návrh auditu na vyhodnotenie edukačného štandardu“
- definovala sa potreba spolupráce so Slovenským červeným krížom pri nábore hlavne novodarcov formou náborovej kampane - „Vianočná kvapka“, „Valentínska kvapka“ alebo „Študentská kvapka“...
- v aktuálnom plánovacom kalendári miestneho vzdelávania sestier sa aktuálne zaradila problematika darcov, a tým aj možnosť ovplyvnenia spokojnosti darcov v súvislosti s komunikáciou a prácou sestier
- za účelom prezentácie problematiky transfúzneho lekárstva i darcov sa v spolupráci s Fakultou zdravotníctva KU Ružomberok zabezpečila teoretická i praktická výučba budúcich sestier
- vďaka opakovane získaným grantom a vedecko-výskumným úlohám majú sestry možnosť priamej účasti na riešení a hodnotení danej problematiky, a tým aj aktívnej účasti na publikačnej činnosti
- riešenie nových výziev prinieslo možnosť spolupráce s ďalšími transfúziologickými pracoviskami v Českej republike, Poľsku, Belgicku, a tým aj výmenu nových informácií a postupov

Záver

Umenie komunikovať a vytvárať komplexnosťou práce pozitívne prostredie je predpokladom rozvoja darcovskej základne s následnou možnosťou sebestačnosti v transfúznych prípravkoch. Keďže darcovstvo krvi postupne stráca všetky pozitíva (sociálne, morálne, finančné) nastáva veľmi krehký stav medzi kladným a záporným rozhodovaním sa o ďalšom darovaní a sestra sa stále viac a viac stáva jazýčkom na váhach ochoty darovania..

V sledovaných súvislostiach práca dokumentuje postoje darcov a hlavne otázky s najnižšou mierou spokojnosti viedli k vypracovaniu návrhov pre prax. Tie majú potenciál skvalitnenia tímovej spolupráce darca - sestra - lekár, čo umožní ďalší rozvoj darcovskej základne, a tým i sebestačnosť v príprave transfúznych liekov.

Literatúra

1. Dudíková, M. Jak získat nového dárce krve? *XXI. Olomoucké hematologické dny s medzinárodní účastí, 29. května - 2. června 2007*, Olomouc, 2007, Sborník abstrakt. s. 58.
2. Dudíková, M., Tesaříková, E., Vokřinková, P. a kol.. Výchova k darcovství krve. XIX. *Olomoucké hematologické dny s medzinárodní účastí,* 15.-18. června 2005, Olomouc, 2005, Sborník abstrakt. s. 34. ISBN 80-7346-051-3.
3. Gujarat state council blood transfusion. [online]. 2010, [cit. 2011-09-19]. Dostupné z: <www.gscbt.co.in/ frmMenu46BloodStorageNPreasp x>.
4. Gulášová, I. Vybrané kapitoly z manažmentu v ošetrovateľstve II. diel. Kapitola 4. Manažment práce sestry v národnej transfúznej stanici. Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, 2006, 206 s., s. 26-31, ISBN 80-8075-121-8.
5. Karpatová, J. Spokojenost pacientů s komunikací sester. *XVIII. Olomoucké hematolgické dny s medzinárodní účastí, Olomouc, 2004, Sborník abstrakt*. s. 14.
6. Kubisz, P., et al. Hematológia a transfuziológia. Bratislava, Grada Publishing, 2006, 324 s., ISBN 80-8090-000-0..
7. Machálková, L. Charakteristika pracovní zátěže v profesní skupině všeobecná sestra. *XXII. Olomoucké hematologické dny s medzinárodní účastí.* Olomouc, 2008. Sborník abstrakt. s. 28.
8. Mertová, J., Lerlová, A., Gašová, Z. a kol. Průzkum spokojenosti dárců krve - anketa. In *Transfuze a hematolologie dnes*. 2005, 11, No. 3, s. 122-124.
9. Moorhead, S. - Johnson, M. - Maas, M. - Swanson, E. 2008. Nursing Outcomes Clossification (NOC).USA: MOSBY Elsevier, 2008, 912 p., p.254, 265, 267, ISBN 978-0-323-05408-9.
10. Nedvěd, J. Počátky dějin transfuze ve světe a u nás, mýty, fakta, osobnosti. 12. pracovní dny v transfúzním lekářství, Olomouc, 23.-25.9.2009. Sborník abstrakt. In *Transfuze a hematolologie dnes*. 2009, 15, No. 4, s. 10-13.
11. Neničková, M. Reakce na odběr krve u dárců v závislosti na věku a pohlaví. XIX. Olomoucké hematologické dny s medzinárodní účastí, 15.-18. června 2005, Olomouc, 2005, Sborník abstrakt. s. 83. ISBN 80-7346-051-3.
12. POosuzování zpusobilosti k dárcovství krve a krevních složek. Doporučení Společnosti pro transfuzní léksřství ČLS JEP č. STL 2007-03 ze dne 13.9.2007, s. 1-18, [online]. s.1-28. [cit. 2011-09-19]. Dostupné z: < http // ww w .transfuznispolecnost.cz /doc/ postupy/Dop%20 STL%202007_03.doc >
13. Sviteková, K., Martinkla. J. Názorová sonda darcov krvi - výsledky anonymnej ankety. In *Transfuze a hematolologie dnes*. 2004, 10, No. 3, s. 114-117.
14. Transfusion trainers/nurses [online]. 2010, [cit. 2011-09-12]. Dostupné z : <http:// www. health. vic. gov au/ best/tools/nurses.htmttps>.
15. Tupý, J. Príprava transfúzneho lieku - história, súčasnosť, úloha sestry. *Zdravotnícke štúdie.* 2010, roč. III, č. 2, s. 57-62.
16. Tupý, J., Tupá, M., Lesňáková, A. Sestra na transfúznom oddelení. In *Medznárodní konference Jihlavské zdravotnícke dny 2011. I. ročník. Jihlava 21.4.20, Sborník konference.* [CD-ROM]. Jihlava - Vysoká škola polytechnická Jihlava, s. 695-705. ISBN 978-80-87035-37-5.
17. Vokurka, S., et al. Ošetřovatelské problémy a základy hemoterapie. Praha, Galén, 2005, 140 s., ISBN 80-7262-299-4
18. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 333/2005 Z.z. zo 6.júla 2005 o požiadavkách na správnu prax prípravy transfúznych liekov, s. 3389-3408.

Kontakt:

MUDr. Jaromír TUPÝ, PhD.
Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
E-mail: tupyj@uvn.sk

Vzťah medzi orofaryngeálnou dysfágiou a klinickou logopédiou - čo by sme mali o tom vedieť

Barbora Bunová

LOGOMEDIK s.r.o., Ambulancia klinickej logopédie, Skalica

Súhrn

Porucha príjmu, spracovania a transportu jedla z úst do žalúdka sa definuje ako dysfágia. Táto diagnóza je závažným medicínskym, zdravotníckym, ekonomickým ale aj spoločenským problémom, pretože často ovplyvňuje schopnosť pacienta prijímať potravu a tekutiny, ohrozuje pacienta malnutríciou, dehydratáciou, aspiráciou, čo môže viesť nielen k spoločenskej izolovanosti ale nakoniec až k zvýšenej mortalite a morbidite. Je sprievodným príznakom mnohých neurologických a neneurologických ochorení tak u detí ako aj u dospelých. Klinický logopéd sa podieľa na diagnostike a terapii orofaryngeálnej dysfágie, spolu s ďalšími odborníkmi dysfagiologického manažmentu. Najčastejšími diagnostickými technikami na rozpoznanie orofaryngeálnej dysfágie, hlavne jej symptómu- aspirácie, sú videoendoskopia a videofluoroskopia.

Kľúčové slová: Orofaryngeálna dysfágia. Aspirácia. Videoendoskopia. Videofluoroskopia.

Summary

The disorder of the intake, processing and transport of food from the mouth to the stomach is defined as dysphagia. This diagnosis is a serious medical, health-care, economic, but also a social problem, as it often prevents a patient from the food and liquids intake. Therefore it is accompanied by the danger of malnutrition, dehydration and aspiration, which can lead not only to social isolation but also to mortality and morbidity. It is an accessory symptom of many neurological and non-neurological diseases in children, as well as in adults. A clinical speech pathologist takes part in diagnostics and therapy of the oropharyngeal dysphagia together with other specialists in the dysphagia management. The most frequent diagnostic techniques to recognize the oropharyngeal dysphagia, mainly its symptom – aspiration, are videoendoscopy and videofluoroscopy.

Key words: oropharyngeal dysphagia, aspiration, videoendoscopy and videofluoroscopy

Úvod

Súčasný životný štýl, sedavý spôsob zamestnania, stresy, nedostatok spánku, pohybu, nesprávna životospráva, fajčenie, alkohol a ďalšie rizikové faktory spôsobujú kardiovaskulárne (ďalej len KVO) a cerebrovaskulárne (ďalej len CVO) ochorenia. Ako uvádza Madarász (2007, 2008), na základe demografických štúdií sa zistilo, že morbidita a mortalita CVO a KVO obsadzuje popredné miesto medzi ostatnými ochoreniami. Zapríčiňujú takmer 30% úmrtia obyvateľstva v celosvetovom meradle. Na Slovensku je úmrtnosť na KVO takmer dvojnásobná, najmä v populácii žien.

Jednou z komplikácií, ktoré spôsobujú spomínané CVO a KVO ochorenia, je dysfágia.

Deglutinácia, normálne prehĺtanie

Deglutinácia (hĺtanie) je u človeka vysoko komplexný fyziologický proces, pri ktorom prebieha nielen príjem a transport potravy ale aj odsun slín a ochrana dolných dýchacích ciest od aspirácie (Daniels, 2011). Tento proces si v podstate neuvedomujeme, uskutočňujeme ho automaticky. Začneme si ho uvedomovať, až keď sa poruší.

Zdravý človek za deň prehĺtne cca 580-2000 krát. V bdelom stave pri príjme potravy asi raz za minútu. Počas noci prehltne človek približne 50-100 krát (Tedla, 2009). Priebeh prehĺtania je sčasti voľovo ovládaný, sčasti prebieha reflexne, bez možnosti zasahovania voľou. Príprava a transport sústa vyžaduje prísne riadený systém zložený z rýchlych a komplexných koordinovaných pohybov série svalových skupín. Na prehltnutí sa podieľa asi päťdesiat svalových skupín, päť párov mozgových nervov (V., IX.-XII.) a štyri cervikálne nervy, ktorých činnosť je koordinovaná viacerými systémami centrálneho nervového systému (pyramídový, extrapyramídový, senzitívny, senzorický, cerebelárny, vegetatívny) (Bartko in Bunová, 2006).

Tradične je priebeh prehĺtania rozdeľovaný do troch fáz - ústnej alebo orálnej, hltanovej alebo faryngeálnej a pažerákovej alebo ezofageálnej (Čihák, 2002, Tedla, 2009). Logemann (1983) rozlišuje 4 fázy: orálnu prípravnú, orálnu transportnú, faryngeálnu a ezofageálnu fázu.

Orálna prípravná (žuvacia) fáza (obr.1a)

Predstavuje prijatie potravy ústami, uzavretím pier, rozomieľaním potravy zubami a jej miešaním so slinami, čím vznikne sústo. Tuto fázu uskutočňujú tieto orgány:

a) časť tvárového svalstva (pohyby pier, uzavretie ústnej dutiny, sanie),
b) žuvacie svaly (pohyb dolnej čeľuste spojený so žuvaním),
c) svaly jazyka (rozomieľanie potravy, tvorba sústa, posun potravy, prehĺtanie).

V ústnej dutine je potrava pripravovaná na spracovanie v ďalších častiach tráviaceho traktu mechanickým rozomieľaním, niektoré súčasti sú rozpúšťané v slinách, vyrovnáva sa teplota, tvoria sa sústa a sú obaľované do ochrannej vrstvy mucínu. Veľký význam v ústnej dutine a horných častiach tráviaceho traktu majú sliny. Sú vytvárané v príušných a podčeľustných žliazach, ktoré sú riadené reflexne a produkujú 25 % a 70 % celkovej slinnej sekrécie (Slezáková, Beder, 2009).

Keď je už potrava popremieľaná so slinami a je z nej vytvorené sústo, pripravené na prehĺtnutie, jazyk vytvorí tzv. jazykovú misu, v ktorej je sústo uložené, špička a bočné strany jazyka vytvoria záver s alveolárnym hrebeňom a tvrdým podnebím. Týmto záverom sa sústo pripraví na transport a prechod do ďalšej fázy (Bunová, 2006).

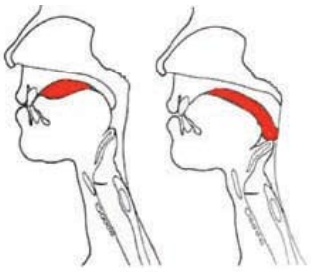
Orálna transportná fáza (obr. 1 b)

V orálnej transportnej fáze sa jazyk pohybuje superior-anteriórne. Prostredníctvom týchto vlnovitých pohybov sa vytvorí kontakt s tvrdým podnebím a tým sa transportuje sústo zadnou časťou jazyka dorzálne na primárnu trigeálnu zónu do ústnej časti hltana (Bartolome, 2006).

Pre normálny priebeh orálnej fázy prehĺtania je nevyhnutná normálna pohyblivosť predných dvoch tretín jazyka. Zadná tretina jazyka ma svoj význam pre posun sústa ďalej do hltana. Pri porušenej funkcii koreňa jazyka nie je možne vytvoriť kontakt jazyka s mäkkým podnebím (Tedla, 2009).

Zadná časť a báza jazyka sa pohybujú pri vypudení sústa do oblasti hltana najprv centripedálne a potom centrifugálne (Herbst, 2004).

Tým, že sú pery zavreté a líca tonizované, vytvára sa v ústnej dutine negatívny tlak, ktorý transport sústa uľahčuje. Dotyk sústa na koreni jazyka, podnebných oblúkoch a hltane vyvolá reflex prehĺtnutia, čím začína ďalšia fáza – faryngeálna.



Obrázok 1a, b *Orálna prípravná a transportná fáza* (*zdroj*: *Geissler, 2010)*

Faryngeálna fáza

Táto fáza prebieha ako reflexný reťazec, bez voľovej iniciácie a ovládania. Je koordinovaná s dýchaním a s ezofageálnou fázou (obr. č. 2). Trvá asi 0,5-1,00 sekundu . Pôsobením prehĺtacieho reflexu sa mäkké podnebie zdvihne nahor, čim priloží velum k zadnej stene hltana, súčasne dochádza k posunu zadnej steny hltana, nosohltan sa tak oddelí od ústnej časti hltana. Tým sa vytvorí tzv. velofaryngeálny záver. Poškodenie velofaryngeálneho záveru spôsobí zatekanie potravy do nosohltana (Tedla, 2009).

Obrázok 2 *Faryngeálna fáza (zdroj: Geissler, 2010)*

Sústo sa dostane do valekuly, priestoru nad príchlopkou. Potom nastupujú sekvencie sťahov svalstva hltana. Hrtan sa dvihne, čím sa preklopí hrtanová príchlopka a uzavrie vchod do dýchacích ciest, nastáva útlm respirácie a uzatvárajú sa hlasivkové väzy. Tlak sústa cez hltan spôsobí otvorenie horného pažerákového zvierača, ktorý sa otvára v dôsledku pohybu hrtana v smere superior-anteriórne ale aj silný pohyb hyoido-laryngeálneho komplexu v smere superior-anteriórne. Aby nenastal reflux sústa z hltana naspať do ústnej dutiny, nstane kontrakcia hltanových svalov, ktoré uzavrú vstup do hltana z ústnej dutiny (Kim, 2010). Spolu s pôsobením hltanovej kontrakcie na horný pažerákový zvierač sa ukončí nosovo-hltanový záver a hlasivkový uzáver, čím sa systém nastaví na dýchanie. Hyoidálne svalstvo a svalstvo hrtana sa vráti do pôvodnej polohy, sústo prechádza do pažeráka.

Ezofageálna fáza

Ezofageálna fáza (obr. č. 3) začína otvorením horného pažerákového zvierača, pokračuje otvorením dolného pažerákového zvierača a presunom sústa z pažeraka cez dolný pažerákový zvierač do žalúdka (trvá 8-20 sekúnd).

Obrázok *3 Ezofageálna fáza (zdroj: Geissler, 2010)*

Poruchy prehĺtania, dysfágia

Orálny príjem potravy slúži výžive a hydratácii tela, na druhej strane pôžitku zo života a sociálnej integrácii. Poruchy príjmu a/alebo poruchu príjmu a/alebo transportu sústa do žalúdka sa definujú ako dysfágia (Cabre et al., 2010)

Dysfágia je závažným medicínskym, zdravotníckym, ekonomickým ale aj spoločenským problémom, pretože často ovplyvňuje schopnosť pacienta prijímať potravu a tekutiny, ohrozuje pacienta malnutríciou, dehydratáciou, aspiráciou, čo môže viesť nielen k spoločenskej izolovanosti ale nakoniec až k zvýšenej mortalite a morbidite.

Výskyt dysfágie je vysoký už v populácii starších jedincov. Štvrtou najčastejšou príčinou úmrtia ľudí starších ako 65 rokov, je aspiračná pneumónia, ktorá vzniká dôsledkom dysfágie (Cabre, M. et al., 2010, Bigenzahn, 2004). Ak je porucha v orálnej a/ alebo vo faryngeálnej fáze prehĺtania, jedná sa o orofaryngeálnu dysfágiu. Ak je porucha ezofageálnej fázy prehĺtania, hovoríme o ezofageálnej dysfágii. Klinický logopéd sa podieľa na diagnostike a terapii orofaryngeálnej dysfágie a tejto problematike sa venujeme aj v našom článku. Významné percento výskytu orofaryngeálnej dysfágie je súčasťou príznakov mnohých neurologických (cerebrovaskulárne ochorenia, mozgové nádory, ALS, myasthenia gravis, úrazy mozgu, neurodegeneratívne ochorenia, ochorenia svalov atď.) ale aj neneurologických ochorení (operácie nádorov v oblasti ústnej dutiny, hltana, hrtana a následná rádioterapia, chemoterapia, nenádorové ochorenia v oblasti ústnej dutiny, hltana a hrtana) tak u detí ako aj u dospelých. Ak sú poruchy prehĺtania sprievodným príznakom neurologických ochorení, hovoríme o neurogénnej orofaryngeálnej dysfágii. Ak je dysfágia spôsobená v dôsledku operácií v ústnej dutine, hrtana a hltana alebo v dôsledku iných nenádorových ochorení v uvedenej oblasti, jedná sa o štrukturálnu orofaryngeálnu dysfágiu. Ak sa dysfágia vyskytuje na psychogénnom podklade, ide o psychogénnu dysfágiu (Bartolome, 2006).

Neurogénna orofaryngeálna dysfágia je najčastejšou komplikáciou náhlych cievnych príhod (NCMP), hlavne ischemického pôvodu. Incidencia ischemických NCMP

exponenciálne stúpa s vekom, u mužov je toto riziko vyššie ako u žien (Madarász, 2008). Riziko NCMP sa zdvojnásobuje s každou dekádou nad 55 rokov (Martino et al. 2009). Incidencia výskytu dysfágie u pacientov s NCMP v akútnom štádiu ochorenia variuje od 29 % -81 % (Falsetti, 2009). U dvoch tretín pacientov s aspiráciou bola zaznamenaná tzv. „silent aspiration"- tichá aspirácia bez reflexného kašľa (Daniels et al., 1998, Cola et.al, 2010., Bunová, 2010).

Na dôsledky aspiračnej pneumónie po NCMP každoročne umiera viac pacientov ako na následky zhubného nádoru hlavy a krku (Tedla, 2009). Avšak včasná detekcia aspirácie, zvlášť „silent aspiration", znižuje pľúcne komplikácie, čo má vplyv nielen na zníženie rizika mortality pacienta, ale aj na dĺžku jeho hospitalizácie a na výšku ekonomických nákladov na jeho liečbu. Guidelines, venujúce sa problematike NCMP, zdôrazňujú význam včasnej detekcie dysfágie a to používaním validizovaneho skríningu a špeciálneho prístrojového vyšetrenia, ktore zachytí práve tichú aspiráciu (SIGN, 2010) .

Medzi najčastejšie špeciálne prístrojové techniky vyšetrenia orálnej a faryngeálnej fázy prehĺtania a detekcie aspirácie patria videoendoskopia a videofluoroskopia.

Videoendoskopia- FEES (fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing, flexible endoscopic evaluation of swallowing,) videofibroskopia.

Je to funkčné vyšetrenie prehĺtania, pri ktorom sa endoskop po topickej anestézii nosovej dutiny zavádza cez nosovú dutinu do hltana nad úroveň hlasiviek. Týmto vyšetrením sa hodnotí anatomický stav vyšetrovaných priestorov, ich funkcia (obr. č. 4).

***Obrázok** 4 FEES- pohľad do priestorov hltana nad úrovňou hlasiviek (zdroj, Stanschus, 2011)*

V zahraničí vykonáva FEES klinický logopéd, na Slovensku ho zatiaľ vykonáva ORL lekár v spolupráci s klinickým logopédom.

Po posúdení anatomických pomerov sa dáva pacientovi prehltnúť potravu rôznej konzistencie- voda zafarbená kontrastnou látkou, jabĺčná výživa s kontrastnou látkou a nakoniec keks. Pri vyšetrení sledujeme správanie sa sústa potravy pred a počas prehltnutia. Počas samotného prehltnutia dochádza k uzáveru hlasiviek a kontrakcii stien hltana, čím sa lúmen hltana uzatvára a je znemožnené sledovanie sústa, nastáva tzv. biele miesto, tzv. „whiteout phase" (obr. č. 5).

***Obrázok** 5 Whiteout phase (zdroj: Stanschus, 2011)*

Počas FEES sledujeme rýchlosť hltanovej fázy, predčasné zatekanie tekutín alebo prenikanie tuhých častí potravy do oblasti hltana a hrtana. Pred podaním potravy a taktiež po ukončení hltanovej fázy je možné hodnotiť hromadenie sekrécií, prípadne rezíduá bolusu potravy v oblasti valekúl alebo piriformných recesov .Stupeň penetrácie (prienik sústa do hrtana nad úroveň hlasiviek) alebo aspirácie (prienik sústa do hrtana pod úroveň hlasiviek) hodnotíme podľa Rosenbekovej penetračno- aspiračnej škály (Rosenbek, 1996, tabuľka č.1)

***Tabuľka 1** 8.bodová penetračno-aspiračná škála podľa Rosenbeka*

bez nálezu	
1.	kontrastná látka nepreniká do dýchacích ciest
Penetrácia	
2.	kontrastná látka preniká do dýchacích ciest, nad úroveň hlasiviek a je kompletne vypudená
3.	kontrastná látka preniká do dýchacích ciest nad úroveň hlasiviek , no nie je vypudená
4.	kontrastná látka preniká do dýchacích ciest, kontaktuje hlasivky a je odtiaľ vypudená
5.	kontrastná látka preniká do dýchacích ciest, kontaktuje hlasivky, no nie je vypudená
Aspirácia	
6.	kontrastná látka preniká do dýchacích ciest pod úroveň hlasiviek a je vypudená
7.	kontrastná látka preniká do dýchacích ciest pod úroveň hlasiviek a napriek úsiliu nie je vypudená
8.	kontrastná látka preniká do dýchacích ciest pod úroveň hlasiviek bez akéhokoľvek úsilia o jeho vypudenie

Videofluoroskopia – VFSS (videofluoroscopic swallow study – VFSS, modified barium swallow) je rádiologické vyšetrenie priebehu prehĺtania, pri ktorom sa analógovo alebo digitálne zaznamenáva a archivuje videoobraz (rýchlosť snímania minimálne 25 obrázkov za sekundu). Sleduje sa dynamický proces prehĺtania, počas ktorého sa pacientovi aplikuje sústo kontrolovaného množstva potravy rôznej konzistencie, objemu a viskozity, značené röntgen-kontrastnou látkou. Videofluoroskopia je diagnostická aj terapeutická metóda (obr.č. 6).

***Obrázok** 6 VFSS (zdroj: z archívu autorky)*

Diagnostická časť je zameraná na identifikáciu poruchy priebehu prehĺtania, terapeutická časť, podobne ako pri FEES testuje najvhodnejšie konzistencie a objemy jedla, posturálne techniky a kompenzačné manévre zamerané na optimalizáciu prehltnutia.

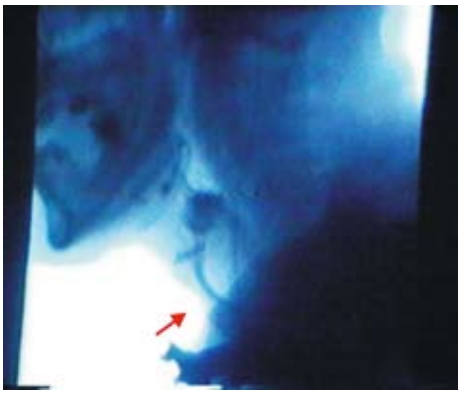
VFSS vykonáva klinický logopéd spolu s rádiológom. Indikácie sú podobné ako pri videoendoskopii. Vykonáva sa pri príznakoch dysfágie pri základnom vyšetrení a pri potrebe diferenciálno-diagnostického zistenia druhu dysfágie a to u

pacientov s obmedzeným príjmom potravy, rizikom aspiračnej pneumónie a pri podozrení na dysfágiou zapríčinené ovplyvnenie pľúcnych funkcií, ďalej pre pacientov s pooperačnou dysfágiou (napr. po operáciach v oblasti krčnej chrbtice) a pre pacientov s nervovosvalovými ochoreniami .

Princíp VFSS spočíva v modifikácii tradičnej pasáže pažeráka. Rýchle snímkovanie hltacieho aktu umožňuje pozorovanie dynamického procesu prehltnutia. Vyšetrenie spočíva v aplikácii sústa rôznej, ale presne definovanej konzistencie a objemu. Sústo je zmiešané s röntgen-kontrastnou látkou, prípadne sa perorálne aplikuje samotná kontrastná látka. Snímkuje sa v bočnej , v predozadnej projekcii, zriedkavejšie v šikmej projekcii (obr. č. 7).

***Obrázok** 7 Kontrastné látky (zdroj: z archívu autorky)*

V terapeutickej časti vyšetrenia sa prehĺtanie sleduje s použitím kompenzačných manévrov a rôznych polôh hlavy na základe pozorovanej patológie. Cieľom vyšetrenia je zistenie spôsobu (konzistencia jedla, poloha tela, zapojenie kompenzačného mechanizmu), pri ktorom dôjde k bezpečnému prehĺtnutiu bez aspirácie (obr. č. 8)



***Obrázok** 8 VFSS aspirácie tekutiny (zdroj: z archívu autorky)*

Záver

Diagnostikou a terapiou orofaryngeálnej dysfágie sa v zahraničí zaoberá tím zdravotníckych odborníkov vedený klinickým logopédom- dysfagiológom. V súčasnosti sú na Slovensku len dve zdravotnícke pracoviská, kde sa poskytuje kompletná dysfagiologická intervencia tak v oblasti diagnostiky, terapie ako aj poradenstva detským a dospelým pacientom s orofaryngeálnou dysfágiou. Aby sme mohli zabezpečiť kvalitnú zdravotnú starostlivosť aj pacientom s orofaryngeálnou dysfágiou, ku ktorej došlo z rôznych organických a funkčných príčin, je potrebné vytvárať kvalitný dysfagiologický manažment zložený z odborníkov medicínskych a nemedicínskych odborov na každom klinickom pracovisku na klinikách a oddeleniach nemocníc v Slovenskej republike .

Literatúra

1. Bartolome, G., Schroetter-Morasch, H. (Hrsg.): *Schluckstoerungen. Diagnostik und Rehabilitation.* Urban/Fischer, Muenschen 2006
2. Bigenzahn, W.: Oropharyngeale Dysphagien. In: *Oesterreichische Aertztezeitung*,
4. 2004; 1/2 : 36-43
3. Bunová, B., Bartko, D.: Deglutinačné poruchy v starobe. In: *Geriatria,* 2006; 1: 30-34
4. Bunová, B.: *Skvalitnenie života pacientov s dysfágiou.* Dizertačná práca, Trnavská univerzita, 2010
5. Cabre, M., Serra-Prat, M. et al.: Prevalence and prognostic implications of dysphagia in elderly patients with pneumonia. In: *Age Ageing*, 2010; 39 (1): 39-45
6. Cola, M. G., Daniels, S. K., Corey, D. M.: Relevance of Subkortikal Stroke in Dysphagia. In: *Stroke,* 2010; 41: 482-486
7. Čihák, R: *Anatomie II.* Grada Publishing, spol. s.r.o.; Praha, 2002
8. Falsetti, P. et al.: Oropharyngeal dysphagia after Stroke : Incidence, Diagnosis and Clinical Predictors in Patients Admitted to a Neurorehabilitation Unit. In: *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 2009;18(5): 329-335
9. Herbst, W.: *Neurogene Dysphagien und ihre Therapie bei Patienten mit Trachealkanuele.* Schulz-Kirchner Verlag , Idstein 2004
10. Daniels, S.K. et al.: Aspiration in patients with acute stroke. In: *Archives of Physical and Medical Rehabilitation,* 1998; 79 (1):14- 19
11. Daniels ,S. K.: *Neurological Principles of Normal and Disordered Swallowing.* Kurz, 6.- 7. 11. 2011, Idstein
12. Greissler, M., Winkler, S.: *Dysphagie.* Schulz-Kirchner Verlag, Idstein, 2010
13. Kim, Y., McCullough: Maximal Hyoid Excursion in Postroke Patients. In: *Dysphagia,* 2010; 25: 20-25
14. Logemann J.A.: *Evaluation and treatment of swallowing disorders*. Austin, Texas, PRO-ED 1988
15. Madarász, Š.: Význam a spôsob merania augmentačného indexu a rýchlosti šírenia pulzovej vlny aorty v prevencii kardiovaskulárnych a cerebrovaskulárnych ochorení. In: *Medicina militaris Slovaca*, 2007; 9: 28-33
16. Madarász, Š.: Primárna prevencia cerebrovaskulárnych ochorení. In: *Medicina militaris Slovaca*, 2008; 10: 43- 47
17. Martino, R., et al.: The Toronto Bedside Swallowing Screening Test (TOR-BSST). In: *Stroke,* 2009; 40: 555-561
18. Murray J.: *Manual of Dysphagia Assesment in Adults.* San Diego, 1999
19. Rosenbek J.C., et al.: Penetration- Aspiration Scale. In: *Dysphagia*, 1996; 11: 93-98
20. Scottish intercollegiate guidelines network (SIGN): Management of patients with stroke: indentification and management of dysphagia. 2010; www.sign.ac.uk
21. Slezáková, O., Béder, I: Fyziológia tráviaceho systému. In: Javorka, K. a kol.: *Lekárska fyziológia.* Osveta Martin, 2009
22. Stanschus, S.: *Videofluoroskopie I.,II.*- Kurs , 13.-14.4. 2011, SRH Klinik- Karlsbad- Langensteinbach
23. Tedla a kol.: *Poruchy polykání*. Tobiaš, 2009

Kontakt:

PaedDr. Barbora BUNOVÁ, PhD.
LOGOMEDIK s.r.o., Skalica
Koreszkova 7
909 01 Skalica
E-mail: barbora.bunova@gmail.com

Hodnotenie vplyvu znečisteného ovzdušia, projekt WHO APHEIS - odhad zdravotných dopadov

Martin Kapasný

Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Žilina

Súhrn

Východisko: Práca vychádza zo záverov projektu WHO Air Pollution and Health Information System(APHEIS). V projekte bola vyvinutá a odskúšaná metodika na odhad zdravotných dopadov pri rôznych scenároch zmien koncentrácií PM_{10} a O_3 vo vonkajšom prostredí. Prezentované sú údaje potrebné pre výkon odhadov. Práca je zameraná na analýzu dostupnosti potrebných údajov v SR.

Súbor: V práci sú prezentované údaje charakterizujúce kvalitu ovzdušia v meste Žilina v parametri PM_{10}, údaje o špecifickej úmrtnosti na všetky príčiny z mesta Žilina a niektoré dostupné údaje o vzťahu dávka účinok.

Metódy: Pre zistenie dostupnosti potrebných údajov bola vykonaná revízia literárnych zdrojov a analýza rutinne publikovaných zdrojov relevantných inštitúcií.

Výsledky: Revízia zdrojov potrebných údajov ukázala, že pre použitie metodiky sú rutinne dostupné údaje v rámci SR.

Záver: V článku sú rozobraté možnosti použitia metodiky v praxi RUVZ a uvedené tiež jej limity, ktoré je potrebné brať do úvahy pri interpretácii výsledkov. Na Slovensku je priestor pre využitie uvedenej metodiky na základe rutinne dostupných údajov.

Kľučové slová: Odhad zdravotných dopadov. Znečistenie ovzdušia. Nevyhnutné údaje.

Summary

Background: The Article is based on results of the WHO Project - Air Pollution and Health Information System (APHEIS). In this project was developed methodology for Health Impact Assessment at different scenarios of changes PM_{10} and O_3. The data necessary for methodology are presented. The analysis of accessibility of this data in Slovakia is also presented.

Material:There are also presented Air quality data from Zilina town, health data (total mortality in Zilina) and some exposure-response data.

Methods: The revision of accessibility of necessary data was made, also was made revision of literature and analysis of routine published information from relevant institutions.

Results: The revision of accessible data demonstrated , that for using this methodology in Slovakia are data accessible on routine base.

Conclusions: In the article, there is discussed possibility of using this methodology in work of Local Authorities of Public Health and also are discussed limits for this methodology. There is a space for using this methodology in Slovakia. The routine collected data can be used.

Key words: Health Impact Assessment. Air Pollution. Necessary data.

Povinnosť zaoberať sa odhadmi zdravotných dopadov vybraných spoločenských aktivít vyplýva pre Regionálne úrady verejného zdravotníctva (RUVZ) zo zákona 355/2007 Zz. O ochrane a podpore verejného zdravia (5) . V praxi to znamená, že pracovníci RUVZ musia vedieť určiť, či pre určitú spoločenskú aktivitu je hodnotenie potrebné, musia vedieť posúdiť rozsah hodnotenia a v neposlednom rade musia zvládnuť technické metódy vlastného hodnotenia.

Vlastný proces odhadu zdravotných dopadov bol v roku 1999 predmetom na niekoľkých vedeckých konferenciách a pracovných skupín WHO, najmä v Európskom centre pre zdravotnú politiku. Výsledkom rokovaní bol všeobecný konsenzus širšej definície, publikovanej WHO regionálnej úradovne v Európe v decembri 1999 ako „Gothenburský dokument o dohode (Gothenburg Consensus Paper)“ (3).

Proces hodnotenia zdravia sa v dokumente definuje ako:

Kombinácia procedúr a metód podľa ktorých politický zámer(politika), program alebo projekt má byť posudzovaný z hľadiska možného vplyvu na zdravie populácie.(3)

Je to snaha predpovedať dopad politiky, programu, projektu na zdravie zvyčajne pred ich implementáciou, ideálne vo včasnom štádiu plánovania.

Dopad na zdravie je zmena (alebo predpokladaná zmena) zdravotného stavu cieľovej populácie v dôsledku realizácie politiky, programu alebo projektu.

Programy a projekty ovplyvňujú najčastejšie zdravie prostredníctvom ovplyvnenia zdravotných determinantov. Pod pojmom zdravotný determinant rozumieme faktory, ktoré priamo, či nepriamo vplývajú na zdravie populácie. Ide o chovanie ľudí, ich životný štýl, sociálne podmienky ,ekonomické, kultúrne a environmentálne podmienky, prístup k zdravotníckym službám.

Pre uskutočnenie odhadov je potrebné poznať kauzálny vzťah medzi determinantom, jeho zmenou a zmenou zdravotného stavu.

V praxi to znamená , že pre odhad musíme poznať vzťah medzi expozíciou a odpoveďou.

Základné kroky procesu odhadu zdravotných dopadov.

Proces odhadu zdravotných dopadov pozostáva z týchto základných krokov(4):

- **Screenig** možno chrakterizovať ako zisťovacie konanie o možných vplyvoch.
- **Scoping** následne stanoví rozsah hodnotenia a taktiež ciele hodnotenia.
- **Reporting** - súčasťou tohto kroku je vlastný výkon hodnotenia a zrozumiteľné podanie výsledkov hodnotenia, dôraz na zrozumiteľnosť je dôležitý vzhľadom na to, že, že v procese posudzovania má významnú úlohu aj verejnosť.

- **Rozhodnutie** je právny akt zodpovednej inštitúcie, zameraný na reguláciu dopadov. Podľa legislatívnych podmienok tento krok môže byť uskutočnený formou vydania odporúčaní.
- **Monitoring** predstavuje následné preverenie dopadov.

Príklad použitia v praxi

Ako technická metóda v procese hodnotenia zdravotných dopadov sa najčastejšie využíva metóda hodnotenie rizika (Risk Assessment). Ďalej sa môžu používať rôzne formy modelovania, vedomosti získané skúsenosťou a podobne.

Hodnoteniu zmien kvality ovzdušia a ich odrazu na zdravotný stav sa venovali projekty WHO ako APHEA project – Short Term Effects of Air pollution on Health, European Approach, ktorý bol zameraný na krátkodobé vplyvy znečistenia ovzdušia na zdravie, denný počet úmrtí, náhlu hospitalizovanosť, denné merania škodlivín a riešený bol v r. 1993-94.

Následne, vzhľadom na jasne preukázané nebezpečie znečistenia ovzdušia na zdravie, projekt pokračoval v rámci projektu APHEA2, kde hlavnou úlohou bolo popísať vzťah dávka odpoveď a skúmať interakcie medzi jednotlivými škodlivinami. Presné, vedecky zdôvodnené popísanie vzťahu dávka odpoveď predstavuje kľúčový krok v procese odhadu dopadov.

Ďalšie odhady boli vykonané v rámci projektu APHEIS (Air pollution and Health Effects Information System)(1). Uskutočnil sa v 29 európskych mestách v roku 2005. Zameraný bol na odhad rizika pre PM_{10} a ozón a ich vplyv na na úmrtnosť a vybrané ukazovatele chorobnosti. Súčasťou projektu APHEIS bola aj sumarizácia metodiky pre vykonávanie odhadov.

Zámerom odhadu zdravotného dopadov v týchto projektoch je kvantifikovanie očakávaného počtu ľudí so zdravotným efektom, ktorý môže byť priradený k špecifickej expozícii škodlivine v ovzduší. V projekte slúžila metodika hlavne k hodnoteniu rôznych scenárov zníženia znečistenia ovzdušia a premietnutia tohto zníženia do zníženia zdravotných dôsledkov. V podstate ide o odhad kvantifikácie zmeny zdravotného ukazovateľa v závislosti od skutočnej alebo predpokladanej zmeny vybraného ukazovateľa kvality ovzdušia.

Hlavné komponenty v procese odhadu zdravotných dopadov identifikované vo WHO projekte APHEIS sú(1):

- expozičné údaje - údaje o NO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$, SO_2, CO, O_3

- populačné a zdravotné údaje

- celkový počet úmrtí (s vylúčením úmrtí spôsobených vonkajšími príčinami),
- úmrtnosť na respiračné ochorenia (MKCH 10, kap.X),
- úmrtnosť na kardiovaskulárne ochorenia (MKCH 10, kap.IX),
- hospitalizácia na respiračné ochorenia (MKCH 10, kap.X),
- hospitalizácia na pneumóniu a akútnu bronchitídu (MKCH 10, kap.X J20,21, J12-J18),
- hospitalizácia v dôsledku kardiovaskulárnych príhod (MKCH 10, kap.IX I20-I25,I49,I50).

- údaje charakterizujúce vzťah medzi expozíciou a frekvenciou zdravotného dopadu (ERFs funkcia) - v tejto metodike je tento údaj vyjadrený ako **Relatívne riziko (RR).**

Príklad vyjadrenia odhadu rizika(spracované podľa metodiky APHEIS) (1).

Z hľadiska posudzovania ozónu zníženie jeho koncentrácii (denné maximum jeho 8-hodinového kĺzavého priemeru) o 10 $\mu g/m^3$ by mohlo ročne zabrániť 18.84 (95 % CI 10.33-31.60) úmrtiam v Prahe .

Možnosti uplatnenia metodiky v podmienkach SR

Na RUVZ v Žiline sme sa venovali dostupnosti údajov pre použitie metodiky WHO vychádzajúcej z projektu APHEIS. Zamerali sme sa na dostupnosť údajov z rutinne prevádzkovaných a dostupných databáz rôznych inštitúcií. Revízia dostupných údajov ukázala nasledovný stav.

Možnosť získavania údajov o ovzduší

Možné zdroje expozičných údajov predstavujú meracie stanovištia SHMU. Momentálne v SR je 38 monitorovacích staníc. Podľa metodiky APHEIS jedno meracie miesto by malo pokrývať územie s maximálne 200 000 obyvateľmi.

V tabuľke č.1 sú ako príklad uvedené údaje o PM_{10}, ktoré by bolo možné použiť pre odhad zdravotných dopadov v oblasti Žiliny. Obdobne sú dostupné údaje aj o O_3.

Tabuľka 1 *Vývoj koncentrácií PM_{10} ($\mu g/m^3$)Žilina*

Rok	PM_{10}		
	Priemerná hodnota	**Počet meraní (v roku)**	**Počet dní s prekročením**
2005	36,61	308	
2006	42,86	357	107
2007	37,24	364	81
2008	32,41	364	67

Možnosť získavania údajov o zdravotnom stave

Ako možný zdroj zdravotných údajov môže slúžiť databáza NCZI. Údaje sú publikované v zdravotníckych ročenkách. Štandardne sú publikované po krajskú úroveň. Na základe osobitnej žiadosti je možné získať údaje aj v podrobnejšom spracovaní, ako sú rutinne publikované v ročenkách. Pre metodika APHEIS sú optimálne údaje z posudzovanej lokality (napr. Mesto), umožňuje však použiť pre odhady aj údaje z vyšším stupňom agregácie (napríklad okresné údaje pre odhady v meste), tento postup však znižuje presnosť odhadov a musí byť pri interpretácii výsledkov jasne uvedený.

V tabuľke č. 2 sú pre ilustráciu uvedené niektoré výsledky ukazovateľov zdravotného stavu v okrese Žilina za rok 2008. Údaje sú spracované z databázy NCZI a zdrojov ŠU SR.

Tabuľka 2 *Niektoré ukazovatele zdravotného stavu v regióne Žilina*

Ukazovateľ	SR	Žilinský kraj	Okres Žilina	Mesto Žilina
Novorodenecká úmrtnosť	3,36	3,28	4,55	3,51
Celková úmrtnosť				
- všetky príčiny	997,75	958,35	958,93	.
-KVCHP(kap.IX MKCH-10	542,61	517,85	513,37	.
Resp.ochorenia (kap.X MKCH 10)	58,51	60,67	56,41	.

(.) nie je k dispozícii

Možnosť získavania údajov o vzťahu dávka – účinok

V rámci projektu ENHIS-1(2) bola vykonaná systematická revízia dostupných vedeckých prác , ktoré by poskytli údaje potrebné pre výpočet zdravotných dopadov. Tieto údaje boli následne použité v projekte APHEIS(1). Sú k dispozícii pre prípadné použitie v rámci Slovenskej republiky. Čiastočne sú uvedené v tabuľke č.3.

Tabuľka 3 *Prehľad niektorých ERF funkcií pre odhad zdravotných dopadov. (použité v projekte APHEIS)*

Ukazovateľ	ERF
Hodnoty pre PM_{10}	
Novorodenecká úmrtnosť	RR = 1.048 (1.022 – 1.075) pri zmene 10μg/m^3
Hodnoty pre O_3	
Celková úmrtnosť- všetky príčiny	RR = 1.0031 (1.0017-1.0052) pri zmene 10μg/m^3
Celková úmrtnosť- KVCHP (kap. IX MKCH-10)	RR = 1.0113 (1.0074-1.0151) pri zmene 10μg/m3
Celková úmrtnosť – Resp. ochorenia (kap. X MKCH 10)	RR = 1.0046 (1.0022-1.0073) pri zmene 10μg/m^3

Diskusia

Analýza dostupnosti údajov pre použitie metodiky odhadu zdravotných dopadov zmien niektorých ukazovateľov kvality ovzdušia ukázala , že v SR sú vybrané údaje dostupné na rutinnej báze. Toto umožňuje použitie metodiky v praxi RUVZ v SR. Tieto tým dostávajú nástroj, ktorý umožňuje prospektívne odhadnúť zdravotný dopad možných zmien v kvalite ovzdušia. V činnosti RUVZ sú dve základné oblasti využitia:

a) posudzovanie projektovej dokumentácie akcií, pri ktorých sa predpokladá vplyv na zmeny v kvalite ovzdušia. Ide hlavne o posudzovanie výstavby diaľníc, nových elektrárenských a teplárenských zdrojov, budovanie ťažobných kapacít a podobne.
b) ako druhá oblasť je príprava a spracovanie plánov na zlepšenie zdravotného stavu. Podieľanie sa na spracovaní takýchto dokumentov by malo byť nedeliteľnou súčasťou verejného zdravotníctva. Prípadná identifikácia podielu vplyvu znečistenia ovzdušia na zdravotný stav skúmanej populácie a následne vyčíslenie prípadného zdravotného prospechu pri scenároch na zlepšenie ovzdušia, predstavuje významný nástroj pri presadzovaní ozdravovacích opatrení.

Závery

1. Pre uplatnenie metodiky odhadu zdravotných rizík tak, ako je spracovaná v projekte WHO Air Pollution and Health Information System (APHEIS) existujú v rámci SR dostupné, rutinne zbierané údaje.
2. Nevýhodou rutinne dostupných údajov je nízke pokrytie územia (údaje o ovzduší), prípadne vysoká agregácia údajov (maximálne členenie po úroveň kraja pri niektorých zdravotných údajoch). Tieto nedostatky by mohli byť riešené uskutočnením lokálnych sledovaní, ktoré by spresnili rutinné údaje.
3. V činnosti RUVZ existujú oblasti, kde sa metodika môže uplatniť, a kde môže poskytnúť vedecký základ pre prípadný rozhodovací proces.
4. Pre uplatnenie metodiky v rutinnej praxi RUVZ bude potrebné plošne doškoliť odborníkov v jednotlivých regiónoch.

Literatúra

1. APHEIS, Air Pollution and Health: A European Information system. Final scientific report,1999-2000. Institut de Veille Sanitaire, Saint-Maurice,2001. 136 strán. [online].[cit.20.1.2009]. Dostupný na http:www.apheis.net
2. ENHIS-1. Health impact assessment- local city report Prague.[online]. [cit.2008-12-16]. Dostupný na www.apheis.net/city reports2005/prague.pdf
3. Gothenburg Consensus Paper. Main concepts and suggested approach. European Centre for Health policy, WHO Regional Office for Europe. Brussels, 1999. [online] . [cit.19.1.2009] dostupný na http: www.euro.who.int/document/PAE/Gothenburgpaper.pdf
4. Volf J., Janout V. Hodnocení vlivu na zdraví v hygienické službě. Hygiena – časopis pro ochranu a podporu zdraví. ČLS J.E. Purkyně. Číslo 3, ročník 46, srpen/2001. ISSN 1210-7840. strany 148-156
5. Zákon 355/2007 Zz. O ochrane a podpore verejného zdravia. Zbierka zákonov 2007, čiastka 154, s.2402-2474.

Kontakt:

MUDr. Martin Kapasný, MPH
Regionálny úrad verejného zdravotníctva
Vojtecha Spanyola 1731/27
01 001 Žilina
E-mail: za.riaditel@uvzsr.sk

Niektoré skutočnosti, ktoré prispeli k vývoju poznávania diabetes mellitus a k objaveniu inzulínu

Ivica Gulášová[1], Ján Breza, ml.[2], Ján Breza[3], Ján Hruška[4]

[1]Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety,n.o., Bratislava
[2]Lekárska fakulta, Univerzita Komenského, Bratislava
[3]Urologická klinika s centrom pre transplantácie obličiek, FNsP Kramáre Bratislava, Lekárska fakulta UK Bratislava, Slovenská zdravotnícka univerzita Bratislava
[4]ZDRAVSTAR,s.r.o., Ružomberok

Súhrn

Autori približujú historický vývoj poznávania základných zákonitostí v súvislosti s ochorením diabetes mellitus. Popisujú historické obdobia vývoja nových poznatkov o ochorení diabetes mellitus - začiatky a omyly v jeho poznávaní a obdobia serióznych vedeckých výskumov, smerujúcich až k udeľovaniu Nobelových cien za dosiahnuté výsledky v oblasti poznávania diabetes mellitus, ktoré prispeli až k objaveniu inzulínu a jeho účinkov.

Kľúčové slová: Historický vývoj. Výskum. Diabetes mellitus. Civilizačné ochorenie. Medový moč. Chemický moč. Komplikácie.

Summary

The historical development of knowledge connected with the diabetes mellitus disease is presented. Historical periods of getting new facts about this disease are described from the beginning and making mistakes up to serious scientific research leading to the Nobel prize awarded for the discovery of insulin and its medical effects.

Key words: Historical development. Diabetes mellitus. Civilization diseases. Honey urine. Chemical urine. Complications.

Úvod

Cukrovka patrí medzi jedno z najrozšírenejších civilizačných ochorení. Negatívne ohrozuje veľký počet obyvateľov na celom svete, v posledných rokoch zaznamenávame zvýšený nárast výskytu uvedeného ochorenia. Má viacero komplikácii, ktoré pacientom znepríjemňujú život, znižujú im úroveň kvality doterajšieho života, na akú boli zvyknutí. A tak ako každé ochorenie, tak i cukrovka pacientovi vo výraznej miere zmení jeho doterajší životný štýl. Ochorenie je spojené s neustálym pocitom hladu, smädu, rannými bolesťami hlavy, ako i inými pre pacienta veľmi nepríjemnými príznakmi – napríklad potenie. V dôsledku užívania perorálnych antidiabetík sa vyskytuje častá ospalosť, tzv. „večná“ únava. Je nevyhnutné, aby perorálne antidiabetiká pacient užíval pravidelne, aby sa predišlo vyššie uvedeným nepríjemným účinkom, narušeniu vnútorného prostredia, aby sa predišlo diabetickej kóme (hyperglykemickej kóme). Z ospalosti a únavy vyplýva nervozita a vnútorné napätie u pacienta. Pretože každé ochorenie človeka mení, spočiatku sa ho človek zľakne, no to jeho ochoreniu nepomáha, treba sa s ním vyrovnať a po čase sa s ním naučiť podľa možností čo najlepšie a najkvalitnejšie žiť.

Názov Diabetes Mellitus (ľudovo cukrovka) vznikol odvodením z gréckeho slova “diabetes“ - pretekať - a z latinského slova „mellitus“ - sladký ako med.

Znamená to, že močom sa vylučuje cukor. Je to prvotné chronické metabolické ochorenie spojené s poruchou metabolizmu cukrov (samozrejme že môže vznikať a aj vzniká i sekundárne). Organizmus nie je schopný udržať hladinu krvného cukru v normálnom rozmedzí, vo fyziologických hladinách. Na reguláciu hladiny cukru v krvi je nevyhnutná prítomnosť hormónu inzulínu. V mladosti je táto regulácia (nervovo – humorálna) daná geneticky, v starobe je však „odmenou“ za nesprávnu a nestriedmu životosprávu, za pôžitkárstvo a spôsobuje nie jeden problém ale poškodzuje naraz viacero orgánových systémov.

História ochorenia

Prvá literárna pamiatka o ochorení pochádza z polovice druhého tisícročia p.n.l. Diabetes mellitus sa vyskytoval už v Egypte, tieto poznatky sa dajú vyvodiť zo starých papyrusov. **Indickí lekári v 5. storočí n. l**. poznali celkom dobre toto ochorenie, ktoré nazývali „madhumeha“, t.j. **medový moč,** pretože je spojené s vylučovaním moču sladkého ako med. Už vtedy poznali typické príznaky diabetu ako napríklad smäd, svalová slabosť, nepríjemný zápach, potenie a tiež spozorovali, že sa častejšie vyskytuje u obéznych ľudí. Čínski a japonskí lekári z prvého storočia pozorovali a poznali ochorenie spojené s vylučovaním moču sladkého ako med, ktorý priťahoval aj mravcov (Leabe, 952).

Názov diabetes po prvýkrát použil lekár **Aretaeus v 1. storočí**, pochádza už zo spomínaného gréckeho slova a Areteaus ním označil ochorenie ako stav chudnutia, veľkého smädu a veľkej potreby močenia. V novoveku si lekári dokonca mysleli, že chorobnou látkou v moči je soľ. Až v druhej polovici 18. storočia lekár **Dobson v Anglicku dokázal chemicky cukor v diabetickom moči. Thomas Willis-osobný lekár Karola II. radil ochutnať moč**, a ak bude sladký ako med, tak upozorňoval na riziká a nebezpečenstvá tohto stavu - človek postupne bude chudnúť, zoslabne, jeho telo ochabne, až nakoniec môže zomrieť (Schod, 994).

V roku **1775 Mathew Dobson objavil cukor nielen v moči, ale i v krvi**. Tento poznatok znamenal, že cukrovka **nie je len ochorením obličiek**, ale je i **ochorením metabolizmu**. **Richard Bright - osobný lekár kráľovnej Viktórie** si všimol, že pankreas pacientov, ktorí zomreli na diabetes, často obsahoval kamienky, ktoré dokazovali, že tento orgán bol cukrovkou poškodený a súvisí s týmto ochorením (Bothuree, Sandison At edit. 1969).

Prvou prácou, ktorá upozornila na vzťah pankreasu k diabetu, bola publikácia švajčiarskeho anatóma Bruznera Od druhej polovice 19. storočia bolo známe, že cukrovka sa spája s ochorením pankreasu a štítnej žľazy, že pri diabetes sú Langerhansové ostrovčeky čiastočne, alebo úplne degenerované (Schod,1994). Vzhľadom na **Baylissove a Starlingove práce** si vedci uvedomili, že **diabetes** musí byť ochorením, ktoré je spôsobené **zlyhaním činnosti žliaz s vnútornou sekréciou, zlyhaním tvorby určitého hormónu. Tento hormón nazval Edward A.Schäfer inzulínom**, od slova insula, čo v preklade z latinského jazyka znamená ostrov (Langerhansové ostrovčeky). Pozoruhodné bolo, ako v **roku 1918 si istý japonský lekár** pri pokusoch na zvieratách všimol, že liečivo **quanidín znižuje krvný cukor (**Hart GD, et al. 1983**).**

Prelomové obdobie v histórii objavenia inzulínu.

Na začiatku 19.storočia fyziológ **Paul Langerhans** opísal **zhluky tkaniva v pankrease. V 20-tych rokoch 20. storočia** sa snažili nájsť **liek na cukrovku kanadský lekár Frederic Grant Banting a jeho asistent Herbert Best.** V roku 1921 robili pokusy s pankreasom psa a v tom istom roku sa im takmer zázračne **podarilo získať inzulín zo psieho pankreasu** (Pollak,1973)**.**

Lekár Frederic Grant Banting – objaviteľ Inzulínu.

Vykonával lekársku prax ortopéda v kanadskej provincii Ontario.V tých rokoch sa množstvo lekárov snažilo nájsť liek na cukrovku, no Banting medzi nich vtedy nepatril. Jeho praxi sa absolútne nedarilo. Bol veľmi múdry, cieľavedomý, pracovitý a vyhranený vo vybraných oblastiach svojho záujmu. Chcel sa preto dostať z mesta do prostredia, v ktorom by mohol liečiť a skúmať zároveň. Jedinou ponukou mu boli týždenné prednášky o internom lekárstve na **univerzite v Toronte** (Laser, 966). Dostal sa k článku o cukrovke a Langerhansových ostrovčekoch, v tom čase práve pripravoval svoju prácu o metabolizme. Vtedy ho napadlo, že by sa snáď mohol pokúsiť izolovať inzulín a použiť jeho účinky na zníženie hladiny glykémie (glukózy v krvi). V týchto rokoch sa vedcom podarilo izolovať hormóny adrenalín a tyroxín. Silné enzýmy podžalúdkovej žľazy totiž poškodzovali molekuly inzulínu.

Banting bol presvedčený, že keby sa mu podarilo tieto enzýmy odstrániť, inzulín by sa nerozkladal. Cestu k cieľu videl v atrofii pankreasu, ktorý enzýmy produkuje, ale tak aby sa nepoškodili Langerhansové ostrovčeky, v ktorých vzniká inzulín. Toto bolo možné dosiahnuť zaškrtením vývodov pankreatických lalokov, ktorými prúdi šťava do dvanástnika.

V roku 1921 predniesol svoju revolučnú myšlienku na Torontskej univerzite a po veľkom úsilí presvedčil **profesora fyziológie Johna MacLeoda**, aby mu pre jeho prevratný výskum poskytol laboratórium a asistenta.

Študent Charles H.Best mu bezvýhradne ponúkol pomoc bez nároku za akúkoľvek odmenu (Pollak, 973). Už vtedy zrejme cítil, že sa jedná o veľkú vec, mimoriadne veľké dielo. Spolu teda robili pokusy na psoch, ktorým zaškrtili pankreatické vývody. Museli čakať sedem týždňov, pokiaľ pankreas zdegeneroval a zároveň sa podarilo ponechať Langerhansove ostrovčeky nedotknuté. Potom pankreas vyoperovali a získali z neho výťažok, ktorý podávali formou injekcie psom trpiacim cukrovkou.

V priebehu jediného pokusu na zlatej kólii, registrovanej ako Dog 408 dokázali účinnosť výťažku. Po injekcii príznaky choroby u psa zmizli. **Svoje poznatky si chceli overiť i na človeku, spravili tak dňa 11. januára 1922, keď podali inzulín 14 ročnému chlapcovi Leonardovi Thompsonovi v Torontskej nemocnici.** Svoje poznatky vydali vo **februári roku 1922 v časopise Journal of Laboratory and Clinical Medicine**.

O dva roky na to bol známy na celom svete a o rok (v r.1923) dostal už **Nobelovu cenu za objavenie liečivých účinkov inzulínu.** V tom istom roku sa objavili aj hormóny adrenalín a tyroxín.

V roku 1923 dostal Frederic Grant Banting ešte ďalšiu Nobelovu cenu, tentoraz za medicínu, ktorú si však musel rozdeliť. Frederic Grant Banting umrel v roku 1941 na následky leteckej havárie /Leabe, 1952/.

Britský biochemik **Frederic Sanger** zistil **stopy aminokyselín v inzulíne**, za čo mu bola udelená **Nobelova cena v roku 1958 /**Laser, 966/**.**

Od roku 1955 sa používajú na liečbu cukrovky tabletky, ktoré chemicky patria prevažne do skupiny sulfonylmočoviny, hladinu krvného cukru znižujú podobne ako inzulín, ale iným mechanizmom. Pre ich slabší účinok sa nehodia na liečbu pokročilejších foriem cukrovky. Uplatňujú sa hlavne u ľudí, ktorí ochoreli na toto ochorenie v pokročilom veku.

Od roku 1978 sa používa ľudský inzulín (human insulin). V roku 1997 sa v Amerike rozhodlo o dôkladnejšom rozdelení cukrovky, čiže sa už nerozlišujú iba dva typy, ale päť typov.

Na záver si dovolíme uviesť slávnych a celosvetovo známych diabetikov:

Frederic Dürrenmatt (dramatik)
Thomas Alva Edison (vedec, vynálezca žiarovky)
Giacomo Puccini (taliansky hudobný skladateľ)
Antonio Gava (bývalý taliansky minister)
Herbert George Wells (spisovateľ)
Ernest Hemingway (spisovateľ)
Luciano Pavarotti (tenorista)

Literatúra

1. Bothuree Dr, Sandison At edit. Disease in Antiquity. 1969. London, 1969
2. Laser, H.1966. Dramatická medicína.Žilina. Smena, Sputnik, 1966
3. Leabe CD.1952. The Old Egyptian Medical Papyri. Lawrwncw, Kansas, 1952
4. Hart GD, et al. 1983. Disease in Ancient Man. Toronto, 1983
5. Pollak,K.1973. Medicína dávnych civilizacii. Praha, 1973
6. Schod, H.1994. Kronika medicíny.1vyd.Bratislava. Fortuna Print,1994. 647s.ISBN 80-7153-081-6
7.

Kontakt:

prof. PhDr. Ivica GULÁŠOVÁ, PhD.
Narcisová 40
821 01 Bratislava
E-mail: ivica.gulasova@post.sk

SLOVENSKO NAŠE KRÁSNE

ŠTRBSKÉ PLESO

Snímky (6): Ján Svorad

ISSN 1337-723X