

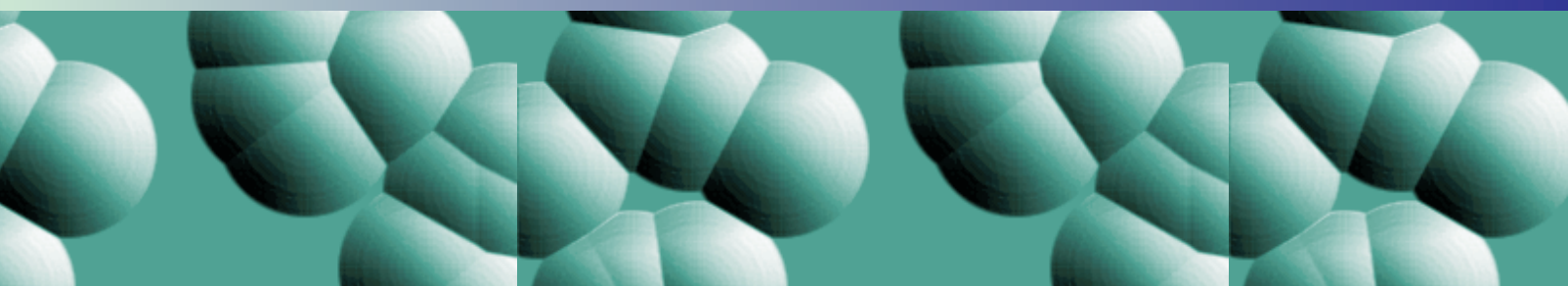
ZDRAVOTNÍCKE ŠTÚDIE

ROČNÍK XI.
2019

ČÍSLO 2



VEDECKO-ODBORNÝ ČASOPIS
FAKULTY ZDRAVOTNÍCTVA
KATOLÍCKEJ UNIVERZITY V RUŽOMBERKU



OBSAH

Hlinková, S., Littva, V.: Postoje a vedomosti o vakcinácii <i>Attitudes and Knowledge of Vaccination</i>	2
Pavelková, J.: Univerzita čtvrtého věku jako jedna z nových možností výchovné, vzdělávací a aktivizační činnosti pro seniory v pobytových zařízeních <i>University of the Fourth Age as One of the New Possibilities of Pedagogical, Educational and Activation Activities for Seniors in Residential Facilities</i>	6
Kopáčíková, M., Mařusová, S.: Fyzioterapia pri ovplyvnení sekundárneho lymfedému u žien po ablácii prsníka –kazuistiky <i>Physiotherapy in Affecting Secondary Lymphedema in Women after Breast Ablation - Case Reports</i>	9
Lacko, A., Straka, J., Hruboň, A., Urban, M., Jablonský, J., Muchová, G., Krajčová, L., Hrušková, K., Timko, D.: Porovnanie scintigrafických a koronarografických nálezov pri diagnostike ischemickej choroby srdca <i>Comparison of Scintigraphic and Coronarographic Findings in the Diagnosis of Ischemic Heart Disease</i>	16
Horanská, V., Lizáková, Ľ.: Uplatnenie nefarmakologických terapeutických postupov u pacientov s demenciou – validačná terapia <i>Application of Non-pharmacological Therapy Procedures in Dementiated Patients - Validation Therapy</i>	22
Ondrášik, I., Tupý, J., Ondrášiková, K.: Laboratórna diagnostika akútnych leukémii <i>Laboratory diagnostics of Acuteleukemias</i>	26
Šupínová, M., Kuková, S.: Haluxy, estetický alebo zdravotný problém? <i>Hallux, Aesthetic or Health Problem?</i>	31
Šichman, M., Minarik, M., András, I.: Kľúčové faktory ovplyvňujúce kvalitu vykonávania kardiopulmonálnej resuscitácie <i>Key Factors Affecting the Quality Implementation of the Cardiopulmonary Resuscitation</i>	36
Ondriová, I., Fertaľová, T.: Podiel ošetrovateľstva pri využívaní aktivizačných techník u chorých s demenciou <i>The Role of Nursing in Using Activation Techniques in the Patients with Dementia</i>	42
Matušková, B., Lesňáková, A., Hudáková, Z.: Klostrídiová infekcia – stále narastajúce nebezpečie <i>Clostridial Infection - Ever Increasing Danger</i>	45
redakčná rada: Pokyny pre autorov	51

ZDRAVOTNÍCKE ŠTÚDIE



REDAKČNÁ RADA

Predseda redakčnej rady:

MUDr. Jaromír TUPÝ, PhD.

Členovia:

Ing. Mgr. Imrich ANDRÁSI

doc. MUDr. Ján BIELIK, CSc.

MUDr. Anna BIELIKOVÁ, PhD.

Mgr. Ing. Eleonóra BENČÍKOVÁ, PhD., MPH, MHA

doc. PhDr. Lada CETLOVÁ, PhD.

doc. PhDr. Zuzana HUDÁKOVÁ, PhD.

MUDr. Karol JAVORKA, PhD.

doc. PhDr. Mgr. Helena KADUČÁKOVÁ, PhD.

doc. PhDr. Mária KOPÁČIKOVÁ, PhD.

Mgr. Anna KRÁTKA, PhD.

prof. MUDr. Anton LACKO, CSc.

prof. MUDr. Anna LESŇÁKOVÁ, PhD.

MUDr. Štefan MADARÁSZ, PhD.

PhDr. Mgr. Mariana MAGERČIAKOVÁ, PhD.

doc. MUDr. Milan MINARIK, PhD.

PhDr. Bc. Eva MORAUČÍKOVÁ, PhD.

prof. MUDr. RNDr. Rudolf PULLMANN, CSc.

prof. MUDr. Ivan ROVNÝ, PhD., MPH

doc. MUDr. Róbert RUSNÁK, PhD.

doc. Dr. Ján Antoni RUTOWSKI, PhD.

doc. PhDr. PaedDr. Viera SIMOČKOVÁ, PhD.

prof. RNDr. Juraj SLABEYCIUS, CSc.

doc. MUDr. Ivan SOLOVIČ, CSc.

Mgr. Marína KOLAROVÁ

doc. RNDr. Jaroslav TIMKO, PhD.

Ing. Lukáš ZACHAR, PhD.

PhDr. Katarína ZRUBÁKOVÁ, PhD.

prof. Mgr. Katarína ŽIAKOVÁ, PhD.

doc. MUDr. Viliam ŽILÍNEK, CSc.

Vydavateľ: VERBUM - vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku

IČO 37 801 279

Publikované články prešli redakčnou radou a na každý článok boli vypracované dva recenzné posudky.

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 EQUILIBRIA, s.r.o., Krásnohorská 82, 040 11 Košice, www.equilibria.sk

Časopis je indexovaný v Bibliographia medica Slovaca a zaradený do citacnej databazy CiBaMed

ISSN 1337-723X

Evidenčné číslo: EV 2963/09

Vychádza 2x ročne

© Fakulta zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku
december 2019

Postoje a vedomosti o vakcinácii

Attitudes and Knowledge of Vaccination

Soňa Hlinková, Vladimír Littva

Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva

Abstrakt:

Vakcinácia je aj v súčasnej dobe veľmi diskutovaný pojem, pretože antivakcinačné hnutia veľmi agresívnym spôsobom proti vakcinácii bojujú, čím ohrozujú nielen zdravie jednotlivca ale celej spoločnosti. Hlavným cieľom článku je priniesť názory a postoje dospelých ľudí týkajúce sa vakcinácie. Ako metodiku prieskumu sme si zvolili anonymný dotazník, ktorý bol elektronicky rozposlaný. Prieskumu sa zúčastnilo 169 ľudí. Prieskum poukázal, že vedomosti a postoje našich respondentov k vakcinácii sú na celkom dobrej úrovni, ale zároveň poukazuje na to, že je stále veľký priestor na to, aby sa zvýšila informovanosť a vedomosti súvisiace s očkovaním a aby sme skupinu nerozhodnutých priklonili na stranu vakcinácie a tým zlepšovali individuálne a verejné zdravie.

Kľúčové slová: Vakcinácia. Postoj. Etika. Vedomosti.

Abstract:

Vaccination is still a much debated concept, as anti-vaccine movements fight against vaccination in a very aggressive way, endangering not only the health of the individual but of society as a whole. The main aim of the article is to present the views and attitudes of adults regarding vaccination. We chose an anonymous questionnaire, which was electronically sent. The survey was attended by 169 people. The survey showed that our respondents' knowledge and attitudes to vaccination are quite good, but at the same time points out that there is still much room to raise awareness and vaccination-related knowledge and to put the undecided group on the vaccination side and thereby improving individual and public health.

Key words: Vaccination. Attitude. Ethics. Knowledge.

Úvod

Očkovanie je spolu s dostupnosťou pitnej vody najúčinnjším preventívnym opatrením, ktoré účinne chráni populáciu pred závažnými prenosnými ochoreniami a ich následkami, ktoré môžu jednotlivca na dlho vyradiť z plnohodnotného života, trvalo invalidizovať, spôsobiť onkologické ochorenia ba dokonca ohroziť život [1]. V dnešnej dobe poznáme epidémie nebezpečných pravých kiahní skutočne len z histórie. A nie sú to len pravé kiahne, ktoré sa podarilo vďaka očkovaniu poraziť, ale aj ochorenia ako záškrt, poliomyelitída, tetanus, rubeolová infekcia tehotných žien, donedávna aj osýpky. Aj keď očkovanie zachránilo na svete milióny ľudských životov, dnes sú už tieto jeho dosiahnuté úspechy takmer neviditeľné. Oveľa viac sa začína diskutovať o jeho rizikách v podobe nežiaducich účinkov, ale aj o jeho etických súvislostiach a rozporoch. Očkovanie ako preventívne opatrenie a zároveň medicínsky výkon je pod veľmi prísny drobnohľadom nielen odborníkov ale aj celej spoločnosti. Verejnosť a najmä rodičia očakávajú, že očkovacie látky budú úplne bezpečné a že nehrozí ani to najmenšie riziko poškodenia zdravia ich detí. To by samozrejme bolo niečo, z čoho by sa tešila celá odborná ako i laická verejnosť, no skutočnosť je taká, že na svete neexistuje nič, pričom riziko nehrozí a vakcíny nie sú žiadnou výnimkou. Na základe tejto skutočnosti vyplývajú aj mnohé etické problémy, na riešení ktorých sa nevedia zhodnúť veľa krát ani odborníci. Diskutuje sa najmä o potrebe očkovania, o jeho bezpečnosti a jeho rizikách, o tom, že zasahuje do základných ľudských práv či slobodnej voľby. Tieto etické diskusie nie sú vôbec jednoduché a stále sa v nich neprijala žiadna názorová zhoda, keďže spoločnosť ako aj odborníci sú stále rozdelení na nepriateľské tábory – teda na tých, ktorí očkovanie podporujú a na tých, ktorí ho zatracujú. Aby väčšina ľudí pochopila dôležitosť vakcinácie je potrebné zvýšiť osvetu na všetkých úrovniach.

Metódy

V júni 2019 sme realizovali prieskum zameraný na postoje a vedomosti týkajúce sa vakcinácie. Elektronicky sme rozposlali neštandardizovaný dotazník, ktorý obsahoval 13 uzatvorených otázok. Šesť otázok bolo zameraných na demografické údaje ako pohlavie, vek, bydlisko, príjem, vzdelanie, počet detí. Sedem otázok sa týkalo postojov a vedomostí o vakcinácii: o jej dôležitosti a povinnosti očkovať, o vedomostiach o chorobách proti ktorým sa očkuje, o negatívnych reakciách, o osobných skúsenostiach s nežiaducimi účinkami vakcinácie a o tom či je odmietnutie vakcinácie etické a bezpečné. Späť sa nám vrátilo 169 vyplnených dotazníkov. Dotazníky sme vyhodnotili pomocou päť stupňovej Likertovej škály. Na analýzu získaných údajov sme použili štatistický program IBM SPSS.

Výsledky

Náš súbor tvorili odpovede od 169 respondentov. Z celkového počtu respondentov sa na prieskume z hľadiska pohlavia zúčastnilo 128 žien (75,7 %) a 41 mužov (24,3 %). Z hľadiska veku najviac zastúpenou vekovou kategóriou boli respondenti od 46-60 rokov, ktorých bolo 100 (46,9 %), za nimi nasledovalo 32 respondentov (18,9 %) vo vekovej kategórii od 21- 45 rokov, 30 respondentov (17,8 %) vo vekovej kategórii od 61 a viac rokov a najmenej zastúpenou vekovou skupinou boli respondenti od 0 - 20 rokov, ktorých bolo 7 (4,1 %). Podľa miesta bydliska 89 (52,7 %) respondentov pochádzalo z mesta a 80 (47,3 %) pochádzalo z dediny. Najväčšia časť respondentov 110 (65,1 %) mala príjem od 600 do 1 000 eur. 54 (32,0 %) respondentov malo príjem nad 1 000 eur a 5 (3,0 %) respondenti mali príjem menší ako 600 eur. Najväčšia časť našich respondentov mala stredoškolské vzdelanie (124 (73,4 %)). Vysokoškolské vzdelanie malo 40 respondentov (23,7 %) a základné vzdelanie 5 (3,0 %) respondentov. 177 (69,2 %) respondentov malo 1 dieťa, 30 (17,8 %) respondentov malo viac detí a 22 (13,0 %) nemalo žiadne dieťa.

Tab. 1 Deskriptívna štatistika k otázkam s demografickými údajmi

	Početnosť	Minimum	Maximum	Priemer	Std. Deviation
POHLAVIE	169	1	2	1,76	,430
VEK	169	1	4	2,91	,726
BYDLISKO	169	1	2	1,47	,501
PRÍJEM	169	1	3	2,29	,516
VZDELANIE	169	1	3	2,21	,474
DETI	169	1	3	2,05	,554

Z celkového štatistického spracovania údajov týkajúcich sa postojov a vedomostí o vakcinácii: o jej dôležitosti a povinnosti očkovať, o vedomostiach o chorobách proti ktorým sa očkuje, o negatívnych reakciách, o osobných skúsenostiach s nežiaducimi účinkami vakcinácie, o tom či je odmietnutie vakcinácie

etické a bezpečné vyplýva, že priemer odpovedí bol 3,89 (Tab. č.2), čo potvrdzuje, že väčšina respondentov má dobrú úroveň vedomostí o vakcinácii a zároveň u väčšiny respondentov sú ich postoje k vakcinácii kladné.

Tab. 2 Deskriptívna štatistika k otázkam týkajúcich sa postojov a vedomostí o vakcinácii

	Početnosť	Priemer		Std. Deviation Statistic	Variance Statistic
		Statistic	Std. Error		
Vakcinácia je dôležitá	169	4,12	,079	1,025	1,050
Vakcinácia by mala byť povinná	169	4,03	,085	1,099	1,207
Vedomosti o chorobách proti ktorým sa vakcinuje	169	4,07	,072	,930	,864
Vedomosti o negatívnych účinkoch vakcinácie	169	3,02	,084	1,094	1,196
Osobné skúsenosti s nežiaducimi účinkami vakcinácie	169	4,36	,084	1,098	1,207
Názor či odmietnutie vakcinácie je etické	169	3,92	,077	1,002	1,005
Názor či odmietnutie vakcinácie je bezpečné	169	3,75	,090	1,170	1,369
Valid N (listwise)	169	3,89			

Keď sa pozrieme na odpovede na jednotlivé otázky zamerané na postoje a vedomosti o vakcinácii výsledky sú nasledovné. 43,2 % (73) respondentov považuje vakcináciu za veľmi dôležitú, 39,1% (66) za pomerne dôležitú, 7,7 % (13) je to jedno a 3 % (5) respondentov ju vôbec nepovažujú za dôležitú.

S tým, že vakcinácia by mala byť povinná súhlasí 41 % (70) respondentov, pravdepodobne súhlasí 37,9 % (64), jedno je to 5,3 % (9) respondentom, asi nesúhlasí 13 % (22) respondentov a vôbec nesúhlasí 2,4 % (4) respondentov.

Podľa výsledkov choroby proti ktorým sa vakcinuje pozná 38,5 % (65), pravdepodobne pozná 36,7 % (62) respondentov, nevie vyhodnotiť 20,1 % (34) respondentov, väčšinou nie 3 % (5) a vôbec nevie 1,8 % (3) respondentov.

Väčšinu negatívnych reakcií na vakcináciu nepozná 31,4 % (53) respondentov, nevie vyhodnotiť 27,2 % (46) respondentov, pravdepodobne pozná 26,0 % (44) respondentov, pozná 9,5 % (16) respondentov a negatívne reakcie vôbec nepozná 5,9 % (10) respondentov.

66,3 % (112) respondentov vôbec nemali osobnú skúsenosť s nežiaducim efektom pri vakcinácii, 18,3 % (31) sa pravdepodobne nestretli, 10,7 % (18) sa pravdepodobne stretli, 2,4 % (3) nevedia a 2,4 % (4) respondentov mali osobnú skúsenosť s nežiaducim efektom pri vakcinácii.

Odmietnutie vakcinácie považuje pravdepodobne za neetické 37,9 % (64) respondentov, vôbec nepovažuje za etické 32,5 % (55) respondentov a je to jedno 20,7 % (35) respondentom. 6,5 % (11) respondentom pravdepodobne považuje odmietnutie vakcinácie za etické a 2,4 % (4) to považujú za etické.

Odmietnutie vakcinácie považuje pravdepodobne za nebezpečné 34,9 % (59) respondentov, vôbec nepovažujú za bezpečné 30,8 % (52) respondentov a je to jedno 18,3 % (31) respondentom. 10,1 % (17) respondentov pravdepodobne považuje odmietnutie vakcinácie za bezpečné a 5,9 % (10) to považujú za bezpečné.

Tab. 3 Korelácie otázok zameraných na postoje a vedomosti s pohlavím, vekom, bydliskom, príjmom, vzdelaním a počtom detí

		Pohlavie	Vek	Bydlisko	Príjem	Vzdelanie	Deti
Vakcinácia je dôležitá	Pearson Correlation	,069	,312**	-,069	,055	-,078	,011
	Sig. (2-tailed)	,374	,000	,373	,476	,315	,892
Vakcinácia by mala byť povinná	Pearson Correlation	-,060	,533**	,007	,216**	-,035	,213**
	Sig. (2-tailed)	,436	,000	,930	,005	,654	,006
Vedomosti o chorobách proti ktorým sa vakcinuje	Pearson Correlation	,401**	-,352**	-,021	-,167*	-,007	-,157*
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,782	,030	,933	,042
Vedomosti o negatívnych účinkoch vakcinácie	Pearson Correlation	,224**	-,140	,072	,065	,050	,215**
	Sig. (2-tailed)	,003	,069	,356	,404	,516	,005
Osobné skúsenosti s nežiaducimi účinkami vakcinácie	Pearson Correlation	-,094	,214**	,061	,006	,007	-,038
	Sig. (2-tailed)	,225	,005	,434	,935	,933	,628
Názor či odmietnutie vakcinácie je etické	Pearson Correlation	-,254**	,210**	-,028	,035	-,089	,007
	Sig. (2-tailed)	,001	,006	,717	,650	,250	,927
Názor či odmietnutie vakcinácie je bezpečné	Pearson Correlation	-,218**	,301**	,014	,074	-,119	,074
	Sig. (2-tailed)	,004	,000	,859	,342	,123	,341
	N	169	169	169	169	169	169

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Na základe štatistickej analýzy (Tab. č. 3) sme skúmali vplyv pohlavia, veku, bydliska, príjmu, vzdelania a počtu detí na jednotlivé odpovede. Potvrдили sa významné rozdiely medzi odpoveďami jednotlivých pohlaví v odpovediach týkajúcich sa vedomostí o chorobách proti ktorým sa vakcinuje, o negatívnych účinkoch vakcinácie, o tom či nevakcinovanie je etické a bezpečné. Muži majú pozitívnejší vzťah k vakcinácii ako ženy. Signifikantný rozdiel v odpovediach sme zaznamenali aj pri veku vo všetkých odpovediach okrem odpovedí o vedomostiach o negatívnych účinkoch vakcinácie. V závislosti na veku – staršie generácie majú pozitívnejší vzťah k vakcinácii ako mladšie. Nepotvrдили sa rozdiely medzi obyvateľmi miest a vidieka ako ani vo vzťahu k vzdelaniu. Rozdiely sa tiež potvrdili medzi výškou príjmu a počtom detí pri odpovediach o povinnosti vakcinácie a vedomostiach o chorobách proti ktorým sa vakcinuje. Z hľadiska počtu detí sa navyše rozdiely medzi odpoveďami respondentov potvrdili vo vzťahu k vedomostiam o negatívnych účinkoch vakcinácie.

Diskusia

Vakcinácia je pre zachovanie zdravia detí ale aj celej populácie mimoriadne významná. Zaočkované by malo byť každé dieťa, ktoré nemá medicínsku kontraindikáciu. Zodpovednosť za vakcináciu detí majú najmä rodičia, ktorí by mali mať dôveru v bezpečnosť vakcín a takisto aj k lekárom, ktorí ich podávajú. Riziko však predstavujú klamlivé a zavádzajúce informácie o očkovaní, ku ktorým sa rodičia môžu ľahko dostať najmä na internete a ktoré môžu ich pozitívne zmýšľanie a dôveru v lekárov ovplyvniť [2].

Z nášho prieskumu síce vyplýva, že väčšina respondentov má z hľadiska štatistiky celkom dobrú úroveň vedomostí o vakcinácii a zároveň u väčšiny respondentov sú ich postoje k vakcinácii kladné, avšak výsledky vyzerajú trochu inak, keď ich porovnáme s tým, že z hľadiska ochrany a bezpečnosti populácie potrebujeme dosiahnuť aspoň 90 % zaočkovanosť. Potom výsledok, že vakcináciu považuje za dôležitú 82,3 % alebo že jej odmietnutie považuje za bezpečné 10 % a že 18,3 respondentom je to jedno je pomerne znepokojujúce. K podobným ale o niečo pozitívnejším výsledkom prišiel Novák [2], ktorý robil prieskum u rodičov detí. Vo svojej práci uvádza, že očkovanie považuje za potrebné 89,7 % rodičov. Je tiež potrebné podotknúť, že hoci väčšina respondentov hodnotí potrebu očkovania kladne, treba upozorniť na stále narastajúci trend v názoroch spochybnujúcich potrebu vakcinácie. Ku ktorej skupine sa časom priklonia tí, ktorým je to podľa odpovedí jedno?

Podľa hlavného hygienika Slovenskej republiky Jána Mikasa [3] priaznivá epidemiologická situácia vo výskyte preventabilných ochorení môže našu spoločnosť viesť k domnienke, že očkovanie proti nim je už zbytočné. Rozhodne to však nie je pravda, o čom svedčia aj rozsiahle epidémie záškrtu či osýpok v Európe, ktoré si vyžiadali aj niekoľko ľudských životov. Podľa Rovného [4] sa musia takéto prípady úmrtí považovať za neakceptovateľné, o to viac v regióne, ktorý má dostatok ľudských a finančných zdrojov na ich predchádzanie.

Ďalším dôvodom pre ktorý najmä mladá generácia rodičov stratila rešpekt pred infekčnými ochoreniami je podľa Maloveckej [5] nevzdelanosť a rozširovanie myšlienok o ľudských právach bez rovnakého dôrazu na povinnosť a zodpovednosť. Tento

názor potvrdzujú aj naše výsledky, pretože až 64,5 % respondentov nepozná aké môžu byť negatívne reakcie na vakcináciu a len 75,2 % vie, proti akým chorobám sa vakcinuje. Predpokladáme, že keby mali respondenti v prieskume konkrétne vypísať tieto ochorenia, počet by bol ešte nižší. Ako príklad uvádzame výsledky prieskumu Ondriovej [6] kde síce až 82,8 % respondentov zhodnotilo, že vie proti akým ochoreniam sa deti povinne očkujú, avšak len polovica bola schopná vypísať dané ochorenia.

Pozitívnym zistením je, že 84,6 % respondentov nemá skúsenosť s nežiaducimi účinkami vakcinácie. Paradoxne potom Najčastejšími nežiaducimi reakciami na očkovanie sú horúčka, opuch, zápal a bolesť v mieste vpichu a plačlivá nálada dieťaťa. Na Slovensku doteraz neboli hlásené žiadne závažné komplikácie súvisiace s vakcináciou.

Záver

Spochybňovať vakcináciu je mimoriadne nezodpovedné, neposkytnúť potrebné očkovanie svojim deťom je nebezpečné. Benefity vakcinácie ďaleko prevyšujú nežiaduce účinky. Je veľmi dôležité, aby ľudia predtým ako sa rozhodnú nevakuinovať seba alebo svoje deti mali dostatok vedeckých a odborných informácií, ktoré im umožnia dobre sa rozhodnúť. Náš prieskum poukázal, že vedomosti a postoje našich respondentov sú na celkom dobrej úrovni, ale zároveň poukazujú na to, že stále je veľký priestor na to, aby sa zvýšila informovanosť a vedomosti súvisiace s očkovaním a aby sme skupinu nerozhodnutých priklonili na stranu vakcinácie a tým zlepšovali individuálne a verejné zdravie.

Článok a prezentované výsledky boli spracované as finančnou podporou Agentúry pre podporu kultúry a vzdelávania Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky v rámci projektu KEGA č. 007KU-4/2018

Literatúra

1. Krišťufková Z. Editoriál. In : *Bedeker zdravia – špeciálne vydanie. Všetko o očkovaní*. Bratislava : RE – PUBLIC, s.r.o. 2017.
2. Novák M, Bašk T, Švihrová V, Hudečková H. Prieskum postojov a názorov rodičov na očkovanie v meste Martin za roky 2017 a 2018. *Pediatrics*.2018;4:173-176.
3. Mikas J. Patrili sme medzi štáty s najvyššou zaočkovanosťou. *Mediweb – Rozhovory*. 2018 [online]. [cit. 28. 09. 2019]. <https://mediweb.hnonline.sk/rozhovory/patrili-sme-medzi-staty-s-najvyssou-zaočkovanostou>
4. Rovný I. a kol. *Význam očkovania. Choroby, ktorým môžeme vďaka očkovaniu predísť*. Bratislava. 2016.
5. Malovecká I, Lehocká L, Mináriková D, Foltán V. Analýza problematiky vakcinácie v pediatrii. In : *Klinická farmakológia a farmácie*.2014;28(3): 92-96.
6. Ondriová I, Fertal'ová T, Hadašová L. Prieskum postoja rodičov k očkovaniu detí. *Pediatrics*.2018;13(1):35-39.

Kontakt:

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

Univerzita čtvrtého věku jako jedna z nových možností výchovné, vzdělávací a aktivizační činnosti pro seniory v pobytových zařízeních

University of the Fourth Age as One of the New Possibilities of Pedagogical, Educational and Activation Activities for Seniors in Residential Facilities

Jaroslava Pavelková

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií, Ústav zdravotních věd

Abstrakt

Úvod: Příspěvek je věnován univerzitě čtvrtého věku jako jedné z nových možností nabízené výchovné, vzdělávací a aktivizační činnosti pro seniory v pobytových zařízeních vymezené legislativou České republiky (Zákon č. 108/2006 Sb.).

Jádro práce: V souvislosti s narůstajícím demografickým stárnutím populace v současné společnosti dochází ke změnám v sociální politice státu, která se odráží v koncepci aktivního stárnutí seniorů. Jednou z možností zvyšování kvality života seniorů v pobytových zařízeních a lepšimu zvládnutí tohoto jejich náročného životního období s ohledem na jeho specifika, může pomoci tzv. univerzita čtvrtého věku, jedna z poskytovaných nabízených aktivizačních činností. Na základě zvyšování dožití věku klientů a trendu celoživotního vzdělávání, v podobě získávání sociálních kompetencí, je nutné zlepšovat i kvalitu trávení volného času v pobytových zařízeních, tedy stálému získávání či obnovování znalostí z různých oblastí života (životní prostředí, právo, zdraví, medicína, aj.). Jedná se o nabízený ucelený vzdělávací program, vytvořený na základě zájmu seniorů daného pobytového zařízení.

Závěr: Zavedením představené nové aktivizační činnosti v podobě vzdělávací aktivity je možné vhodně podpořit aktivní stárnutí jedince v pobytovém zařízení sociálních služeb.

Klíčová slova: Sociální služby. Senior. Pobytové zařízení. Kvalita života. Výchovné, vzdělávací a aktivizační činnosti.

Abstract

Introduction: The paper is devoted to the University of the Fourth Age as one of the new possibilities offered pedagogical, educational and activation activities for seniors in residential facilities defined by the legislation of the Czech Republic (Act No. 108/2006 Coll.).

Core of Work: In connection with the increasing demographic population aging in contemporary society there are changes in the social policy of the state, which is reflected in the concept of active aging seniors. One of the possibilities of improving the quality of life of seniors in residential facilities and better coping with this difficult life period with regard to its specifics can be the so-called University of the Fourth Age, one of the offered activation activities. On the basis of increasing the age of clients and the trend of lifelong learning in the form of acquiring social competences, it is also necessary to improve the quality of spending leisure time in residential facilities, that is, the continuous acquiring or renewal of knowledge from various areas of life (environment, law, health, medicine, etc.). It is a comprehensive educational program, created based on the interest of seniors of the given residential facility.

Conclusion: The introduction of new motivational activities presented in the form of educational activities can be appropriately support the active aging individuals in residential social service facilities.

Key words: Social services. Senior. Residential facilities. Quality of life. Pedagogical, educational and activation activities.

Úvod

I když se myšlenkám na stáří vnitřně bráníme, každý z nás stárne. Stáří patří neodmyslitelně k našemu životu, je součástí každého jedince a významně ovlivňuje život seniora. Je úzce spojeno se změnami jak v oblasti tělesné, tak i psychické, sociální a spirituální [4]. Každá změna na člověka doléhá a on se s ní musí vyrovnat; ovšem jak k ní přistoupí, jak vše zvládne, taková bude kvalita jeho života. Stárnutí je chápáno jako nezvratný biologický proces univerzální pro celou přírodu, který začíná dnem narození. „Z pohledu medicíny má stáří individuální projev, který závisí na zdravotním stavu, vzdělání, sociálním prostředí, životním stylu, atd.“, potvrzuje i přední česká expertka na problematiku stárnutí Tošnerová [17]. I když je stáří zjevně objektivní realitou, jak uvádí ve své publikaci Sociální gerontologie R. Čevela s kolektivem [2], jsou jeho vymezení a pojetí, stejně jako nastavení parametrů života ve stáří, včetně parametrů penzionování a penzijního pojištění, pojetí očekávaných potřeb, práv a povinností starších lidí proměnlivým společenským konstruktem, který je výsledkem permanentního přetváření a vyjednávání mezi různými sociálními aktéry a reagování na závažné společenské změny, k nimž v současnosti patří především demografické změny, zlepšování zdravotního i funkčního stavu

seniorů a civilizační vývoj s nástupem informační společnosti a převratně nových technologií.

Jak vyplývá z výše uvedených skutečností, demografické stárnutí populace sebou přináší řadu problémů, s kterými se musí společnost, ale i stárnoucí člověk umět vyrovnat. Existuje kvalitnější sociální ochrana, vysoká úroveň zdravotní péče, vyšší vzdělanost občanů, ale na druhé straně přibývá problémů v sociální oblasti v souvislosti se stárnutím populace a jejím zabezpečením kvality života ve svém přirozeném prostředí, či v pobytových zařízeních sociálních služeb [9]. Život dnešních seniorů je ovlivněn mnoha faktory. Zvyšující se dožitý věk, zdravotní stav seniora, jeho finanční zabezpečení, dosažené vzdělání, vlastní aktivity během života a životní zkušenosti vedou k přípravě na stáří a mají přímý vliv na následnou kvalitu prožívání stáří.

Cíl příspěvku

Cílem příspěvku je zamyšlení nad prožíváním a trávením volného času seniorů v pobytových zařízeních sociálních služeb a možnosti rozšíření poskytování nových výchovných, vzdělávacích a aktivizačních činností.

Metodika

S ohledem na specifika řešeného tématu je použita především analýza odborných sekundárních zdrojů a dat, dílčí pasáže využívají komparaci v rámci českého prostředí.

Kvalita života seniorů

Každý senior chce prožít kvalitní život, který bude ve zdraví naplněn uspokojováním svých potřeb, hodnot a jeho priorit[2]. Kvalitu života můžeme chápat jako míru seberealizace a duševní harmonie, jako míru životní spokojenosti a nespokojenosti, vyjádření pocitu štěstí[10]. Světová zdravotnická organizace vnímá kvalitu života jako vyjádření toho, jak člověk vnímá svoje postavení v životě kontextu kultury, v které žije a ve vztahu ke svým cílům, očekáváním, životnímu stylu a zájmům, volnočasovým aktivitám[15]. Zvláště u seniorů je nezanedbatelným faktorem kvality života subjektivní prožívání stáří a vnímání životních podmínek[7]. Tato životní etapa stáří není obecně vnímána jako období obtížně zvladatelné či komplikované, naopak v postojích seniorů často převládá pozitivní přístup, leckdy navzdory nelehkým životním podmínkám[6]. Jak uvádí Kuchařová, mezi okolnostmi ovlivňující životní spokojenost mají relativně větší váhu nemateriální stránky života než aspekty materiální[6]. Volnočasové aktivity jsou významné pro člověka v produktivním věku, ale význam nabývají i v prožívání kvalitního stáří a měly by vždy přinést radost, naplnění a odpočinek a přispět a motivovat seniory k uplatňování konceptu aktivního stárnutí (a to i tzv. čtvrtém věku seniorské populace 75+), které je nezastupitelnou podmínkou úspěšného trávení pozdního věku života.

Volnočasové aktivity seniorů v pobytovém zařízení

Být prospěšný pro společnost a pro sebe samotného je základem přežití člověka. Člověk mění během svého života prostředí, ve kterém žije. Jedním z možných prostředí, kde může senior z různých důvodů žít a dožít svůj život, jsou i pobytové sociální služby[9]. Podstatou služeb sociální péče je napomoci lidem zajistit si fyzickou a psychickou soběstačnost. Cílem je umožnit jim v maximální možné míře zapojení do běžného života společnosti a případech, kdy toto neumožňuje jejich stav, zajistit jim důstojné prostředí a zacházení[12]. Poskytovaná pomoc a podpora je spojená s respektováním důstojnosti člověka a vychází z individuálních potřeb klienta[1]. Mezi základní nabízené úkony při poskytování sociálních služeb v domovech pro seniory podle Vyhlášky č. 505/2006 Sb. paragrafu 15 patří: „Poskytování ubytování, stravy, pomoc při zvládání běžných úkonů péče o vlastní osobu, pomoc při osobní hygieně, zprostředkování kontaktu se společenským prostředím, sociálně terapeutické činnosti a aktivizační činnosti.“ Nedílnou součástí sociálních služeb je sociální práce, kde nezastupitelné a významné místo v pobytových zařízeních sociálních služeb sehrává sociální pracovník, který pomáhá a radí klientovi, jak zvládat těžkou situaci. Poskytuje a zprostředkovává péči nejen klientovi, ale i rodinným příslušníkům, včetně provázení adaptačním procesem, aj. [11]. Důležitou součástí náplně práce sociálního pracovníka je i metodické vedení aktivizačního úseku a nastavení volnočasových aktivit seniorů v pobytových zařízeních tak, aby přinášely pestrou nabídku možností trávit volný čas.

Z uvedených skutečností patří aktivizace mezi základní úkony při poskytování sociálních služeb (aktivizační programy).

Klient v pobytovém zařízení má dostatek volného času, který má možnost podle svého zájmu a nabízených výchovných, vzdělávacích a aktivizačních činností využít. Jak uvádí Pávková [14], trávení volného času má své funkce, které můžeme rozdělit na funkci výchovně vzdělávací, zdravotní, sociální a preventivní. Výchovná funkce může ovlivnit seniora v tom, jak trávit volný čas. Při vzdělávacích aktivitách se senior dovídá, které z nich může využít ve svém běžném životě. Zdravotní funkce volnočasových aktivit přináší pozitivita jednak v oblasti fyzického zdraví, ale přispívají i k duševní pohodě seniora. Sociální funkce volnočasových aktivit přispívá k prevenci a zlepšení vztahů ve společnosti směrem k seniorům. Všechny vyjmenované funkce vedou ke zlepšení postavení seniora ve společnosti, a to nejen jeho samého, ale i ve vztahu k ostatním a naplňují funkci preventivní [14]. Aktivizace seniora a trávení jeho volného času je spojeno s motivací, která navazuje na jeho potřeby[18]. Tělesné i duševní aktivizační programy v pobytových zařízeních sociálních služeb pro seniory jsou zaměřeny na zdravé stárnoucí seniory, ale i seniory postižené různým typem onemocnění. Při jejich provádění musíme dodržovat zásady, aby poskytované volnočasové činnosti byly účelné a plnily svoji funkci (jedná se např. kognitivní tréninky, sensorická stimulace, pohybové aktivity, canisterapie, muzikoterapie, kreativní techniky, reminiscenční terapie, činnosti zaměřené na nácvik běžných denních aktivit, soutěže, společenské hry, apod.) [13].

Univerzita čtvrtého věku jako nová možnost vzdělávací aktivizační činnosti

Pobytová zařízení nabízejí řadu výše uvedených aktivit pro trávení volného času, které vychází z legislativně podpořených výchovných, vzdělávacích a aktivizačních činností (Zákon č. 108/2006 Sb.). Z důvodu demografického vývoje progresivního stárnutí české populace dojde během následujících desetiletí nárůstu počtu osob ve věku 65 a více, u kterých je naděje na dožití až do tzv. čtvrtého věku, nad 80 a více. Je možné se domnívat, že mezi nimi se bude vyskytovat větší množství středoškolsky a vysokoškolsky vzdělaných klientů, kteří budou mít potřebu k naplnění svých potřeb rozšířenou nabídkou aktivizačních činností, zejména v oblasti vzdělávání. Na základě této skutečnosti je připravena i výchovně-vzdělávací aktivita, nazvaná univerzita čtvrtého věku[9]. Jedná se o modifikaci seniorského vzdělávání univerzity či akademie třetího věku, ale nabízené v pobytovém zařízení. Podobné problematice se věnovalo již několik autorů, jmenujme alespoň H. Haškovcovou [8], D. Benešovou [3], L. Šrámkovou [16], či Janiše se Skopalovou [5], aj.

Připravená vzdělávací aktivita nazvaná univerzita čtvrtého věku je připravena pro seniory pobytových zařízení; zúčastnit se jí mohou senioři, pokud jim to jejich zdravotní i psychologický stav umožňuje a motivuje je k dalšímu vzdělávání, prohlubování jejich zájmů a smysluplnému trávení volného času v pobytovém zařízení. Samotný vzdělávací program je koncipován pro dané zařízení v počtu maximálně 10 osob. Tento počet je považován za optimální, aby skupina měla možnost diskutovat o dané problematice, vyjádřit se k tématu, komunikovat. Přednášky jsou věnovány různým tématům např. z právní oblasti, zdravého životního stylu, zdraví a nemoci, sociálních věd i společenského dění. Je možné rozšířit o témata vyžádaná samotnými seniory (např. počítačová či finanční gramotnost, práva spotřebitele, moderní literatura, apod.), z kterých si senioři budou moci vybrat (i navrhnout jiné, pro ně zajímavé vzdělávací téma), která bu-

dou korespondovat se zájmy a požadavky seniorů, samozřejmě s ohledem na jejich možnosti a schopnosti. Koncipována může např. do čtyř měsíců, kdy pravidelně každý týden budou probíhat přednášky na vybraná témata (maximálně 2 hodiny), a to podle zájmu a zdravotního stavu klientů.

Představená volnočasová vzdělávací aktivita byla uskutečněna v roce 2019 J. Hnykovou ve čtyřech pobytových zařízeních v Libereckém kraji a následně evaluována pomocí techniky rozhovoru kvalitativním výzkumem [9]. Jako přednášející mohou být využiti i dobrovolníci. Participanti, kteří se zúčastnili vybraných přednášek, považovali za přínosná pravidelná setkávání, nové informace, navázání nových vztahů, komunikace mezi klienty, vytvoření komunity. Z výzkumu vyplynula zajímavá poznání:

- Je nutností rozšiřovat nabídku výchovných, vzdělávacích a aktivizačních činností v pobytových zařízeních o další nové formy, které by zvýšily kvalitu života v pobytovém zařízení pro seniory;
- Důsledně nabízet volnočasové aktivity a motivovat klienty pobytových zařízení podle jejich zdravotního stavu, vzdělání a zájmů k smysluplnému trávení volného času;
- Implementovat do pobytových zařízení pro seniory vzdělávací aktivitu, známou pod názvem univerzita čtvrtého věku;
- Připravit a modifikovat obsah vzdělávací aktivity univerzity čtvrtého věku podle možností jednotlivých pobytových zařízení (oblast práva, zdravého životního stylu, zdraví a nemoci, politický a společenský život, bezpečnost seniorů, včetně individuální nabídky dobrovolné vzdělávací aktivity podle zájmů seniorů, např. počítačová gramotnost, aj.);
- Vhodné se i jeví využívat známé osobnosti z veřejného a společenského života k přednáškám a besedám v pobytových zařízeních a přiblížit tak možnost sdělení svých názorů a postojů seniorů těmto osobnostem [9].

Závěr

Príspevek je venovaný zamyšlení nad prožíváním a trávením volného času seniorů v pobytových zařízeních sociálních služeb a možnosti rozšíření poskytovaných nových výchovných, vzdělávacích a aktivizačních činností. V současné době senioři tvoří početnou sociální skupinu se specifickými biologicko-psychicko-sociálními a spirituálními potřebami, kterým je věnována pozornost sociální politiky státu v podobě naplňování legislativy v souvislosti s konceptem aktivního stárnutí v domácím i pobytovém zařízení. Představena je jedna z nových vzdělávacích aktivit, nazvaná univerzita čtvrtého věku, která může napomoci aktivně trávit volný čas seniorům v pobytových zařízeních. Jedná se o interaktivní vzdělávací volnočasovou aktivitu, kde senioři mohou získávat nové informace na pravidelně konaných přednáškách v pobytovém zařízení, a tak zkvalitnit jejich život a zároveň se přiblížit běžnému životu seniorů v jejich přirozeném domácím prostředí, přinést uspokojení, naplnění, radost a prožívání plnohodnotného života až do vysokého věku.

Literatura

1. Capicarová E, Holečková M K. Kvalita sociálních služeb - včera, dnes a zítra. In: Pospíšil D Smutková L. eds. *Podpora člověka v jeho přirozeném prostředí*. Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR; 2017.
2. Čevela R et al. *Sociální gerontologie*. Praha: Grada; 2012.
3. Benešová D. 2014. *Gerontagogika*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského; 2014.
4. Dvořáčková D. *Kvalita života seniorů*. Praha: Grada; 2012.
5. Janiš K, Skopalová, J. *Volný čas seniorů*. Praha: Grada; 2016.
6. Kuchařová V a kol. *Život ve stáří. Zpráva o výsledcích empirického šetření*. Praha: VÚSV, Socioklub; 2002.
7. Krajčík Š. *Geriatra*. Trnava: SAP; 2000.
8. Haškovcová H. *Fenomén stáří*. 2. vyd. Praha: Havlíček Brain Team; 2010.
9. Hnyková J. *Univerzita čtvrtého věku a její vliv na aktivní stárnutí v pobytovém zařízení sociálních služeb*. Vysoká škola zdravotnictví a sociální práce sv. Alžběty Bratislava. Ústav sv. Jana Nepomuka Neumanna Příbram. Diplomová práce; 2019.
10. Ochaba R, Ráčková A. Kvalita života seniorů. *Zdravotnické štúdie*. 2018; X. (2): 33-36.
11. Mátel A, Schavel Ma kol. *Teorie a metody sociální práce I*. Bratislava: Společnost pro rozvoj sociální práce; 2013.
12. Molek J. *Řízení organizací sociálních služeb*. Praha: Výzkumný ústav práce a sociálních věcí; 2011.
13. Novotná A a kol. *Aktivizace seniorů - tělesné a duševní aktivizační programy*. Praha: Verlag Dashöfer; 2018.
14. Pávková J. *Pedagogika volného času*. Praha: Univerzita Karlova; 2014.
15. Příbyl H. *Lidské potřeby ve stáří*. Praha: Maxdorf; 2015.
16. Šrámková L. *Aktivní stárnutí ve čtvrtém věku*. Univerzita Palackého v Olomouci. Filozofická fakulta. Diplomová práce; 2015.
17. Tošnerová T. *Mezilidské vztahy v seniorském věku*. Ostrava: ComputerPress; 2009.
18. Vágnerová M. *Vývojová psychologie. Dětství a dospívání*. 2. vyd. Praha: Karolinum; 2012.
19. Zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách, ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony.
20. Vyhláška č. 505/2006 Sb. paragraf 15.

Kontakt:

doc. RNDr. Jaroslava PAVELKOVÁ, CSc.
 Ústav zdravotnických věd
 Fakulta humanitních studií
 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
 Štefánikova 5670
 760 01 Zlín
 E-mail: jpavelkova@utb.cz

Fyzioterapia pri ovplyvnení sekundárneho lymfedému u žien po ablácii prsníka – kazuistiky

Physiotherapy in Affecting Secondary Lymphedema in Women after Breast Ablation - Case Reports

Mária Kopáčiková¹, Soňa Mat'usová²

¹Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva, SR

²Fakultná nemocnica Trnava, Fyziatricko - rehabilitačné oddelenie

Abstrakt

Cieľ: Zistovali sme do akej miery pomohlo uplatnenie fyzioterapeutických postupov pri ovplyvnení sekundárneho lymfedému.

Súbor a metodika: Výskumnú vzorku tvorili tri ženy so sekundárnym lymfedémom po ablácii prsníka, ktoré vyjadrili informovaný súhlas s použitím získaných informácií a údajov pre spracovanie kazuistik. Použili sme metódu kazuistiky. Materiál sme získali metódou neštruktúrovaného rozhovoru, priameho pozorovania pacientiek a metódou analýzy zo zdravotnej dokumentácie.

Výsledky: Objektívnymi meraniami pred a po terapii sa lymfedém znížil u všetkých troch pacientiek.

Záver: Výsledky indikujú potrebu spolupráce s gynekológom, ale aj so združeniami pomáhajúcimi ženám po operáciách prsníkov. Potrebu informovať pacientky o možnosti fyzioterapie, ktorú by mohli absolvovať už v rámci preventívnej liečby lymfedému.

KLúčové slová: Lymfedém. Sekundárny lymfedém. Fyzioterapia. Kazuistika.

Abstract

Objective: We investigated the extent to which the use of physiotherapeutic procedures in the treatment of secondary lymphedema helped.

File and methodology: The study sample consisted of three women with secondary lymphedema after breast ablation who expressed informed consent to the use of information and data for case reports processing. We used the case report method. The material was obtained by the method of unstructured interview, direct observation of patients and the method of analysis from the medical documentation.

Results: By objective measurements before and after therapy, lymphedema was reduced in all three patients.

Conclusion: The results indicate the need for cooperation with a gynecologist, but also with associations helping women after breast surgery. The need to inform patients about the possibility of physiotherapy that they could receive as part of preventive treatment of lymphedema.

Key words: Lymphedema. Secondary lymphedema. Physiotherapy. Case report.

Úvod

Počet novodiagnostikovaných pacientiek s karcinómom prsníka neustále narastá, až na mierne zníženie incidencie v niektorých krajinách sveta. Úspech liečby karcinómu prsníka spočíva v komplexnej liečbe. Aj napriek mnohým terapeutickým novinkám v chirurgii, rádioterapii a chemoterapii stále nevieme predchádzať niektorým postterapeutickým komplikáciám. Častou pooperačnou komplikáciou u onkologických pacientiek, najmä po operácii prsníka je lymfedém (miazgový opuch) unilaterálnej hornej končatiny.

„Lymfedém je stav, ktorý sa vyznačuje všeobecnou, alebo regionálnou akumuláciou intersticiálnej tekutiny bohatej na bielkoviny v mäkkom tkanive v dôsledku narušenia lymfatického obehu na základe určitých vrodených a získaných príčin“ [1]. Je to teda vysokoproteínový opuch primárne cievnej etiológie [2], ktorý sa tradične rozdeľuje na primárny (vývojová porucha lymfatického systému) a sekundárny s rôznymi vyvolávajúcimi príčinami (najčastejšie infekcia, trauma, malignita, iatrogénny). Najčastejším dôvodom sekundárneho lymfedému horných a dolných končatín je lymfedém súvisiaci s rakovinou [3]. Postihuje takmer vždy len jednu končatinu, začína pod miestom blokády a postupuje kaudálne. Blokády vznikajú následkom zápalov, úrazov, jaziev, nádorových, alebo plesňových ochorení a po ožiarení. Často je prítomný u žien po operáciách prsníkov. Tu je spôsobený zmenšenou transportnou kapacitou lymfatického systému, ako aj odstránením lymfatických uzlín v axile. Možným rozdielom v anatomickom priebehu lymfatických ciev, ako aj ich regeneračnou schopnosťou sa môže stať, že nie u všetkých

žien sa po operačnom zákroku vytvorí opuch. Lymfatický opuch môže vzniknúť aj po rádioterapeutickom ožiarení (to spôsobí vytvorenie fibrotických zmien v podkoží), ale aj progresiou základného ochorenia (napríklad prerastaním nádorového tkaniva do lymfatických ciev, alebo metastázami) [4]. Podľa Husarovičovej [4], „Polovica všetkých druhotných opuchov vzniká v prvom roku po operácii, alebo po ožiarení. Ostatné sa môžu objaviť až neskoršie.“

Typickým znakom sekundárneho lymfedému je opuch. Na začiatku je mäkkej konzistencie, neskôr sa stáva tuhším. Tento opuch býva bledý, chladný, v počiatočných štádiách nebolestivý. Ďalším príznakom je pozitívne Stemmerovo znamenie (je to fibróza podkožného tkaniva a jeho neschopnosť vytvoriť riasu na dorzálnnej strane druhého prsta ruky). Medzi iné príznaky lymfedému patrí pocit napätia, ťažoby ako aj únava postihnutej končatiny. Možná zmena tvaru končatiny úzko súvisí s veľkosťou opuchu. Zmena farebnosti končatiny je ďalším znakom a dochádza k nej, ak nie je lymfedém včas diagnostikovaný a následkom zlej trofiky môže prísť k zhrubnutiu kože. Tieto príznaky sú vo veľkej miere sprevádzané psychickou záťažou pacientky, najmä ak je prítomný viditeľný opuch končatiny [4].

V klinickej praxi často postačujú k určení diagnózy sekundárneho lymfedému základné vyšetrenia ako sú anamnéza, zhodnotenie diagnózy, fyzikálne vyšetrenia končatín inšpekciou, palpáciou, manifestácia opuchu, goniometrické merania a základné interné vyšetrenia, ktoré pomôžu vylúčiť iné príčiny opuchu. Lymfedém je obvykle diagnostikovaný, keď je nameraný 2 cm

alebo väčší rozdiel v obvode ramena v tej istej anatomickej úrovni, alebo je pozorovaný 200 ml rozdiel medzi postihnutou a nepostihnutou končatinou[5]. Ak základné vyšetrenia dostatočne nepreukazujú diagnózu, využívame zobrazovacie vyšetrenia. K najprínosnejšiemu vyšetreniu patrí trojfázová rádionuklidová lymfografia. Ďalšie sú lymfoscintigrafia, flebografia, CT a MR vyšetrenie, ultrasonografia, perometre, optoelektronické volumetre a 3D laserové skenovanie. Z laboratórnych vyšetrení sa vyšetrujú hormóny štítnej žľazy, glukóza, krvný obraz, FW, CRP, urea, keratinín, kyselina močová, albumín a bielkoviny [6].

Prognóza ochorenia závisí od skorej diagnostiky a následnej včasnej a vhodne nasadenej terapie. Nutná je v tomto prípade dobrá spolupráca s lekárom aj terapeutom. Osvojenie si základných hygienických návykov, správne ošetrovanie postihnutej končatiny, ako aj dodržiavanie správnej životosprávy, tiež prispieva k dobrému priebehu bez komplikácií [4]. Stav lymfedému sa môže zhoršiť v dôsledku rôznych komplikácií. Môže dôjsť k postupnému zhrubnutiu spojivového tkaniva (fibrotizácia), čo býva niekedy sprievodným javom po vysokých dávkach rádioterapie na oblasť pazuchy. Nebezpečným javom sú infekcie, ktoré môžu vzniknúť pri poranení opuchnutej končatiny. Najzávažnejšou komplikáciou je ruža (erisipel) [10].

Prevenícia je do značnej miery totožná s odporúčaniami týkajúcimi sa samotnej liečby už vzniknutého lymfedému. Cieľom preventívnych opatrení je zabrániť zhoršeniu stavu a udržanie tvorby lymfatickej tekutiny v čo najnižších objemoch. Veľmi významným režimovým opatrením je vyhýbanie sa teplotným extrémom, ako v pozitívnom, tak aj negatívnom zmysle. Dbáť na ochranu kože proti infekciám, bodnutiam, očkovaniu či aplikovaniu akupunktúry, ale aj vyvarovať sa rezným ranám na postihnutej končatine. Vyhýbať sa tesnému - škrtiacemu oblečeniu v spádovej oblasti lymfedému, nasadeniu tlakovej manžety na postihnutú končatinu. V neposlednej rade je dôležité v rámci prevencie dodržiavať zdravý životný štýl, nepreťažovať končatinu a vhodne ju polohovať [6].

Liečba môže byť chirurgická, alebo konzervatívna. K chirurgickej liečbe dochádza len v krajných prípadoch, pričom sa radikálne odstráni lymfatické tkanivo, alebo sa môžu mikrochirurgickými technikami založiť spojky medzi lymfatickým a žilovým systémom. 98% liečby sekundárneho lymfedému tvorí konzervatívna liečba. Cieľom tejto liečby vykonávanej prevažne na fyziatricko - rehabilitačných oddeleniach je redukcia lymfedému a zastaviť jeho progresiu[6].

Fyzioterapeutické postupy

Pacientky na odporúčanie odborného lekára absolvujú vyšetrenie u fyzioterapeuta. Je nutné, aby predtým absolvovali komplexné onkologické vyšetrenie, mali negatívne onkomarkerové výsledky krvi a aby ich zdravotný stav zodpovedal indikácii na liečbu. Anamnéza poskytuje základné informácie o pacientke a jej ochorení priamym rozhovorom. Zameriavame sa na rodinnú, osobnú, sociálnu a pracovnú, rehabilitačnú a športovú, farmakologickú, alergickú a onkologickú anamnézu, abúzy a základné fyziologické funkcie. Anamnéza súčasného ochorenia (subjektívne vyšetrenie) je ďalším krokom, ktoré nám odhalí pocity pacientky počas ochorenia (bolesť, napätie, parestézie, pocit stuhnutosti a ťpnutia).

Objektívne vyšetrenie nám podáva presnejší obraz o ochorení a spočíva v statickom a funkčnom vyšetrení. Statické vyšetrenie zahŕňa aspektu, pri ktorej si všímame držanie tela, zmeny

na chrbtici, symetriu na končatinách, lokalizáciu a rozsah edému, kožné zmeny a palpáciu, pri ktorej zisťujeme konzistenciu opuchu, stav jazvy, teplotné zmeny na koži, vlhkosť a turgor kože, svalové zmeny, trigger pointy a patologické bariéry na koži, fasciách a svaloch [7].

Vlastné funkčné vyšetrenie zahŕňa svalový test a goniometrické merania. Pri meraní samotného lymfedému sa zameriavame na obvody horných končatín a hrudníka krajčírskym metrom. Hrudník meriame nad a pod prsníkmi, na horných končatinách meriame vždy obojstranne a porovnávame obvody v axile, 10 cm nad lakťom, 10 cm pod lakťom, cez zápästie a vzdialenosť I. a V. metacarpu[8].

Liečba rakoviny vyžaduje mnoho fyzických a psychických síl. Dobrý plán liečby už zahŕňa prípravu na rehabilitáciu [9]. Špeciálne pohybové a dychové cvičenie sú nezastupiteľnou zložkou komplexnej terapie lymfedému, lebo výrazne podporujú lymfatický obeh. Svalová pumpa, čo je kontrakcia a relaxácia svalov a súčasná vonkajšia kompresia rytmicky stláčajú a uvoľňujú lymfoedematózne tkanivo, čím významne prispievajú k lepšiemu vstrebávaniu a odvádzaniu nahromadenej lymfy[11]. Vhodné je cvičiť 2x denne s bandážovanými končatinami, alebo v lymfotaping. Odporúča sa po obedňajšej prestávke a navečer, keď postupne dochádza k zvýšenej záťaži lymfatického systému. Pacientka jednotlivé cvičenia vykonáva pomaly, a preto prístup k nej musí byť zo strany fyzioterapeuta veľmi citlivý. Poučiť chorú, aby každú hodinu niekoľkokrát ohýbala zápästia, aby rozhýbala svalovú pumpu. Vhodné je cvičenie s molitanovými loptičkami. V ľahu na chrbte pacientka má predpaženú hornú končatinu a pri zdvihnutom ramene zatvára a otvára ruku v päst'. Pohyby sú pomalé, s prestávkami. V stojí alebo v sede vykonáva elaváciu, najprv na zdravej hornej končatine, potom na končatine s lymfedémom[12].

Manuálna lymfodrenáž je jemná masážna technika a tvorí základ liečby lymfedému. Metóda je vysoko efektívna [10]. Tak ako pri cvičení platí zásada, že ani manuálna lymfodrenáž nesmie vyvolávať bolesť. Prístrojovú lymfodrenáž aplikujeme po predchádzajúcej manuálnej lymfodrenáži, pri ktorej zaktivizujeme lymfatické cesty. Pri prístrojovej lymfodrenáži je pacientke naložený „rukávník“, ktorý pracuje na princípe masážnej pretlakovej vlny v postupnosti od periférie k centru, kde pomáha pretláčať miazgu z edematózneho časti do drénovanej časti hrudníka. Tieto prístroje sú vyrábané v niekoľkých modeloch, ktoré sa líšia počtom komôr. V zásade platí, že čím viac komôr daný prístroj obsahuje, tým je efektívnejší [10].

Kompresívne bandážovanie aplikujeme už pri prvých príznakoch lymfedému, vždy po manuálnej lymfodrenáži, ako aj pri cvičení. Bandážovanie sa robí krátko ťažkými obvázmi, v miestach nerovností sa používajú na vyplnenie mäkké molitanové, alebo silikónové vložky tzv. inleje[6].

Hydrokinezioterapia je nápomocná pri ovplyvňovaní lymfedému. Pohyb vo vode, či už formou cvičenia, joggingu, či chôdze vo vode alebo plávania pozitívne ovplyvňuje redukciu lymfedému. Tlak vody vyvíja dostatočne silnú a stálu kompresiu, vztlak vody nadľahčuje ťažkú edematóznou končatinu a preto je pohyb vo vode bezbolestný [11].

Správna životospráva je súčasťou liečby lymfedému. Hlavnou zásadou je eliminácia zvýšenej záťaže lymfatického obehu – nevykonávať ťažkú prácu, nenosiť v opuchnutej končatine ťažké nákupy. Starostlivosť o kožu je neoddeliteľnou súčasťou v liečbe lymfedému. Treba sa vyhýbať rôznym typom poranenia kožného krytu, neodporúča sa používať dráždivé kozmetické

ké a dezinfekčné prípravky. V rámci odievania je dôležité nosiť voľné oblečenie, ktoré sa nikde nezarezáva a netlačí. Nosenie hodínok a šperkov by sa malo obmedziť len na hornú končatinu, ktorá nie je opuchnutá. V rámci starostlivosti o telo sa treba vyvarovať hypertermickým vplyvom ako je sauna, priame slnko, horúca voda a bahno, parafín, solux či fénovanie, ale aj nevyužívať hypotermické procedúry a chrániť končatinu pred možným omrznutím. Neoddeliteľnou súčasťou správnej životosprávy je strava. Tá by mala byť vyvážená, má obsahovať dostatok vitamínov, minerálov, stavebných látok a stopových prvkov [10]. Riziko lymfedému sa zvyšuje u tých, ktorí majú nadváhu, alebo sú obézni. Udržiavanie si normálnej váhy a zdravej stravy je dôležitou súčasťou zdravého prežitia [13].

V rámci psychoterapie je spolupráca s psychológom dôležitá nie len pre to, aby sa pacientka pod správnym vedením dokázala vyrovnáť s ochorením a so stratou prsníka, ale aj s následkami v podobe lymfedému, nakoľko je lymfedém celoživotné ochorenie. Snahou psychoterapeutov je aktívne zapojiť pacientku do liečebného programu, ale aj začleniť do terapie rodinných príslušníkov. Cieľom medikamentózneho liečby je dosiahnuť zvýšenie transportnej funkcie lymfatického systému, ovplyvniť žilový návrat, znížiť kapilárnu filtráciu a stimulovať fibrinolýzu. Ako najvhodnejšie sa javia proteázy, ktorých účinkom je proteolytický, fibrinolytický, analgetický a antiedematózný. Chirurgická liečba je pri ovplyvnení lymfedému využívaná len vo výnimočných prípadoch. Operácie vykonávané v týchto prípadoch sa delia na: resekčné (debulking) – redukuje objem tkaniva. K takýmto chirurgickým zákrokom je najčastejšou indikáciou penoskrotálnym lymfedém, výrazné kožné previsy alebo lymfedém, pri ktorom zlyhali všetky konzervatívne možnosti liečby a tak výrazne znižuje kvalitu pacientkinho života. Fibroliposukciu a mikrochirurgické operácie (mikroanastomózy lymfatických alebo derivačných lymfo-venózných spojok) a len ojedinele sa pristupuje k transplantáciám lymfatických uzlín. Po chirurgických výkonoch je bezpodmienečne nutná trvalá kompresívna liečba [14].

Použitie kineziologického tejpju býva v pooperačných štádiách častou voľbou pri redukcii opuchov, bolesti, hematémov či zvýšeného napätia v tkanivách. Lymfatická korekcia (lymfotaping) je zdanlivo veľmi jednoduchá technika. Nanáša sa s 0 – 20 % napätím tejpju cez edematóznou oblasť. Kľúčom k úspechu a zároveň úskalím tejto techniky spočíva v poznaní lymfatického systému, správnej voľbe stratégie drenáže opuchu a starostlivej aplikácii tejpju [15].

Cieľ

Cieľom bolo vyhodnotiť tri prípadové štúdie – kazuistiky, zistiť do akej miery pomohlo uplatnenie fyzioterapeutických postupov pri ovplyvnení sekundárneho lymfedému, realizáciou fyzioterapeutických intervencií dosiahnuť zlepšenie, alebo aspoň udržanie funkčnej schopnosti lymfatického systému, zvýšiť tak kvalitu života pacientky a poukázať na dôležitosť spolupráce medzi pacientkou a fyzioterapeutom.

Súbor a metodika

Výber respondentiek bol cieľový, zámerný. Výskumnú vzorku tvorili tri ženy so sekundárnym lymfedémom po ablácii prsníka, ktoré vyjadrili informovaný súhlas s použitím získaných informácií a údajov pre spracovanie kazuistík.

Použili sme metódu kazuistiky, kvôli hlbokšej analýze a možnosti porovnať špecifická fyzioterapeutická starostlivosť u týchto troch žien s lymfedémom, kde sme sa zamerali na prevenciu komplikácií. Kazuistika patrí medzi kvalitatívne metódy, opisuje priebeh, liečbu ochorenia a fyzioterapeutickú starostlivosť. Materiál k práci sme získali metódou neštruktúrovaného rozhovoru, priameho pozorovania pacientiek a metódou analýzy zo zdravotnej dokumentácie. Údaje zo zdravotnej dokumentácie boli získané so súhlasom etickej komisie FN Trnava.

Kazuistika č. 1

Na oddelenie rehabilitácie bola odoslaná onkológom 45 ročná žena za účelom podania rehabilitačných procedúr pre novodiagnostikovaný sekundárny lymfedém pravej hornej končatiny (PHK), pacientka je po ablácii prsníka vpravo v roku 2016 a súčasťou exenteráciouaxilárnych lymfatických uzlín a následnou aplikáciou rádioterapie. Pacientka udáva pocit zvýšeného tlaku a bolesti v oblasti praveho ramena, opuch v oblasti lopatky, ramena, zvlášť po práci.

Anamnéza: Pacientka prekonala bežné detské ochorenia. Udáva, že v detstve bola operovaná v kardiologickom centre pre nedoliehavosť chlopní. Pacientka mala dva spontánne pôrody, priebeh bez komplikácií, došlo krátko. V roku 2016 jej bol diagnostikovaný karcinóm prsníka, podstúpila operáciu – abláciu prsníka. Podľa vyjadrenia pacientky posledné výsledky onkomarkerov sú negatívne. Matka pacientky absolvovala kvadrantektómiu v roku 2000 pre karcinóm prsníka I. dx. Otec a súrodenci sú zdraví. Pacientka má ukončené stredoškolské vzdelanie. Býva v novopostavenom rodinnom dome na dedine s manželom a dvoma synmi. Po ukončení pracovnej neschopnosti pokračuje vo svojej práci ako predavačka v potravinách. Pacientka si nepamätá, že by doposiaľ absolvovala nejaké rehabilitačné procedúry, občas chodila súkromne na klasické masáže chrbta. Vôbec nikdy nešportovala a ani v súčasnosti nešportuje. Udáva, že teraz neberie žiadne lieky. V minulosti brala lieky proti bolesti hlavy. Abúzy neguje. Podľa zdravotnej dokumentácie je alergická na PNC (penicilín).

Katamnéza: Prvé príznaky sekundárneho lymfedému pravej hornej končatiny vznikli pred polrokom. Pacientka je po ablácii prsníka vpravo v roku 2016 a súčasťou exenteráciouaxilárnych lymfatických uzlín a následnou aplikáciou rádioterapie. Pacientka pociťovala zvýšený tlak a bolesti v oblasti praveho ramena a opuch v oblasti lopatky a ramena. Navštívila na onkológii svojho ošetrojúceho lekára, ktorý ju odoslal na oddelenie rehabilitácie za účelom riešenia stavu pomocou rehabilitačných procedúr. Subjektívne pacientka udáva pocit zvýšeného tlaku a bolesti v oblasti praveho ramena, opuch v oblasti lopatky, ramena, zvlášť po práci.

Objektívne vyšetrenie: habitus normostenický, stredne ťažký stupeň sekundárneho lymfedému, opuch lokalizovaný v oblasti praveho ramena, lopatky a axily, pozitívne Stemmerovo znamenie, koža bez zápalových zmien, jazva kľudná, zhojená per primam (dĺžka jazvy 20,5 cm), pulzácie periférnych artérií hmatné. Základné fyziologické funkcie vykazovali fyziologické hodnoty.

Vlastné funkčné vyšetrenie – meranie obvodov na horných končatinách:

Tab. 1 Obvody horných končatín pred liečbou

Pravá horná končatina		Ľavá horná končatina
34,5 cm	axila	33,5 cm
32,5 cm	10 cm nad lakt'ovým kĺbom	31 cm
25,5 cm	10 cm pod lakt'ovým kĺbom	25 cm
16 cm	zápästie	15,5 cm
6,5 cm	vzdialenosť I-V metacarpu	6,5 cm

Cieľ rehabilitácie: dosiahnuť zlepšenie funkčnej schopnosti lymfatického systému, PHK a zvýšiť tak kvalitu života pacientky.

Rehabilitačný plán:

- minimalizovať lymfedém PHK,
- znížiť napätie a tlak v pravom ramene a lopatke,
- posilniť oslabené a vytriahnuť skrútené svaly,
- udržať dosiahnuté rozsahy pohybu PHK

Rehabilitačný program:

- manuálna lymfodrenáž PHK a spádovej lymfatickej oblasti,
- kompresívna bandáž,
- antiedematózna gymnastika,
- PIR (post izometrická relaxácia) a AGR (antigravitačná relaxácia) na skrútenú skupinu šijového svalstva,
- posilnenie oslabených šijových svalov a svalov PHK,
- inštruktáž pacienta o správnej životospráve a škole chrbta.

Tab.2 Obvody horných končatín po liečbe

Pravá horná končatina		Ľavá horná končatina
33,5 cm	axila	33 cm
31,5 cm	10 cm nad lakt'ovým kĺbom	31 cm
25 cm	10 cm pod lakt'ovým kĺbom	25 cm
16 cm	zápästie	15,5 cm
6,5 cm	vzdialenosť I-V metacarpu	6,5 cm

Analýza a interpretácia výsledkov

U pacientky so sekundárnym lymfedémom boli realizované fyzioterapeutické intervencie. Pacientka absolvovala navrhnutú rehabilitačnú terapiu počas 10 dní. Počas tohto času absolvovala MLD (manuálna lymfodrenáž) – bazálne ošetrenie šije, MLD hrudníka, chrbta a PHK. Po MLD bola pacientke aplikovaná bandáž, s ktorou absolvovala antiedematózne cvičenie. Pacientka bola inštruovaná o správnej životospráve, nosení kompresívnej bandáže a cvičení v domácom prostredí. Pacientka subjektívne po troch dňoch terapie udávala pocit zníženia tlaku a napätia pravého ramena a lopatky. Po absolvovaní spomenutých procedúr sme u pacientky dosiahli zmenšenie obvodu lymfedému od 0,5 do 1,0 cm na PHK a dokonca o 0,5 cm na LHK. V rámci zvýšenia efektivity rehabilitačných procedúr bola pacientke predpísaná nočná kompresívna terapia (Mobiderm).

Kazuistika č. 2

Na oddelenie rehabilitácie bola odoslaná obvodným lekárom 58 ročná pacientka na pravidelné preliečenie získaného sekundárneho lymfedému po mastektómii ľavého prsníka v roku 2008. Podľa vyjadrenia pacientky posledné výsledky onkomarkero-rov sú negatívne.

Anamnéza: Prekonala bežné detské ochorenia. Pacientka mala jeden spontánny pôrod, dojčila krátko, nástup menopauzy v roku 2009. V roku 2008 diagnostikovaný karcinóm prsníka. V roku 2008 podstúpila mastektómiu ľavého prsníka s exenteráciou axily vľavo pre karcinóm. Následne bola pacientke podaná chemoterapia a rádioterapia. V roku 2010 vykonaná ablácia zdravého prsníka pre vysoké riziko získania nádoru na zdravom prsníku. V roku 2015 vykonaná neúspešná plastika oboch prsníkov. V roku 2017 úspešne urobená plastika oboch prsníkov. Rodinná anamnéza je bez vzťahu k terajšiemu ochoreniu. Dcéra je zdravá. Pacientka je vdova a má ukončené stredoškolské vzdelanie. Býva v byte spolu s dcérou. Pacientka po ukončení pracovnej neschopnosti pokračuje vo svojej práci. Pracuje ako účtovníčka. Pacientka absolvovala úspešne už po prvej ablácii rehabilitačné procedúry. Vôbec nikdy nešportovala a ani v súčasnosti nešportuje. Udáva, že teraz berie Tamoxifen a sezónne Zodac. Fajčí asi 1-2 cigarety za deň. Podľa zdravotnej dokumentácie zistená alergia na peľ.

Katamnéza: Pacientka v roku 2008 podstúpila mastektómiu ľavého prsníka s exenteráciou axily vľavo pre karcinóm. Následne bola pacientke podaná chemoterapia a rádioterapia. V roku 2010 vykonaná ablácia zdravého prsníka pre vysoké riziko získania nádoru na zdravom prsníku. V roku 2015 vykonaná neúspešná plastika oboch prsníkov. V roku 2017 úspešne urobená plastika oboch prsníkov. Pacientka odoslaná obvodným lekárom na pravidelné preliečenie získaného sekundárneho lymfedému po mastektómii ľavého prsníka v roku 2008. Subjektívne pacientka udáva pocit zvýšeného tlaku a bolesti v oblasti ľavého ramena, opuch v oblasti lopatky, ramena, zvlášť po práci a znížená schopnosť posunu fascií v oblasti plastík prsníkov. Pacientka udáva aj pocit tuhnutia šije a trpnutia prstov.

Objektívne vyšetrenie: habitus normostenický, stredne ťažký stupeň sekundárneho lymfedému, opuch lokalizovaný v oblasti ľavého ramena, lopatky a axily, pozitívne Stemmerovo znamenie, koža bez zápalových zmien, jazvy po plastikách kľudné, pulzácie periférnych artérií dobre hmatné, obmedzenie lateroflexie v krčnej chrbtici vpravo. Základné fyziologické funkcie sú v norme.

Vlastné funkčné vyšetrenie – meranie obvodov na horných končatinách:

Tab. 3 Obvody horných končatín pred liečbou

Pravá horná končatina		Ľavá horná končatina
37 cm	axila	38 cm
32,5 cm	10 cm nad lakt'ovým kĺbom	34 cm
27 cm	10 cm pod lakt'ovým kĺbom	28 cm
17,5 cm	zápästie	18 cm
7 cm	vzdialenosť I-V metacarpu	7 cm

Cieľ rehabilitácie: dosiahnuť zlepšenie funkčnej schopnosti lymfatického systému, LHK a zvýšiť tak kvalitu života pacientky.

Rehabilitačný plán:

- minimalizovať lymfedém LHK,
- znížiť napätie a tlak v ľavom ramene a lopatke,
- posilniť oslabené a vytriahnuť skrútené svaly,
- uvoľniť posun fascií v hrudnej oblasti,
- udržať dosiahnuté rozsahy pohybu LHK.

Rehabilitačný program:

- manuálna lymfodrenáž LHK a spádovej lymfatickej oblasti,
- kompresívna bandáž,
- antiedematózna gymnastika,
- PIR a AGR na skrátenú skupinu šijového svalstva,
- posilnenie oslabených šijových svalov a svalov LHK,
- mäkké techniky na uvoľnenie hrudných fascií,
- inštruktáž pacientky o správnej životospráve a škole chrbta.

Tab. 4 Obvody horných končatín po liečbe

Pravá horná končatina		Ľavá horná končatina
37 cm	axila	37,5 cm
32,5 cm	10 cm nad lakt'ovým kĺbom	33,5 cm
27 cm	10 cm pod lakt'ovým kĺbom	28 cm
17,5 cm	zápästie	18 cm
7 cm	vzdialenosť I-V metacarpu	7 cm

Analýza a interpretácia výsledkov

Pacientka absolvovala navrhnutú rehabilitačnú terapiu počas 10 dní. Počas tohto času absolvovala MLD – bazálne ošetrovanie šije, MLD hrudníka, chrbta a LHK. Po MLD bola pacientke aplikovaná bandáž, s ktorou absolvovala antiedematózne cvičenie. Pacientka bola inštruovaná o správnej životospráve, nosení kompresívnej bandáže a cvičení v domácom prostredí. Po mäkkých technikách došlo k výraznému zlepšeniu posunu fascií a uvoľneniu jaziev po plastikách. Po absolvovaní spomenutých procedúr sme u pacientky dosiahli zmenšenie obvodu lymfedému o 0,5 cm na LHK. Pacientka subjektívne asi v polovici terapie udávala pocit zníženia tlaku a napätia ľavého ramena a lopatky. Po skončení lymfodrenážnych procedúr sme pacientke aplikovali kineziologický tejp na LHK, ktorý mal v minulosti dobrý efekt v zmysle predĺženia doby zlepšeného stavu. V rámci zvýšenia efektivity rehabilitačných procedúr bola pacientke predpísaná nočná kompresívna terapia (Mobiderm) a doporučene pokračovať v antiedematóznej gymnastike, ako aj využívať techniky AGR v domácom prostredí.

Kazuistika č. 3

Pacientka bola odoslaná obvodnou lekárkou na preliečenie lymfedému. V roku 1999 bol diagnostikovaný karcinóm na pravom prsníku s jeho následnou abláciou. Podľa vyjadrenia pacientky posledné výsledky onkomarkerov sú negatívne.

Anamnéza: Prekonala bežné detské ochorenia. Pacientka mala štyri spontánne pôrody. Menopauza od 53 rokov. V roku 1999 diagnostikovaný karcinóm pravého prsníka s jeho následnou abláciou. Následne bola pacientke podaná chemoterapia a rádioterapia. Rodinná anamnéza je bez pozoruhodností. Pacientka je starobná dôchodkyňa a má ukončené stredoškolské vzdelanie bez maturity. Býva spolu s manželom v rodinnom dome. Pravidelne v polročných intervaloch dochádza na rehabilitačné procedúry asi od roku 2007. Vôbec nikdy nešportovala a ani v súčasnosti nešportuje. Pacientka udáva, že dlhodobo užíva lieky na vysoký krvný tlak. Abúzy neguje. Alergie neudáva.

Katamnéza: V roku 1999 bol diagnostikovaný karcinóm na pravom prsníku s jeho následnou abláciou. Pacientka odoslaná pravidelne v polročných intervaloch obvodnou lekárkou na preliečenie lymfedému. Subjektívne pacientka udáva pocit bolesti v oblasti pravého ramena.

Objektívne vyšetrenie: habitus normostenický, ťažký stupeň sekundárneho lymfedému, opuch lokalizovaný v oblasti ľavého ramena a predlaktia pozitívne Stemmerovo znamenie.

Vlastné funkčné vyšetrenie – meranie obvodov na horných končatinách:

Tab. 5 Obvody horných končatín pred liečbou

Pravá horná končatina		Ľavá horná končatina
35 cm	axila	33,5 cm
29,5 cm	10 cm nad lakt'ovým kĺbom	28 cm
27 cm	10 cm pod lakt'ovým kĺbom	22,5 cm
18,5 cm	zápästie	17 cm
8 cm	vzdialenosť I-V metacarpu	7 cm

Cieľ rehabilitácie: dosiahnuť zlepšenie, alebo aspoň udržanie funkčnej schopnosti lymfatického systému, PHK.

Rehabilitačný plán:

- minimalizovať lymfedém PHK,
- znížiť napätie a bolesť v pravom ramene
- Rehabilitačný program:
- manuálna a prístrojová lymfodrenáž PHK a spádovej lymfatickej oblasti,
- kompresívna bandáž, antiedematózna gymnastika.

Tab. 6 Obvody horných končatín po liečbe

Pravá horná končatina		Ľavá horná končatina
34 cm	axila	33,5 cm
29 cm	10 cm nad lakt'ovým kĺbom	28 cm
26 cm	10 cm pod lakt'ovým kĺbom	22,5 cm
18,5 cm	zápästie	17 cm
8 cm	vzdialenosť I-V metacarpu	7 cm

Analýza a interpretácia výsledkov

Pacientka absolvovala navrhnutú rehabilitačnú terapiu počas 10 dní. Počas tohto času absolvovala MLD – bazálne ošetrovanie šije, MLD hrudníka, chrbta a PHK. Po MLD bola pacientke aplikovaná prístrojová lymfodrenáž, následne bandáž, s ktorou absolvovala antiedematózne cvičenie. Pacientka bola inštruovaná o správnej životospráve, nosení kompresívnej bandáže a cvičení v domácom prostredí. Po absolvovaní spomenutých procedúr sme u pacientky dosiahli zmenšenie obvodu lymfedému od 0,5 do 1cm na PHK (aj napriek tomu, že pacientka nedodržiava doporučené opatrenia a vykonáva všetky domáce práce a dokonca pracuje aj na záhrade). Pacientke bol predpísaný denný aj nočný kompresívny návlek (Mobiderm) a doporučene pokračovať v antiedematóznej gymnastike.

Diskusia

Až 50 % svetovej populácie má z času na čas istú formu vysokoproteínového opuchu. V západných krajinách Európy je za 43 % všetkých chronických opuchov zodpovedná ablácia prsníka a Ca cervixu. Komplexná dekonjestívna terapia kombinuje manuálnu lymfatickú drenáž s dôkladnou starostlivosťou o kožu, cvičeniami, bandážami a použitím špeciálne prispôsobených kompresných rukávov alebo pančúch. Jedným z krokov, ktorý by mala „pacientka podniknúť“ na to, aby predišla prípadne zvládla lymfedém, je kontaktovať svojho lekára pri prvých známkach lymfedému“ [16].

U všetkých troch pacientiek, v rôznom štádiu lymfedému sme vykonávali manuálnu lymfodrenáž, antiedematózne cvičenie a u pacientky v tretej kazuistike bola aplikovaná aj prístrojová lymfodrenáž. Na rehabilitáciu dochádzali počas desiatich pracovných dní, po skončení terapie si pacientky naložili denný kompresívny návlék a na noc si bandážovali horné končatiny nočnou bandážou (Mobiderm). Efekt kompletnej dekonjestívnej liečby v terapii sekundárneho lymfedému bol potvrdený v prácach viacerých autorov [17, 18]. Pacientky už po niekoľkých procedúrach subjektívne cítili zlepšenie. Každá z nich cítila uvoľnenie, zníženie tlaku v edematóznej končatine ako aj zníženie bolesti v nej.

Psychoterapeut identifikuje základné osobnostné faktory a nájde vhodné formy, ktorými bude na pacientku pôsobiť. Snaha psychoterapeuta je aktívne zapojiť pacientku do liečebného programu, ale aj začleniť do terapie rodinných príslušníkov [11]. Zmenšovanie veľkosti postihnutej končatiny by malo viesť nielen k pozitívnemu účinku na psychiku pacientky, ale predovšetkým k potvrdeniu správnosti daného konania a k jeho pokračovaniu. Najväčší efekt sa dosiahne väčšinou v priebehu prvých týždňov komplexnej terapie. Objektívnymi meraniami pred a po terapii sa lymfedém znížil u všetkých troch pacientiek. Najväčší úbytok na obvode sme zaznamenali u prvej pacientky. U poslednej pacientky sme zaznamenali v centimetroch rovnaké úbytky ako u prvej, no z pohľadu výsledkov bola terapia menej účinná, nakoľko zostali ešte značné rozdiely v meraniach, lymfedém pacientky bol v pokročilejšom štádiu a pacientka nedodržiavala zásadu nepreťažovať končatinu, vykonávala všetky domáce práce, ako aj práce na záhrade. Pacientku sme edukovali, že by v rámci eliminácie lymfedému nemala hornú končatinu preťažovať a mala by pokračovať v antiedematóznej gymnastike. Prvej pacientke sme zdôraznili, aby nosila epitézu v rámci eliminácie a liečby vertebrogénnych problémov. Beesley et al. [19] poukázali na fakt, že len 1/3 pacientiek ich súbore bola informovaná o možnom vývoji lymfedému pri onkologickej terapii. Podľa Husarovičovej [4] predpokladom úspešnej liečby je aktívna spolupráca chorej. Pacientka si musí byť vedomá, že úspech liečby je aj v jej rukách a závisí od dodržiavania pokynov a odporúčaní lekára.

Záver

Medzi pacientkami, ktoré dostávajú primárnu liečbu rakoviny prsníka, takmer milión pacientiek na celom svete bojuje proti problému lymfedému [20]. Úlohou fyzioterapie v procese uzdravovania je snaha pomôcť pacientkam s lymfedémom nadobudnúť stratenú fyzickú aktivitu, ale aj metódami fyzioterapie ovplyvniť možné následky ochorenia, či následky liečby. Jednou z komplikácií spôsobených chirurgickou liečbou býva sekundárny lymfedém. Lymfedém je celoživotným ochorením, ale

správnym manažovaním tohto ochorenia a dobrou spoluprácou pacientiek s fyzioterapeutom vieme lymfedém redukovať. Ešte stále sú rezervy v podávaní úplných a fundovaných informácií o ďalších možnostiach liečby (aj fyzioterapeutickej) po skončení chirurgickej, či rádioterapeutickej. Preto by bolo vhodné spolupracovať s gynekológom, ale aj so združeniami pomáhajúcimi ženám po operáciách prsníkov. Informovať pacientky o možnosti fyzioterapie, ktorú by mohli absolvovať už v rámci preventívnej liečby lymfedému.

Literatúra

1. Polat A K, Karabacak U, Mutlu V, Tomak L, Bilgici A. *Early Diagnosis of Lymphedema after Breast Cancer Treatment: Bio-Impedance Spectroscopy*. In: J Breast-Health. [online]. 2017;13, 83-87. <https://pdfs.semanticscholar.org/pdf>
2. Rusnáková H. *Diferenciálna diagnostika lipedému a lymfedému*. Viapract. 2013;10(1):12-15.
3. Shah C, Arthur D, Riutta J, Whitworth P, Vicini FA. Breast-cancer related lymphedema: a review of procedure-specific incidence rates, clinical assessment AIDS, treatment paradigms, and risk reduction. *Breast J* 2012;18:357-361.
4. Husarovičová E. *Lymfedém hornej končatiny Prevencia a liečba*. 3. vyd. Bratislava: Liga proti rakovine, 2009.
5. Wanchai A, Armer J M, Stewart B R, Lasinski B B. *Breastcancer-related lymphedema: A literature review for clinical practice*. In: International Journal of Nursing Sciences. 2016; 3(2):202-207.
6. Klauzová K. *Diagnostika a liečba lymfedému*. Interní medicína pro praxi online. [online]. 2010; 12(1),36-40.
7. Kollár P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Prvé vyd. Praha: Galén, 2009.
8. Gavorníková M. *Fyzioterapia pri lymfedéme na hornej končatine*. Absolventská práca. Trnava: SZŠ, 2011.
9. Freidrichs K, Oellerichová H, Wasselsová M. *Rakovina prsu*. Prvé vyd. Praha: Euromedia Group, v edícii Esence, 2017.
10. Husarovičová E. *Lymfedém hornej končatiny Prevencia a liečba*. 2. vyd. Bratislava: Liga proti rakovine, 2008.
11. Sláviková Š, Vojáčková N, Hercogová J. *Komplexná liečba lymfedému*. [online]. 2010. <https://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/komplexni-lecba-lymfedemu-450803>
12. Plačková A. *Opuch – lymfedém, terapia a rehabilitácia*. Bratislava: Liečrehs.r.o. [online]. <https://www.rehabilitacia.sk/archiv/cisla/2REH2017-m.pdf>
13. NCCP - National Cancer Control Programme. *Prevention of clinical Lymphoedema after Cancer Treatment: Early detection and risk reduction*. Dublin: NCCP, [online]. 2015; <https://www.hse.ie/eng/services/list/5/cancer/patient/leaflets/prevention-of-clinical-lymphoedema-after-cancer-treatment.pdf>
14. Čížek V. *Lymfedém v praxi ambulatného angiologa*. [online]. 2013; <https://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medecina/lymfedem-v-praxi-ambulantního-angiologa-468960>

15. Kobrová J, Válka R. Lymfotaping Terapeutické využití tejpování v lymfologii. Prvé vyd. Praha: GradaPublishing, 2017.
16. Boháč M. *Rekonštrukcia prsníka*. Bratislava: Univerzita Komenského, Lekárska fakulta, [online]. 2017; https://www.fmed.uniba.sk/fileadmin/lf/sluzby/akademicka_kniznica/PDF/Elektronicke_knihy_LF_UK/Rekonstrukcia_prsnika.pdf
17. Hwang KH, Jeong HJ, Kim GCH, et al. Clinical effectiveness of complex decongestive physiotherapy for malignant lymphedema: a pilot study. *AnnRehab Med*. 2013;37(3):396-402.
18. Liao SF, Li SH, Huang HY, et al. The efficacy of complex decongestive physiotherapy (CDP) and predictive factors to CDP in lower limb lymphedema (LLL) after pelvic cancer treatment. *Gynecologic Oncology*. 2012;125(3):72-715.
19. Beesley V, Janda M, Obermair A, et al. Lymphedema after gynecological cancer treatment. *Cancer*. 2007;109(12):2607-14.
20. Gartner R, Jensen MB, Kronborg L, Ewertz M, Kehlet H, Kroman N. Self-reported arm-lymphedema and functional impairment after breast cancer treatment—a nationwide study of prevalence and associated factors. *Breast* 2010;19:506-515.

Kontakt:

doc. PhDr. Mária KOPÁČIKOVÁ, PhD.
 Katolícka univerzita v Ružomberku
 Fakulta zdravotníctva
 Námestie Andreja Hlinku 48
 034 01, Ružomberok
 E-mail: maria.kopacikova@ku.sk

Porovnanie scintigrafických a koronarografických nálezov pri diagnostike ischemickej choroby srdca

Comparison of Scintigraphic and Coronarographic Findings in the Diagnosis of Ischemic Heart Disease

Anton Lacko^{1,2}, Ján Straka^{2,3}, Antonín Hruboň^{1,3}, Miroslav Urban³, Jozef Jablonský³, Gabriela Muchová³, Lenka Krajčová³, Katarína Hrušková³, Dominik Timko³

¹ Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva

² Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok - FN, Klinika nukleárnej medicíny

³ Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok - FN, Interná klinika

Súhrn

Vysoká incidencia kardiovaskulárnych ochorení v našej populácii, predovšetkým ischemickej choroby srdca (ICHS), vyžaduje včasnú diagnostiku a modernú liečbu. Alarmujúci je posun výskytu ochorenia do mladších vekových skupín. Stredný vek sa čiastočne predlžil. Hodnotenie ľudského veku má iné kritériá, napr. starnutie je rozpätie rokov 65-75, tzv. very old 76-90 rokov a nad 91 rokov je senilita. Výskyt ICHS v celosvetovom meradle je vysoký už v strednom veku. Určité rozdiely v prejavoch, aj v priebehu ochorenia na ICHS, sú medzi mužským a ženským pohlavím. Významná je prítomnosť mikrovaskulárnych zmien v myokarde. Metódami nukleárnej medicíny sa snažíme tieto zmeny odhaliť včas, a tak predchádzať k vzniku náhlych koronárnych príhod.

Kľúčové slová: Ischemická choroba srdca. Koronarografia. Mikrocirkulácia. Viabilita myokardu.

Summary

High incidence of cardiovascular diseases within our population, particularly coronary artery disease, needs early diagnostics and treatment. Their rising prevalence in younger age population is especially disturbing. The life span has been prolonged during recent period. Criteria for evaluation of human age have changed, e.g. the ageing is within 65-75 years, very old age in 76-90 years, and senility from 91 years. The prevalence of ischemic heart disease is very high even in the middle age. There are also some differences between both genders. Microvascular changes both in the vascular system and the myocard are very important. We try to detect these changes and help prevention of sudden coronary events also by methods of nuclear medicine.

Key words: Ischemic heart disease. Coronarography. Microcirculation. Myocardial viability.

Úvod

Významným ukazovateľom aterosklerotického postihnutia obyvateľstva v danej krajine je výskyt ICHS. V dôsledku fokálneho zvýšenia lipoproteínov v intíme ciev, vznikajú aterosklerotické zmeny (tzv. lipoidná teória aterosklerózy). V ateromatóznych plátoch dochádza aj k zápalovej reakcii. Je to reakcia na prítomné mikroorganizmy (cytomegalovírus, chlamýdie, skupina herpes vírusov, Helicobacter pylori a iné). Podľa súčasných poznatkov ateroskleróza je formou chronického zápalu (infekčného a autoimunitná teória). Infekcia nie je iniciátorom aterosklerózy, ale urýchľuje celý proces. Na stanovenie zápalu v plaku sa využíva meranie LpPLA2 (s lipoproteínmi asociovaná fosfolipáza A2) [11]. Sledujú sa aj iné markery zápalu, ako sú hsCRP (vysokosenzitívny C-reaktívny proteín), SAA (sérový amyloid A), IL-6 (interleukín 6) atď. Zápalová reakcia podporuje vulnérnosť aterosklerotického plaku.

Arteriálna krv sa privádza do srdcového svalu ľavou a pravou koronárnou artériou. Tenká vrstva subendokardiálnej svaloviny sa vyživuje priamo zo srdcových dutín. Epikardiálne kmene sa delia na vetvy prvého a druhého rádu (s prievitom 2-3 mm). Do myokardu sa zanášajú vetvy 3-4 rádu. Intramurálne artérie prechádzajú postupne do malých koronárnych ciev (small vessels) s prievitom 1,0-0,1 mm. Pokračovaním sú arterioly s prievitom 0,1 mm, ktorých stenu tvorí jediná cirkulárna vrstva buniek hladkého svalu. Z každej arterioly odstupuje niekoľko metarteriol, ktoré prechádzajú do krátkeho prekapilárneho úseku, bez súvislej svalovej vrstvy, ktorý končí prekapilárnym

zvieracom. Stena kapilár nemá žiadnu svalovinu, arteriovenózne kapiláry majú prievit 4-7 μ m.

Patologické zmeny pri vzniku ischemie myokardu môžu prebiehať v troch anatomických komponentoch, sú to epikardiálne cievky, malé koronárne cievky a koronárna mikrocirkulácia. Koronárne artérie nie sú konečné, sú vzájomne prepojené dvoma skupinami interkoronárnych anastomóz. Koronárnu mikrocirkuláciu výrazne ovplyvňujú reologické vlastnosti krvi [14,15].

Metódy vyšetrenia a indikácie

V diagnostike ICHS sa využívajú viaceré metódy (Ekg, záťažové EKG vyšetrenie, Echokg, monitorovanie EKG a krvného tlaku, biochemické a hematologické vyšetrenia a iné). Medzi dôležité metódy patrí MSCT koronarografia a klasická selektívna koronarografia (SKG), ktorá je zároveň aj liečebnou metódou. Medzi diagnostické metódy patrí aj scintigrafické vyšetrenie myokardu, významné pre včasnú diagnostiku ochorenia koronárnych ciev [8,12,13].

Scintigrafické vyšetrenie myokardu umožňuje zhodnotiť:

- regionálne prekrvenie myokardu,
- metabolizmus myokardu a jeho viabilitu,
- prítomnosť myokardiálnej nekrózy,
- funkciu srdcových komôr,
- adrenergnú inerváciu myokardu.

Dať aj odpoveď na niektoré otázky:

Potrební všetci pacienti so stabilnou anginou pectoris SKG?
Je potrebná revaskularizácia?
Nie je riziko infarktu myokardu alebo kardiálnej smrti?

Indikácie záťažovej scintigrafie myokardu (podľa American College of Cardiology):

- diagnostika, lokalizácia, rozsah a závažnosť ischémie;
- detekcia vysoko rizikových pacientov;
- funkčná významnosť koronárnej stenózy pri SKG;
- zistenie viability myokardu;
- stratifikácia po prekonanom IM;
- zhodnotenie efektu revaskularizácie (PCI, CABG);
- detekcia restenózy;
- nediagnostický záťažový test;
- rozlíšenie ischemickej a neischemickej kardiomyopatie (KMP);
- indikácia revaskularizácie pri chronickom srdcovom zlyhavaní;
- diagnostika kardiotoxických účinkov cytostatickej liečby [2,4].

Rádionuklidové vyšetrenie v kaskáde ischemických stupňov pri záťaži (porucha perfúzie, anaeróbny metabolizmus, diastolická a systolická dysfunkcia, EKG zmeny, angina pectoris), zachytáva proces ischémie v začiatkoch. U pacientov s ICHS, v pokoji môže byť prietok krvi zúženými koronárnymi cievami normálny, pokiaľ nejde o kritickú stenózu. Pri záťaži sa zvyšuje spotreba kyslíka srdcovým svalom. Normálne koronárne cievy pri záťaži sa dilatujú, čo vedie k zvýšeniu koronárneho prietoku. Pri významnom zúžení koronárných ciev (nad 50% priemeru), tieto sú už v pokoji dilatované, záťaž má malý vplyv na ďalšie zvýšenie koronárneho prietoku. Vzniká **heterogenita v distribúcii myokardiálnej perfúzie**, ktorú môžeme zobrazit' scintigraficky [1,3].

Rádiofarmakum (RF) z kapilárneho riečiska sa vychytáva kardiomyocytmi. Toto je priamoúmerné prietoku krvi v kapilárnom riečisku a funkčnej schopnosti kardiomyocytov extrahovať RF z krvi. Pri normálnom prietoku krvi koronárnymi cievami depozícia rádioaktivity v myokarde je homogénna. Pri zmene krvného prietoku v myokarde, v postihnutej oblasti sa zobrazujú defekty v depozícii rádioaktivity (ischémia, poškodenie, jazva).

Pri kvalitatívnom a kvantitatívnom vyhodnotení sa porovnáva v jednotlivých projekciách rozloženie rádioaktivity v myokarde, a to pri záťaži, aj v pokoji. V povodí zúženej cievy na scintigramoch sa objaví **perfúzny defekt**. Po prekonanom IM môže byť prítomný **trvalý perfúzny defekt**. Defekt prítomný len po záťaži, ustupujúci v pokoji, svedčí pre **reverzibilitu perfúzie** pri ischémii [6,11]. Vplyv koronárnej stenózy na dodávku krvi do myokardu, osobitne pri záťaži, a v pokoji, sa hodnotí ako **rezerva koronárneho prietoku**.

Dysfunkčné segmenty s fixným defektom akumulujúcim < 50 % maximálnej rádioaktivity, sa považujú za jazvu po IM, zatiaľ čo, pri akumulácii **rádioaktivity > 50 %** maxima, môže ísť o **chronicky hypoperfundovaný „hibernujúci“ myokard**. Nález normálnej perfúzie v dysfunkčnom hypokinetickom, až akinetickom segmente, obvykle svedčí pre **omráčený „stunning“ myokard**. Koronárna rezerva môže byť zmenená aj pri intaktných epikardiálnych cievach, práve zmenou funkcie intramyokardiálnych ciev [5,8].

Najčastejšie sa používajú rádiofarmaká ^{99m}Tc sestamibi, **MIBI** (methoxyisobutyl-isonitril) a ^{99m}Tc tetrofosmin, **Myoview** (ethoxyethylfosfino-ethan). Ide o lipofilný kationt, ktorý pasívnym transportom vstupuje do myokardiálnej bunky, kde

sa viaže na mitochondrie. Distribúcia tetrofosmínu v myokarde je proporcionálna regionálnemu koronárnemu prietoku v dobe aplikácie, viaže sa relatívne stabilne na vnútrobunkové štruktúry, redistribúcia v čase je minimálna. Ak chceme porovnať záťažovú a pokojovú perfúziu myokardu, musíme tetrofosmín aplikovať dvakrát (na vrchole záťaže a v pokoji) [2,6,7,12]. Väčšinou využívame dvojďňový protokol s ^{99m}Tc tetrofosmínom, pričom začíname so záťažovým vyšetrením, podľa potreby urobíme pokojové vyšetrenie s aplikáciou ^{99m}Tc tetrofosmínu v iný deň.

Vyšetrenie sa vykonáva nalačno, 24 hodín pred vyšetrením bez kofeínových nápojov (káva, čaj), potravín obsahujúcich xantinové deriváty (čokoláda, kakao, banány), podľa uváženia s vysadením antianginóznej liečby na 48 hodín (betablokátory, blokátory Ca kanálov, nitráty).

Na vrchole záťaže sa aplikuje rádiofarmakum intravenózne, po jeho aplikácii sa pokračuje 1-2 minúty ešte v záťaži. Scintigrafia sa začína za 15-20 minút po ukončení záťažového testu. Pri pokojovom vyšetrení sa scintigrafické vyšetrenie zahájí za 60. minút po aplikácii.

Pri farmakologickej záťaži treba vysadiť lieky blokujúce účinok vazodilatancií (Syntophyllin), lieky vyvolávajúce vasodilatáciu (Agapurin).

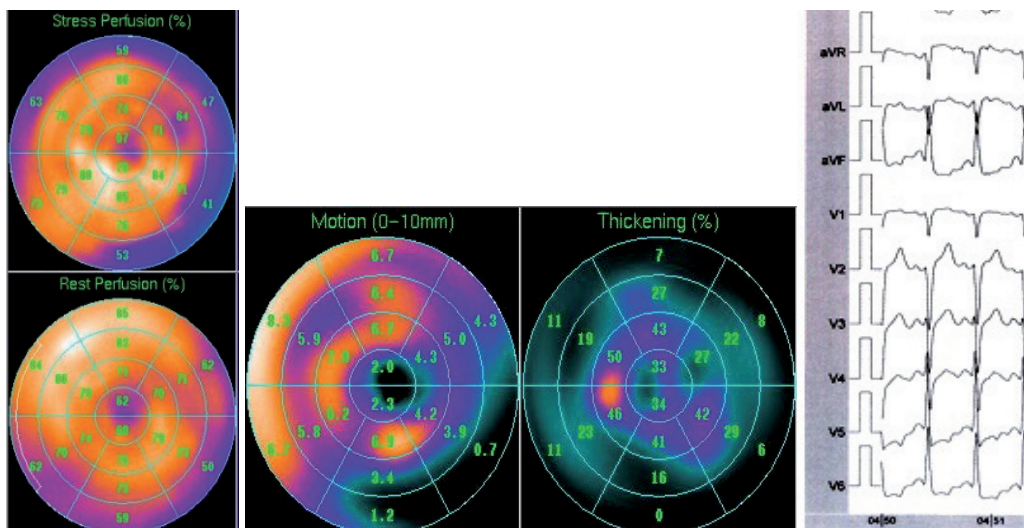
Scintigrafia myokardu (SPECT) verzus koronarografia

Mikrovaskulárnu srdcovú angínu môžu sprevádzať klasické anginózne ťažkosti, zmeny na Ekg, koronarografické vyšetrenie je zvyčajne negatívne. Zmeny v oblasti mikrocirkulácie sa prejavujú ako:

- syndróm X (klinický obraz ICHS, pozitívny záťažový test, negatívna SKG);
- choroba malých ciev (small vessel disease);
- endotelová dysfunkcia, vzostup cievnej rezistencie, znížená schopnosť vazodilatácie, hyperinzulinémia, inzulinová rezistencia;
- mikrovaskulárne omráčenie;
- prítomnosť zápalu;
- častejší výskyt nonSTEMI;
- pozitívne biochemické markery (hsCRP, mikroalbuminúria, zvýšená hladina **LpPLA2**).

Patofyziologickým substrátom mikrovaskulárnej angíny je znížená schopnosť vazodilatácie, pri zníženej hladine oxidu dusnatého (NO) a prevahy vazokonstrikčných faktorov, ako je endotelín, lokálny angiotenzín II, nátriuretický peptid a iné. Výsledkom je zvýšené diastolické napätie cievnych stien, hypertrofia a pod. V liečbe sú účinné betablokátory s vazodilatačným efektom, blokátory ACE, pôsobiace na hladkú svalovinu antiproliferatívne, s antioxidačnými účinkami atď. [5,8,13,15].

Syndróm mikrovaskulárnej angíny býva spojený s **hyperinzulinémiou**, ktorá je prejavom inzulinovej rezistencie, s stimulačným pôsobením inzulínu na endotelín aj s nadmernou vazokonstrikciou. Spočiatku zmeny sú **metabolického charakteru**, ešte bez anatomickeho korelátu. Pri cievnej remodelácii v malých cievach dochádza k zmenšeniu ich lúmenu, k zväčšeniu hrúbky cievnej steny. Strácajú schopnosť vazodilatácie, majú sklon k vazokonstrikcii (vplyvom catecholamínov, angiotenzínu II a pod.), pri sprievodnej sympatikotónii. Funkčným dôsledkom je zvýšená periférna rezistencia, zvyšuje sa diastolický tlak s poteciálnou hypoperfúziou. Podkladom všetkých zmien je poškodený cievny endotel [8,15].



Obr. 1 Stav po SKG (small vessel disease).

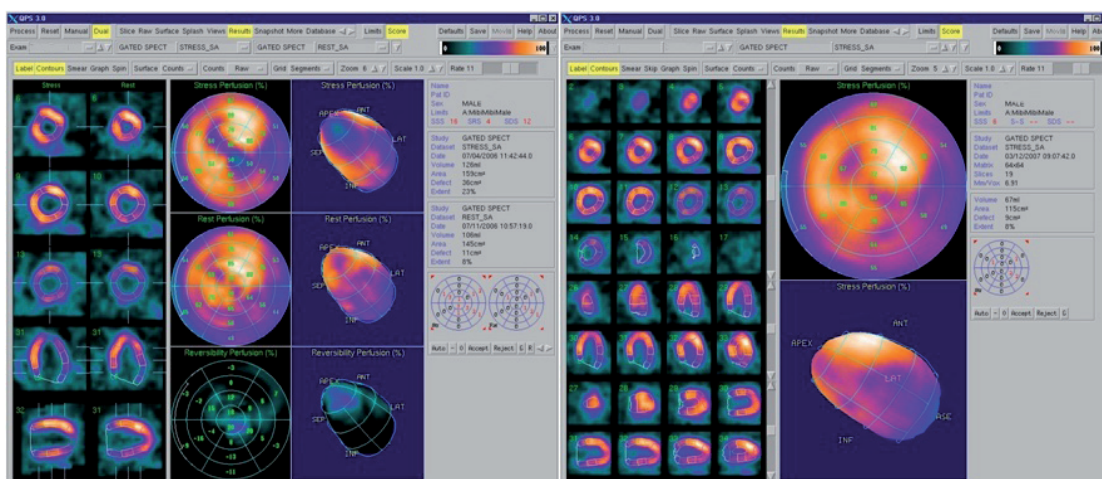
Scintigrafický nález-vľavo hore bull's eye –známky ischemie na bočnej stene pri záťaži, dole pri pokojovom vyšetrení- normálny nález. V strede sú scintigramy s vyznačením poruchy kinetiky a hrubnutia steny LK na bočnej stene. Vpravo patologický nález na Ekg krivke.

Srdce normálne získava energiu predovšetkým **beta-oxidáciou mastných kyselín**, čo vyžaduje dostatok kyslíka. Ak trvá ischemia dlhšiu dobu, aeróbna cesta sa mení na **anaeróbnou glykolýzu**, s nižším množstvom energie. V hypoperfundovanej oblasti je zachovaný len minimálny prietok, hladina kyslíka postačuje na minimálnu mitochondriálnu oxidáciu, vzniká hypoxia buniek myokardu a **intracelulárna acidóza**. Myokardiálna bunka využíva energiu na udržanie základných metabolických procesov, čím sa integrita bunky zachová. Toto má protektívny vplyv a umožňuje udržanie živého myokardu pri zníženej perfúzii. Znižuje sa, ale schopnosť kontrakcie. Hovoríme o **hibernovanom „hibernating“ myokarde**. Po obnovení koronárneho prietoku dôjde k obnoveniu funkcie buniek, často po niekoľkých mesiacoch, až 1 rok po zákroku. Dochádza k odplaveniu kyslých metabolitov. S obnovením aeróbného metabolizmu sa obnovuje normálna kontrakcia. V prípade poklesu krvného prietoku pod kritickú hranicu, nastáva nekróza myokardiálnych buniek a postupne ich fibrotická premena.

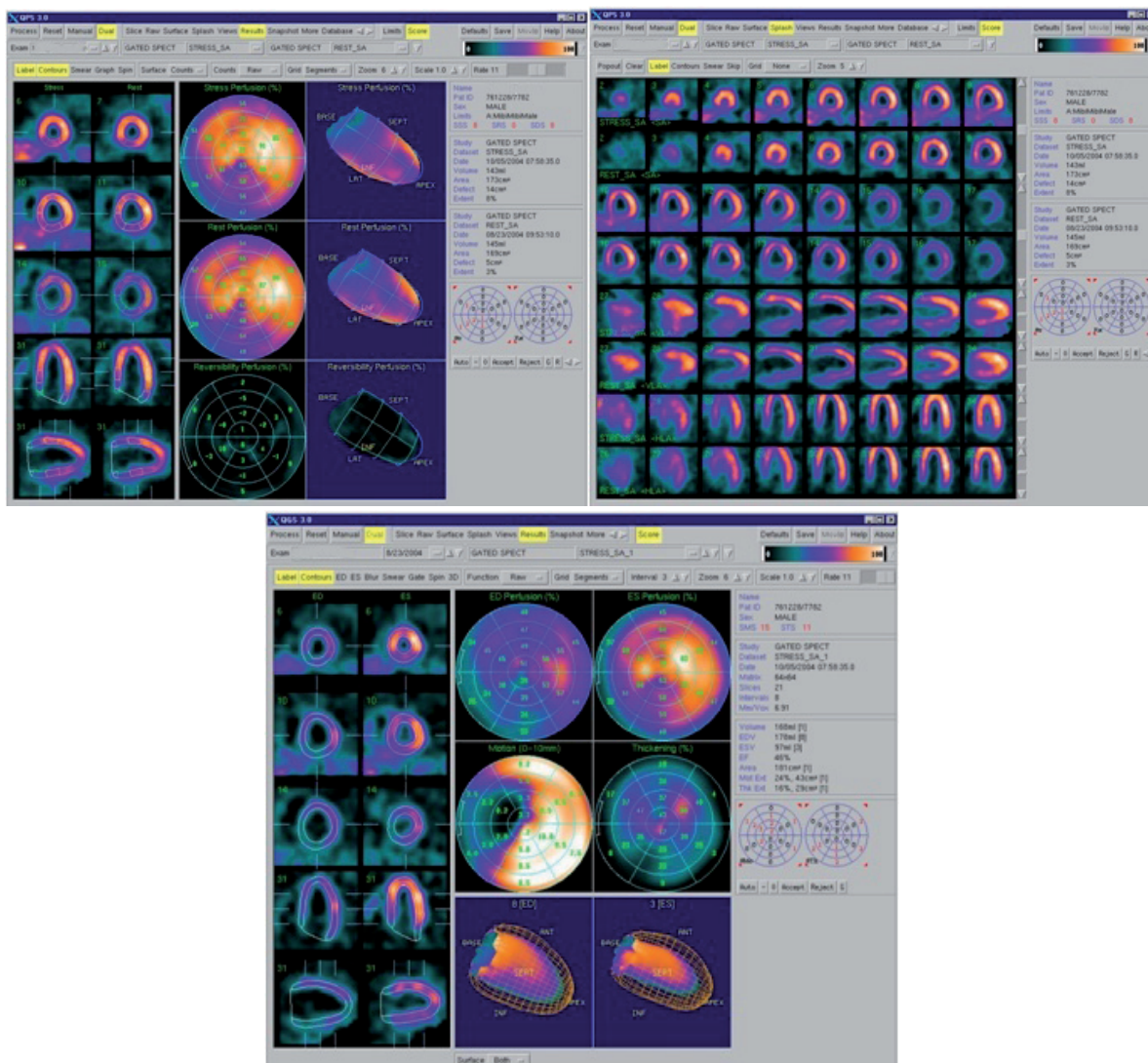
Reverzibilný ischemický infarkt, spôsobujúci prolongovanú mikrovaskulárnu dysfunkciu sa nazýva mikrovaskulárne omráčenie. Úprava myokardiálnej perfúzie je pomalšia

v dôsledku energeticko-metabolických zmien (uvoľnenie voľných radikálov kyslíka s následným oxidačným stresom a uvoľnením intracelulárnych enzýmov, porušením bunkových membrán, influxom kalcia a pod.). Myokard, aj pri normálnom prekrvení, normálne sa ešte nekontrahuje, ide o **omráčený (stunning) myokard** [5,7,14]. Pri týchto stavoch sa popisuje diastolická a systolická dysfunkcia, častejší výskyt nonSTEMI. Ochrannými látkami sú inhibítory ACE, kalciové blokátory, antioxidanty a iné. Osobitnou formou je **súčasná prítomnosť hibernovaného a omráčeného myokardu** v rovnakej oblasti myokardu. V hibernovanom myokarde s redukovanou perfúziou, zníženou funkciou a zníženou koronárnou rezervou, môže počas záťaže vzniknúť ischemia so znakmi postischemického omráčenia.

Prechod mikrovaskulárnych zmien do aterosklerotických zmien je možný. Hromadenie rádionuklidu v bunke je aktívny proces, pre ktorý je nevyhnutná **zachovaná perfúzia, integrita membrány kardiomyocytu a metabolická viabilita bunky** [1,3]. Princípom identifikácie viability myokardu je **hodnotenie integrity sarkolemy myocytu a myokardiálnej perfúzie**.

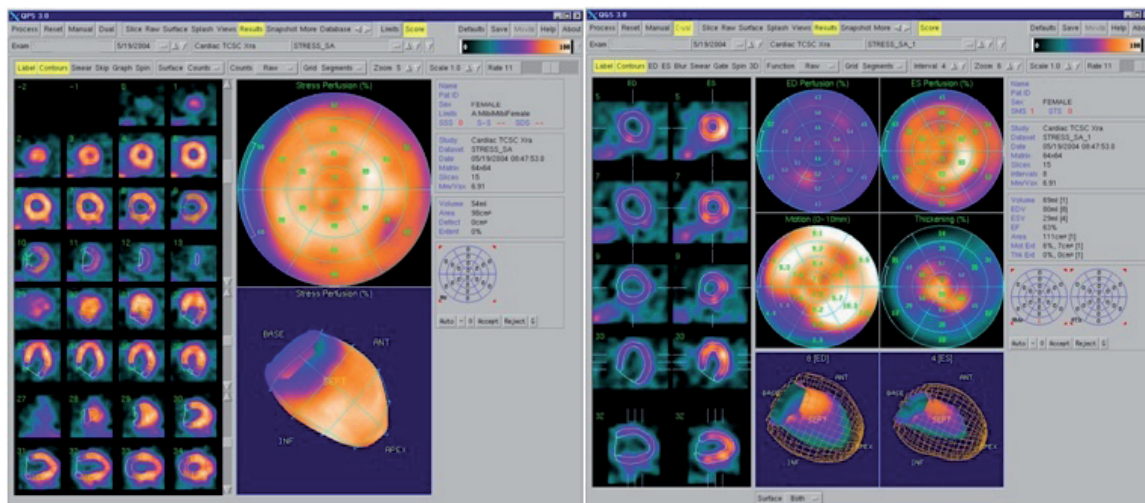


Obr. 2 Pozitívny scintigrafický nález u diabetika-vľavo hore po záťaži, dole v pokoji, so znakmi tichej ischemie na bočnej stene. Ekg a ECHOKG v norme. Vykonaná SKG s nálezom 70% zúženia RCX, implantovaný stent. Vľavo pred liečbou, vpravo po liečbe.



Obr. 3 Zdravý športovec (1976) náhle pokojové stenokardie, Ekg elevácia ST II, III, aVF, akútny STEMI spodný, urgentná SKG bez zmien.

Scintigrafia ^{99m}Tc Myoview známky hypoperfúzie (ischémie) na spodnej stene, s poruchou kinetiky v oblasti septa (bul 'š eye a jednotlivé rezy). Ekg už v norme



Obr. 4 SKG-SPECT: Ranné tlaky na hrudníku, bez námahových stenokardií, horšia tolerancia fyzickej záťaže. Ekg-pokojová krivka v norme, pri záťaži depresie ST II, III, aVF, V4-V6.

SKG: RIA ostiálny uzáver, plnená kompletne cez heterokolaterály. RCx po odstupe RM 40% stenóza. Konzervatívny postup. Scintigrafia ^{99m}Tc Myoview: Mimimálne hypoperfúzne zmeny na bočnej stene- posterolaterálne (ľavý obrázok), bez sprievodných porúch kinetiky (pravý obrázok).

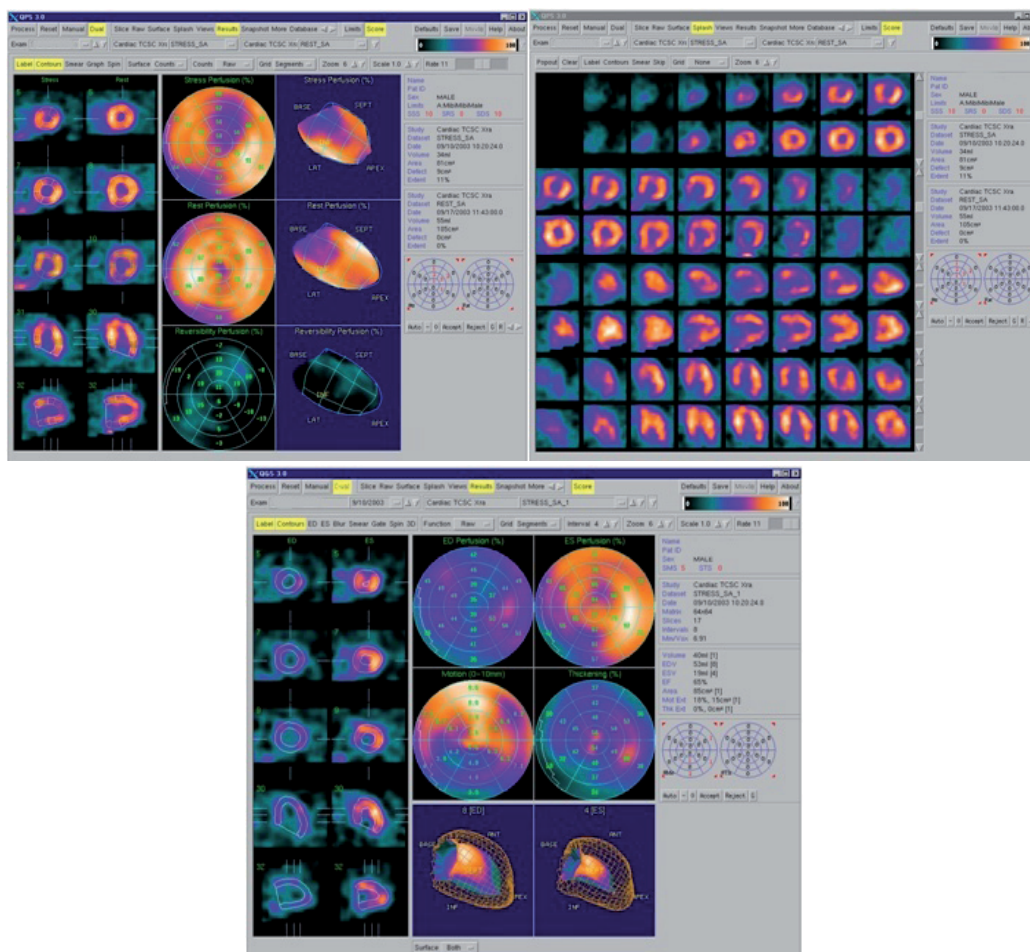
SPECT poukazuje na funkčný stav myokardu, teda na stav perfúzie, mikrocirkulácie a metabolizmu. Koronarografia poukazuje na stav makrocirkulácie, lokalizuje postihnutú epikardiálnu cievu. Vzťah medzi scintigrafickým vyšetrením myokardu a koronarografickým nálezom je **komplementárny**.

Každé z týchto vyšetrení odpovedá na inú otázku, zachytáva aj rôzne parametre. V diagnostike kvantitatívneho hodnotenia poruchy perfúzie sa využíva záťažové skóre (SSS-summed stress score), pokojové skóre (SRS-summed rest score) a hradlovaný (gated) SPECT [4,7,10] (obr. 1,2,3,4,5,6).



Obr. 5 SPECT-SKG: pri scintigrafickom vyšetrení zistená hypoperfúzia v oblasti septa a bočnej steny, nález svedčí pre viaccievne postihnutie (vpravo), kvantifikácia poruchy vľavo).

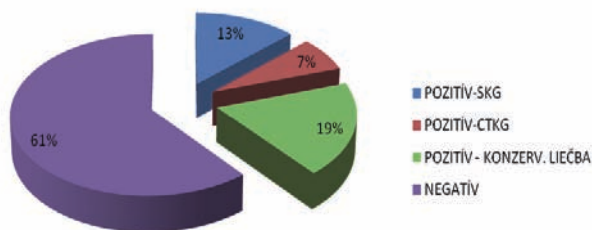
SKG: RIA proximálne a v strede 75% stenóza, RMI 75% stenóza, RCA distálne 75-80% stenóza.
 Kardiochirurgický zákrok: CABG to RIA, RMI, RCA-RIP



Obr. 6 SPECT-SKG (1947): prekonaný nonSTEMI, ponámahové stenokardie, zlá tolerancia fyzickej záťaže. EKG pri záťaži ascendentné depresie ST I, aVL.

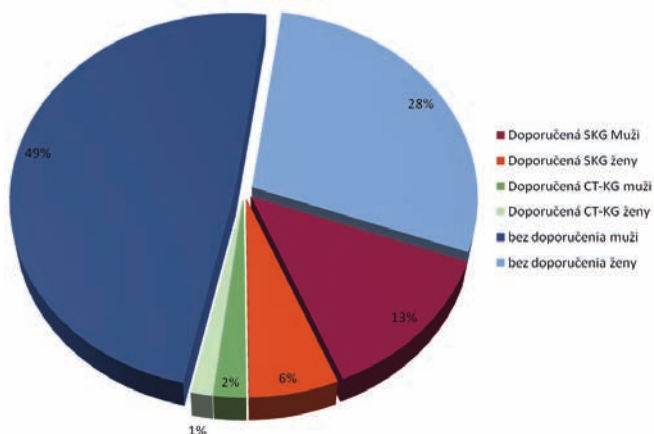
Scintigrafia ^{99m}TcMyoview: hypoperfúzia (ischémia) na prednej stene pri záťaži-vpravo hore, v strede- v pokoji, dole- reverzibila perfúzie). Obrázok vpravo- zobrazené jednotlivé rezy LK. Na spodnom obrázku v hornej časti perfúzia v enddiastole a v endsystole, Dole vľavo-hodnotenie kinetiky LK.-hypokineza spodnej steny LK a dole vpravo-porušenie hrubnutia steny LK SKG: RIA 95% stenóza, PCI na RIA s imp. stentu

V priebehu rokov 2003-2016 sme vykonali perfúznou scintigrafiu myokardu cca u 16 tisíc pacientov. Analyzovali sme súbor 4270 pacientov (vyšetrených v rokoch 2014-2016). V tomto súbore bolo 61 % nálezov negatívnych, 39 % pozitívnych. Z pozitívnych nálezov u 13 % sme indikovali koronarografické vyšetrenie (SKG), u 7 % pacientov MSCT vyšetrenie, a u 19 % s pozitívnym nálezom sme doporučili medikamentóznou liečbu (graf 1).



Graf 1 Súbor 4270 vyšetrených pacientov (2014-2016).

V súbore pacientov s pozitívnym nálezom sme urobili analýzu doporučených SKG, podľa pohlavia: muži 13 %, ženy 6 %. Indikované MSCT: muži u 2%, ženy 1%, medikamentózna liečba pri pozitívnom scintigrafickom náleze: muži 49 %, ženy 28 % (graf 2).



Graf 2 Súbor pozitívnych nález analyzovaný podľa pohlavia.

Záver

Senzitivita vyšetrenia býva ovplyvnená počtom postihnutých ciev a stupňom poškodenia, špecificita je ovplyvnená hlavne atenuáciou. SPECT v skriningu rizikových osôb môže ušetriť pacienta pred koronarografickým vyšetrením. Pri hodnotení záťažových a pokojových scintigramov sa môže zobraziť normálny scintigrafický nález pri záťaži, aj v pokoji. Pri defekte vychytávania rádiofarmaka po záťaži (ischémia), s reverzibilitou v pokoji, býva vyššie riziko IM. Pri defekte vychytávania rádiofarmaka, v pokoji, aj po záťaži s obrazom trvalého perfúzneho defektu (omráčený alebo nevitálny myokard), je vyššie riziko úmrtia. Myokard horšie prekrvený v pokoji, ako pri záťaži, býva pri prítomnosti fibrózneho tkaniva, ale viabilných myocytov.

Pri pozitívnej koronarografii (stenóza koronárnej cievy), pri negatívnom záťažovom SPECT vyšetrení, prognóza je priaznivejšia, je nižšie riziko kardiálnej príhody. Pacienti s normálnym nálezom pri perfúzne scintigrafii myokardu majú ročné riziko nefatálneho infarktu myokardu 0,5-1 % a mortality 0-0,5 „ochranný vplyv“ normálnej myokardiálnej perfúzie, ktorý pretrváva asi 1,5-2 roky [1].

Literatúra

1. Allman K.C., Freedman B.S., Beller G.A.: Prognosis in patients with known or suspected coronary artery disease. s1132-1148. In: Ell, P. J., Gambir, S. S. et al.: Nuclear Medicine in clinical diagnosis and treatment. London. Elsevier. 2005. p1900.
2. Bakala J.: Nukleární kardiologie. s.101-117. In: Špinar, J., Vítovec, J a kol.: Ischemická choroba srdeční. Praha: Grada-Avicenum. 2003. 364s.
3. Berman D.S., Hachamovitch, Germano G. Risk stratification and patient management. s.142-167. In: Dilsizian V., Narula J.: Atlas of Nuclear Cardiology. Philadelphia. Springer. 2009. p282.
4. Brindis R.G. et al.: Accf/asnc appropriateness criteria for single-photon emission computed tomography myocardial perfusion imaging (spect mpi). Journal of the American College of Cardiology. 2005; 46; 1588-1605.
5. Crea F., Lanza A.G., Camici P.G.: Coronary microvascular dysfunction. Springer- Verlag Rome. 2014, p256.
6. Fogelman I., Clarke S.E.M.: Nuclear Cardiology. s941-1074. In: Fogelman I., Clarke S.E.M.: Cook G., Gnanasegaran G.: An atlas of clinical Nuclear Medicine. Taylor, Francis group, New York. 2014. p1590.
7. Heller G.V., Hende R.C.: Handbook of Nuclear Cardiology: Springer-Verlag London. 2013. p219.
8. Kanaide, H.: Endothelin regulation of vascular tonus. Gen. Pharmac. 27, 1996, č.4, s. 559-663.
9. Kraft, O., Ullmann, V., Januška, J.: Pseudoaneuryzma levé srdeční komory, postavení radionuklidové ventrikulografie v diagnostice. Cor vasa 2002. 44: 6; 269-299.
10. Lacko A., Blažiček P., Tupý J. a kol.: Rizikové faktory kardiovaskulárných ochorení u mladých jedincov. Zdravotnícke štúdie. 2015;8(1):13-18.
11. Lang O.: Nuleární kardiologie. s. 322-343. In: Aschermann a kol.: Kardiologie. Praha. Galén. 2004. 148s.
12. Lang O., Kamínek M., Trojanová H.: Nukleární kardiologie. Praha. Galen. 2008.130s.
13. Pometlová M., Nohejlová K., Bernášková K.: Fyziologie a patofyziologie oběhového systému. s 123-184. In: Rokyta R. a kol: Fyziologie a patologická fyziologie pro klinickou praxi. Praha. Grada. 2015.680s.
14. Vojáček J., Rozsival V., Kolář J., Solař M., Pařízek P., Harrer J.: Ichemická srdeční choroba. s 93-207. In Vojáček J., Kettner J.: Klinická kardiologie. Hradec Králové. Nucleus. 2009. 925s.
15. Udelson E.J., Dilsizian V., Bonow O.R.: Nuclear cardiology. p 293-339. In: Braunwald's heart disease. A textbook of Cardiovascular Medicine. 2015. p2021.

Kontakt:

prof. MUDr. Anton Lacko, CSc.
Katolícka univerzita v Ružomberku
Fakulta zdravotníctva,
Námestie A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
E-mail: anton.lacko@ku.sk

Uplatnenie nefarmakologických terapeutických postupov u pacientov s demenciou – validačná terapia

Application of Non-pharmacological Therapy Procedures in Dementiated Patients - Validation Therapy

Valéria Horanská¹, Ľubomíra Lizáková²

¹Stredná zdravotnícka škola sv. Alžbety, Košice, Slovenská republika

²Prešovská univerzita, Fakulta zdravotníckych odborov, Prešov, Slovenská republika

Abstrakt

Prírodným životným procesom je aj starnutie a prináša so sebou množstvo zmien nie len pre seniora, jeho okolie, ale aj celú spoločnosť. Zmena spôsobu starostlivosti o starých ľudí a ich presun do inštitucionálnej starostlivosti či už sociálnych alebo zdravotníckych zariadení si nutne vyžaduje hľadanie možnosti na zlepšenie komunikácie práve so starým demenčným pacientom. U starých ľudí dochádza k výraznej zmene správania, ktorá sa obzvlášť prejavuje u demenčných pacientov. Komunikácia s takýmto pacientom je veľmi náročná. Takýto pacient ja často stáva agresívnym a nespôlupracuje. V našich podmienkach sa pristupuje k farmakologickej liečbe s cieľom utlmenia pacienta, bez skúmania príčiny agresivity a neochoty spolupracovať. Jednou z možností nefarmakologických terapeutických postupov je validačná terapia. Metóda validácie, ktorej autorkou je Naomi Feil, ponúka konkrétne terapeutické techniky a postupy pri komunikácii s týmito pacientmi v rôznych fázach demencie. Ide o metódu, ktorá rešpektuje jedinečnosť človeka s jeho minulosťou a zároveň rieši nedoriešené životné problémy, ktoré môžu byť príčinou pacientovej agresivity. Výhodou tejto metódy je jej nenáročnosť na poskytovateľa a čas. Je uplatniteľná tak v domácej ako aj inštitucionálnej starostlivosti o seniora. Argumenty typu nedostatku zdravotníckeho personálu sú určite opodstatnené. Napriek tomu využívanie validačnej terapie vrelo odporúčame nie len za základe teoretických vedomostí, ale aj osobných skúseností.

Kľúčové slová: Validácia. Starnutie. Demencia. Komunikácia

Abstract

Aging is a natural process of life and brings many changes not only for the elderly, its surroundings, but also for the whole society. Changing the way of care for older people and their transfer to institutional care, whether social or health care facilities, necessarily requires the search for a possibility to improve communication with the old demented patient. There is a marked change in behavior among the elderly, especially in demented patients. Communication with such a patient is very difficult. Such a patient often becomes aggressive and does not cooperate. In our conditions, pharmacological treatment is undertaken to attenuate the patient without investigating the causes of aggression and unwillingness to cooperate. Validation therapy is one of the possibilities of non-pharmacological therapeutic procedures. The validation method by Naomi Feil offers specific therapeutic techniques and procedures for communicating with these patients in different stages of dementia. It is a method that respects the uniqueness of man with his past and at the same time solves unresolved life problems that can cause the patient's aggression. The advantage of this method is its low demands on the provider and time. It is applicable in both domestic and institutional care for the elderly. The arguments such as the shortage of medical staff are certainly well founded. The use of validation therapy is recommended not only on the basis of theoretical knowledge, but also on the basis of personal experience.

Key words: Validation. Aging. Dementia. Communication.

Úvod

Liečba pacienta s demenciou je náročná. Dlhodobu sa venuje pozornosť farmakologickej liečbe tohto ochorenia, ktorá je podložená mnohými výskumnými štúdiami [1]. V posledných desaťročiach s však kladie dôraz aj na uplatňovanie nefarmakologických terapeutických postupov, ktoré spolu s farmakologickou liečbou môžu byť pre pacienta a jeho okolie veľkým prínosom [2]. V súčasnosti existuje veľa možností nefarmakologickej liečby demencie ako napríklad validačná terapia, reminiscenčná terapia, kognitívny tréning, psychobiografický model Ervina Böhma, pet-terapia, muzikoterapia, pracovná terapia a iné. Výber vhodnej terapie je niekedy náročný a veľmi individuálny podľa stavu každého pacienta. My sa budeme venovať validačnej terapii, ktorú je možné realizovať aj v zdravotníckych zariadeniach. Zmenou starostlivosti o starých ľudí a ich presunom do inštitucionálnej starostlivosti, ktorá sa vykonáva nie len v sociálnych ale aj zdravotníckych zariadeniach, je nutné hľadať možnosti na zlepšenie komunikácie práve so starým demenčným pacientom [3]. Naomi Feil vyrastala v domove dôchodcov, kde jej rodičia pracovali. Po získaní univerzitného vzdelania v oblasti

sociálnej práce nebola spokojná s vtedajšími terapeutickými postupmi, ktoré sa uplatňovali pri liečbe starých demenčných pacientov. Na základe teoretických poznatkov a vlastných skúseností začala pracovať na vlastnej metóde validačnej terapie [4]. Validácia vychádza zo základného postoja a teoretických východísk, ktoré viedli k vytvoreniu validačných techník. „Validácia“ znamená potvrdiť niečo, uznať platnosť niečoho. Základným postojom validácie je empatický prístup. Teoretické východiska validácie sú v súlade so základnými princípmi behavioristickej, analytickej a humanistickej psychológie [7]. Základným pilierom je teória Erika Eriksona, ktorý rozdelil vývoj osobnosti do ôsmich vývojových etáp [5]. Ďalej uplatňuje Maslowovu hierarchiu potrieb, využívanie symbolov na uspokojenie potrieb (S. Freud), teóriu J. Piageta, ktorý hovorí, že v kognitívnom vývoji sa objavujú najprv pohyby až potom reč [6]. Každá vývinová etapa má svoje úlohy, témy, krivdy, prípadne frustrácie. Práve nedoriešené problémy, ktoré sa v živote vyskytli sú často obsahom dezorientácie starého človeka. Títo ľudia si veľmi dobre uvedomujú, že čas na riešenie týchto problémov sa kráti a chýba

im kognitívna, psychologická a sociálna sila. Do popredia vystupuje základná ľudská potreba istoty a lásky „byť milovaný“. Validáčny proces prebieha v niekoľkých krokoch, ktoré nie je možné preskočiť. Prvým krokom je vytvorenie atmosféry bezpečia pričom sa zachováva integrita jedinca. Druhým krokom je vytvorenie a upevnenie dôvery, nie hodnotenie jedinca. Tretím krokom je vytvorenie empatického vzťahu, čo vedie k uvoľneniu emócií jedinca a zlepšuje jeho verbálnu a neverbálnu komunikáciu. Štvrtým krokom je sprevádzanie jedinca ceste vyrovnania sa s nevyriešenými problémami jeho života [7]. Validácie je zameraná na diagnostiku a spomalenie rozvoja choroby u starších pacientov v rôznych štádiách demencie. Cieľom validácie nie je niečo vyvracať, ale naopak snažiť sa preniknúť do prežívania demenčného človeka [4]. N. Feil popisuje štyri fázy dezorientácie starého človeka.

Fázy dezorientácie

I. Fáza nedostatočnej alebo „nešťastnej“ orientácie

Starý človek má potrebu vyjadriť nevyjadrené negatívne pocity z minulosti, ale zároveň neakceptuje rastúce telesné a sociálne straty, ktoré so sebou prináša vysoký vek. Uvedenie týchto strát so sebou prináša spomienky na straty z minulosti. Orientácia je zachovaná, ale nie úplne. Práve orientácie je potrebu vyriešiť, doplniť nejaký problematický, nedokončený vzťah z minulosti [5]. V telesnej oblasti je svalstvo pevné, pohyby sú cielené, je kontinentný. Očný kontakt koncentrovaný. Hlas je prenikavý, vie spievať, reč je jasná a zreteľná. Krátkodobá pamäť je v zásade v poriadku. Schopnosť čítať, písať a iné kognitívne schopnosti sú zachované [7]. Psychická oblasť je poznamenaná popieraním svojich pocitov. Nerád si pripúšťa občasnú výpadky pamäte. Chráni si intimitu a nechce, aby sa ho niekto dotýkal. Má strach z toho, že stratí kontrolu nad pohybmi tela a nad duševnými funkciami, snaží sa o kontrolu a zapiera, keď ju stráca. Ďalej má strach zo zmien a ťažko sa prispôsobuje okoliu, konfrontácie ho vystrašia, nechce nič analyzovať [8]. Obviňuje druhých, že ho okrádajú, chcú otráviť alebo špehujú, a tak zmierňuje svoju bolesť a hnev. Má strach zo staroby a je pre neho veľmi dôležité niečovlasť, hromadiť, odkladať si veci (peňaženku, palicu, noviny). Pri pokuse dostať svoj život pod kontrolu zhromažďuje veci, ktoré symbolizujú jeho straty [8].

II. Fáza dezorientácie v čase

Starý človek v tomto štádiu je často nad 70 rokov a trpí vážnejšou atrofiou mozgu. Nevie sa orientovať v čase, zabúda fakty. Zvyčajne ťažké problémy s chôdzou a zmyslami. Senior sa už nesnaží zakryvať svoje straty, nesnaží sa lipnúť na realite, nevnímajú jednotlivé časové úseky, ako sú minúty alebo hodiny. Namiesto uvedomovania si času si uvedomuje spomienky. Chýbajú mu podnety, pretože v tomto období je už často ignorovaný [8]. Niektoré veci zo súčasnosti vníma ako symboly, nejaký pocit alebo vnem vyvolávajú niečo alebo niekoho z minulosti. V telesnej oblasti je svalstvo zvyčajne uvoľnené, často sa iba tak zahľadí do diaľky, rozpráva pomaly, gestá sú primerané emóciám. Rozpráva hlbokým hlasom, očný kontakt nie je cielený. Väčšinou už ťažko chodí, je čiastočne inkontinentný. V psychickej oblasti napriek všetkej múdrosti sa vracia k intuitívnemu poznaniu, vierozoznať úprimný záujem od neúprimného, častejšie spomína príjemné zážitky z detstva, ktoré pre neho mali emocionálny význam. Schopnosť čítať je ešte zachovaná, ale už menej schopnosť písať.

V psychickej oblasti emócie nahrádza pocitmi z minulosti, osoby nespoznáva, prípadne nahrádza vecami, alebo osobami z minulosti. Reaguje na očný kontakt, dotyk a blízkosť. Nevidí dôvod plniť prania ošetrovateľov a neváži si pravidlá. Rozlišuje serióznu starostlivosť a nemá dôveru k opatrovateľom, ktorí sa s ním hádajú alebo súhlasia len navonok [8].

III. Fáza opakovaných pohybov

Jedinec sa v tomto štádiu sťahuje z reality a vracia sa do obdobia detstva, keď ešte nepoužíval slová a keď boli dôležité zvuky a pohyb. Emócie prejavuje spontánne, i keď to iní môžu považovať za nevhodné. Vyplávajú sa doteraz potlačené emócie. Stráca vedomie seba, má nejasný sebaobraz a v pokročilejšom štádiu sa nespozná v zrkadle [8]. Jedinec v tomto štádiu nehovorí zrozumiteľnými vetami. Opakuje zvuky, ktoré sa naučil v detstve, teda aj mľaskot, krik a spev. Pocity vyjadruje pomocou opakujúcich sa pohybov. Odpovedá len vtedy, keď je stimulovaný dotyk, očným kontaktom alebo hlasom. Kričí, klope, chodí tu a tam alebo sa kýve. Oči sú prívreté alebo otvorené, ale nepozerajú na nič konkrétne. Je inkontinentný, nedokáže ani písať, ani čítať, ale niekedy dokáže spievať [4]. Nepamätá si už ani mená, ani tváre. Pozornosť dokáže udržať iba veľmi krátko. Pamätá si dotyk alebo hlas. Pocity sú bez kontroly a schopnosť premýšľať o sebe sa úplne vytratí [9].

IV. Fáza vegetovania

Posledná fáza úplného uzavretia sa do seba. Jedinec v tejto fáze vzdáva boj o svoj život. Zvyčajne fáza vegetovania nastáva, ak jedinec nie je dostatočne stimulovaný, alebo ak je príliš medicínou. Nevníma čas ani okolie, typická je embryonálna poloha, inkontinencia. Má zatvorené oči, nehybné ruky, pohyby alebo zvuky sú neprítomné. Jedinec v tejto fáze je stiahnutý do seba, preto nemožno určiť žiadne psychické prejavy. Pomoc spočíva skôr v prevencii, aby toto štádium nenastalo. Ak jedinec už vegetuje, je veľmi ťažké vrátiť ho späť [4].

Formy validačnej terapie

Základné formy validačnej terapie sú individuálna a skupinová forma. Pri individuálnej forme pracuje terapeut v troch krokoch. V prvom kroku terapeut zbiera dostupné informácie potrebné na samotnú validáciu, a jej vyhodnotenie – životný príbeh. Druhým krokom je určenie fázy, v ktorej sa jedinec nachádza. Tretím krokom je už samotná validačná terapia. Terapeut by mal prichádzať za jedincom pravidelne a používať také validačné techniky, ktoré mu v jednotlivých fázach môžu pomôcť [4]. Každé validačné stretnutie začína centrom, nasleduje oslovenie, očný kontakt a dotyk. Pri centrom sa terapeut koncentruje sám na seba. Koncentruje sa na svoj dych a hlbokým dýchaním sa snaží zbaviť svojich vlastných negatívnych pocitov. Predpokladom toho, že niekto vie zúčastnene počúvať iného je, že dokáže svoje pocity nechať bokom hovoriť N. Feil. Starí a dezorientovaní ľudia často prežívajú pocity, akými sú zmätenosť, napätie, frustrácia, hnev, smútok a týmto pocitom nechávajú pri validácii voľný priebeh. Pri centrom odporúča N. Feil nasledujúci postup, ktorý by nemal trvať dlhšie ako tri minúty: koncentrovať sa na bod, ktorý je približne v strede tela asi 5 cm pod povrchom; nosom sa nadýchnuť, naplniť telo vzduchom a ústami vydýchnuť; snažiť sa ukončiť každý vnútorný dialóg a pozornosť venovať iba dýchaniu; opakovať tento postup pomalým tempom osemkrát [6].

Skupinová terapia je podmienená vytvorením vzájomnej dôvery, aby si jednotliví členovia mohli vzájomne vyjadriť svoje vlastné pocity, mohli spokojne verbálne aj neverbálne komunikovať a dokázali získať pocit svojej vlastnej hodnoty. Cieľom skupinovej validácie je aj redukcia strachu, zníženie nutnosti obmedzujúcich a upokojujúcich prostriedkov a zabrániť vegetovaniu u starých dementných pacientov. Do validačného tímu je vhodne zapájať pracovníkov – nielen ošetrovateľský personál, ale aj personál z úseku upratovania, kuchyne, kancelárií, sociálnych pracovníkov alebo fyzioterapeutov. Najvhodnejším riešením je vytvoriť validačný tím, ktorý by stimuloval pacienta rovnakou validačnou technikou [4].

Techniky validácie

Techniky validácie sú jednoduché a nevyžadujú žiadne odborné štúdiá. Nie sú určené iba terapeutom, ale každému, kto sa so starými dementnými ľuďmi stretáva a pracuje s nimi. Jednotlivé techniky sú určené pre konkrétne fázy dezorientácie [8]. Obsahujú prvky neverbálnej komunikácie ako očný kontakt, dotyk. Účinok validácie je pozorovateľný už pri pomerne nízkej intenzite stretnutí, niekoľko minút za týždeň. Jednotlivé prvky validácie sa môžu stať súčasťou komunikácie iných techník alebo súčasťou bežnej komunikácie opatrovateľského personálu. Existujú aj iné nefarmakologické terapeutické postupy napr. reminiscencia, terapia s cieľom orientovať pacienta na realitu, tréning správania, rozptýlenie (diverzia), remotivácia a psychoterapia [7]. V niektorých oblastiach sa validácia iným terapiám podobá a v iných sa od nich značne odlišuje. Techniky validácie môžeme rozdeliť na verbálne a neverbálne, pričom každá technika sa používa v inej fáze demencie.

Verbálne techniky validácie

Hovoriť jednoznačne a jednoducho (I. a II. fáza) - používanie jednoznačných a nekomplikovaných slov a otázok kto, čo, kedy, kde, ako? Uplatňuje sa hlavne v I. fáze dezorientácie, pretože zabraňuje pýtaniu sa na emócie. V tejto fáze sa starý človek ešte zaoberá svojim životom, a preto zväčša nemá záujem o porozumenie vlastných pocitov. Nemá potrebu chápať, prečo sa správa tak, ako sa správa. Preto je vhodnejšie nekonfrontovať ho z jeho pocitmi a kľásť skôr otázky kto, čo, kedy, kde než otázky typu prečo. Základom vybudovania dôvery je v tomto prípade jednoduchosť a jednoznačnosť komunikácie formou vecných otázok.

Technika preformulovania/ opakovanie (I. a II. fáza) – na starého človeka pôsobí upokojujúco, ak niekto iný zopakuje jeho vlastné slová. Nie je nutné opakovať jeho vety doslova, ale s použitím kľúčových slov zachovať jeho obsah. Pritom je potrebné naladiť sa na rovnaký tón, rýchlosť a melódiu reči [7].

Technika polarizácie/ predkladanie extrému (I. a II. fáza) - túto techniku si môže terapeut zvoliť, len ak je medzi ním a pacientom vybudovaný vzťah dôvery. Navrhne pacientovi predstaviť si „opačnú“ situáciu. Takto je pacientovi umožnené spomenúť si na také riešenia, ktoré už zažil predtým [6].

Technika predstav opaku (I. fáza) - túto techniku si môže terapeut zvoliť, len ak je medzi ním a pacientom vybudovaný vzťah dôvery. Pomáha prejavovať emóciu, nasmerovanie dezorientovaného jedinca na to, čo by bolo keby bol opak pravdou. Používa sa ak sa negatívne emócie mali možnosť prejavovať [8].

Technika spomínania (I. fáza) - táto technika nadväzuje na techniku predstavenia opaku. Pre starého človeka je ťažké hľadať stále nové spôsoby a metódy riešení. Pri práci s minulosťou má možnosť zistiť, či pacient už niečo podobné nezažil, môže týmto spôsobom nájsť osvedčenú cestu riešenia problému [6].

Technika oslovenia dominantného zmyslového orgánu (I. a II. fáza) - každý človek prednostňuje niektorý telesný zmysel, či už je to zrak, sluch, hmat alebo iný. Ak sa terapeut dozvie, ktorý zo zmyslov jeho pacient uprednostňuje, môže sa mu prihovárať takým spôsobom, ktorý je preňho zrozumiteľnejší a zasahuje jeho svet [7].

Používanie neurčitých zámen/ viacznačnosť (II. a III. fáza) - dementný človek často používa slová, ktoré pre iných nemajú žiaden význam. Často sa snaží dorozumieť aj bez slov, rôznymi spôsobmi, ktorým je ťažko porozumieť. Ak terapeut ponechá vyjadrovaniu viacznačnosť a reaguje neurčito, môže s dezorientovaným komunikovať, aj keď mu nerozumie úplne. Slovámi on, ona, ono, niekto, niečo, ten, tá, to je možno nahradiť každé slovo, aj také, ktoré sa nenachádza v slovníku. Pomocou takejto komunikácie je možné vyhnúť sa zhoršeniu stavu do štádia vegetovania [8].

Neverbálne techniky validácie

Technika stáleho, priameho očného kontaktu (II. a III. fáza) - pri pokročilejších štádiách demencie pacient dokáže cítiť lásku a istotu, hlavne ak s ním terapeut udržiava očný kontakt. Ak má pacient navyše aj problémy so zrakom, koncentruje sa iba na to, čo je priamo pred jeho zrakom. Ak sa v jeho zornom poli zjaví niekto, kto sa pozerá priamo naňho, zaujme ho to a v tejto osobe vidí tú rodičovskú istotu a lásku, ktorú túži prežívať [4].

Technika nadviazania kontaktu s každou nenaplnenou ľudskou potrebou (II. a III. fáza) - medzi tri základné ľudské potreby patrí byť milovaný, byť potrebný a prejavovať svoje pocity. Z toho vyplýva, že prejavy, pohyby a aktivita pacienta, jeho neustále opakovanie niektorých činností často súvisia práve s týmito potrebami. Nenapĺňanie týchto potrieb môže byť navonok prejavované akýmkoľvek spôsobom [8].

Technika zrkadlenia pohybov a pocitov (II. a III. fáza) - pokročilejšie štádiá demencie sú charakteristické strácaním pacientových zábran. Zlepšiť komunikáciu môže v tomto prípade terapeut, ktorý pozná a dokáže zrkadliť pacientove pohyby, typické výrazové gestá a iné výrazy jeho neverbálnej komunikácie. Tejto technike musí predchádzať pozorovanie pacienta, terapeut si všimá jeho oči, tvárové svaly, dych, bradu, dolnú peru, ruky a spôsob sedenia. Všetky tieto aspekty by mal zrkadliť. Takto môže vstúpiť do pacientovho emocionálneho sveta a vybudovať si s ním dôverný vzťah [8].

Technika zakotvených dotykov (II., III. a IV. fáza) – nejde pritom o bežný dotyk akým je napr. podanie ruky. Zakotvené dotyky sú tie, ktoré má človek dlhodobu spojenú s pozitívnou emóciou napr. pohladenie matky, otca, partnera, priateľa, zvieratá [7]. Používanie dotyku je užitočné najmä pri práci s ľuďmi, ktorí nie sú orientovaní v čase a ktorí strácajú zrak a sluch. Títo ľudia strácajú určitú výbavu, pomocou ktorej prichádzali k informáciám a prijímali podnety. Prestávajú rozlišovať časy priestor. Nerozlišujú ľudí a cudzie osoby z aktuálneho okolia si zamieňajú s osobami zo svojej minulosti. Sú uzavretí do svojho vlastného sveta. Ak chce terapeut s takým človekom komunikovať, musí vstúpiť do jeho sveta dotykmi, a to takým spôsobom, ako sa ho dotýkali milované osoby v minulosti. Pri dotyku treba pristupovať k pacientovi vždy spredu diagonálne. Vďaka doty-

kom sa pacientovi sprítomnia príjemné zážitky z detstva. Medzi terapeutom a pacientom tak vzniká dôverný vzťah. Dotýkať sa druhého človeka je intímna vec, preto je pri dotykoch nevyhnutná opatrnosť a treba počítať s tým, že niektorí ľudia alebo ich príbuzní si to neprajú [8].

Technika nastavenia hlasu (II., III. fáza) – hovoriť jasne, jemne, láskavo. Takýto hlas môže vyvolať spomienku na blízke osoby. Ostrý a vysoko nastavený hlas môže vyvolať u pacienta uzavretie sa do seba alebo hnev [7].

Technika požívania hudby (II., III. a IV. fáza) - prípadoch, kedy človek stráca schopnosť klasickej verbálnej komunikácie formou, sa mu ešte stále môžu v mysli vynárať známe, dávno naučené melódie. Aj keď už nedokáže rozprávať, ešte stále dokáže zaspievať uspávanku, ktorú si pamätá z detstva. Pomocou hudby sa u niektorých pacientov dá nadviazať vzťah [8].

Záver

Validácia ako jedna z metód nefarmakologickej liečby ľudí s demenciou je dobre uplatniteľná aj v zdravotníckych zariadeniach. Na základe osobnej skúsenosti môžeme túto metódu vrelo odporúčať zdravotníckemu personálu. Informácie o tejto metóde sme získali počas vzdelávacieho kurzu, ktorý viedla lektorka Mária Wirth, ktorá je zároveň certifikovanou lektorkou pre Slovenskú a Českú republiku [10]. Efektívitu validácie potvrdzujú nie len výskumy Naomi Feil, ale aj iné výskumy. Jedným z príkladov je výskum realizovaný v ošetrovateľskej praxi v dolnom Rakúsku, ktorý potvrdil validáciu ako dôležitú a účelný nástroj skvalitnenia starostlivosti o geriatrického pacienta s demenciou [11]. Cieľom starostlivosti o seniorov je vytváranie podmienok na komplexnú a multidisciplinárnu starostlivosť s prihliadnutím na prostredie, v ktorom sa senior nachádza [12]. Je teda viac ako zrejme, že metódu validácie vieme uplatniť v rôznych podmienkach. Ako bolo prezentované túto metódu môže realizovať každý kto sa stará o seniora s demenciou, či už ide o príbuzných, opatrovateľov, sociálnych alebo zdravotníckych pracovníkov. My ju používame predovšetkým u geriatrických pacientov s demenciou, ktorý sú z rôznych dôvodov hospitalizovaní. Ďalším obrovským benefitom používania tejto metódy sú výsledky, ktoré sme v niektorých prípadoch pozorovali už po niekoľkých stretnutiach (štyri stretnutia), pričom časový interval týchto stretnutí bol v rozpätí 5-10 minút. Videli sme aj naplnenie cieľov validácie. Išlo predovšetkým o obnovu sebaúcty geriatrického pacienta, zníženie stresu, čo zároveň viedlo k zníženiu medikácie s cieľom tlmenia, riešenie problémov z minulosti a vyrovnanie sa s prežitým životom. Zlepšila sa aj neverbálna a verbálna komunikácia a pacienti sa neuzatvárali do svojho sveta. Toto zlepšenie kvality života týchto geriatrických pacientov viedlo aj k zlepšeniu spolupráce s zdravotníckym personálom či rodinnými príslušníkmi. Metóda validácie nie je žiaden zázračný liek na demenciu. Hovorí skôr o tom, že každé správanie má svoje dôvody. Ak budeme tieto dôvody akceptovať a zareagujeme adekvátne, môžeme sa vyhnúť zbytočným stresujúcim situáciám, tak na strane pacienta ako aj na strane zdravotníckeho personálu. Okrem prínosov validácie pre pacienta musíme podotknúť, že zlepšenie spolupráce s pacientom prináša aj zníženie stresu pre zdravotnícky personál, čo môže mať vplyv na zníženie syndrómu vyhorenia, ktorý sa pripisuje poskytovaniu náročnej ošetrovateľskej starostlivosti pomerne často vyskytuje [13]. Napriek veľmi pozitívnym benefitom nefarmakologických terapeutických postupov je potrebné mať na vedomí nutnosť overených výskumných štúdií a štúdií nákladovej efektívnosti takto liečených pacientov [14].

Literatúra

1. Fertaľová T, Ondriová I, Hadašová, L. Piliere terapie Alzheimerovej choroby. *Čes a slov Psychiat* 2017; 113(4): 166–171.
2. Tibl OP, Riese F, Savaskan E, von Gunten A. Best practice in the management of behavioural and psychological symptoms of dementia. *Ther Adv Neurol Disord*. 2017;10(8):297–309.
3. Klevetová D. *Motivační prvky pro práci se seniory*. Praha: Grada. 2.vyd. 224s. 2017.
4. Feil N, Klerk Rubin V. *Validácia. Cesta ako porozumieť starým dezorientovaným ľuďom*. Bratislava: OZ Terapeutika, 186 s. 2015.
5. Feraľová T, Ondriová I, Majerníková L, Hadašová L. Validácia podľa Naomi Feil. In: *Čes a slov Psychiat* 2017; 113(4): 166–171.
6. Čížková H. *Validace. Výběrový seminář „Reminiscence“* [online] <https://anzdoc.com/validace-cilova-skupina-velmi-stai-lide-s-demenci-alzheimero.html>. 2018
7. Witth M. *Intenzívny podporno-edukačný program pre príbuzných a rodinných opatrovateľov*. Bratislava: 1. vyd. Slovenská Alzheimerova spoločnosť o.z. 2018.
8. Tavel, P. Validácia terapie. *Ostium*, 2/2009, ročník 5 [online] <http://www.ostium.sk/language/sk/validacna-terapia/>
9. Feil, N. *Validation in Anwendung und Beispielen: Der Umgang mit verwirrenden Menschen*. München - Basel: Ernst Reinhardt Verlag, GmbH & Co KG, 262 s., 2004.
10. Horanská V, Lizáková L. Možnosti využitia validácie u geriatrických pacientov s demenciou. In: *Ošetrovateľstvo a pôrodná asistencia*. 2018;0518:28-31.
11. Pokorná A, Sukupová M. Naomi Feil validation in geriatric care. *Kontakt* 2014;16(2): e71-e78.
12. Dimunová L. et al. Vybrané parametre pri posudzovaní kvality života seniorov v domácej a inštitucionalizovanej starostlivosti. In: *Ošetrovateľstvo: teória, výskum, vzdelávanie* 2013; 3 (1), [online] http://www.osetrovatelstvo.eu/_files/2013/19-vybrane-parametre-priposudzovanikvalityzivota-seniorov-v-do-macej-a-institucionalizovanej-starostlivosti.pdf.
13. Ropper JM, Shapira J, Beck A. Nurse Caregiver Feeling About Agitation in Alzheimer's Disease. *Journal of Gerontological Nursing*. 2001;27(12):32-3.
14. Zucchella C, et al. The Multidisciplinary Approach to Alzheimer's Disease and Dementia. A Narrative Review of Non-Pharmacological Treatment. *Front. Neurol*. 2018;9:1058.

Kontakt:

PhDr. Valéria HORANSKÁ, PhD.
SZŠ sv. Alžbety
Mäsiarska 25
04001 Košice
E-mail: valeria.horanska@gmail.com

Laboratórna diagnostika akútnych leukémií

Laboratory diagnostics of Acuteleukemias

Ivan Ondrášik¹, Jaromír Tupý^{1,2}, Katarína Ondrášiková²

¹Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok – FN, Klinika hematológie a transfuziológie

²Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva

Abstrakt

Cieľom nášho teoretického prehľadového článku je analýza súčasných možností laboratórnej diagnostiky akútnych leukémií. Vychádzame z klasifikácie akútnych leukémií WHO 2016. Analyzujeme vyšetrenie krvného obrazu, morfológické vyšetrenia periférnej krvi a kostnej drene, histologické vyšetrenie kostnej drene, imunofenotypizáciu pomocou prietokovej cytometrie, cytogenetické a molekulárno genetické vyšetrenia. Presná a včasná diagnostika akútnych leukémií v podstatnej miere určuje prognózu a liečbu pacienta trpiaceho akútnou leukémiou.

Kľúčové slová: Akútne leukémie. Laboratórna diagnostika. Klasifikácia. Prietoková cytometria. Morfológia. Genetika.

Abstract

The aim of our view is to analyze current possibilities of laboratory diagnosis of acute leukemias. We are based on the classification of acute leukemias WHO 2016. We analyze blood count, morphological examination of peripheral blood and bone marrow, histological examination of bone marrow, immunophenotyping by flowcytometry, cytogenetic and molecular genetics examination. Accurate and timely diagnosis of acute leukemia substantially determines the prognosis and treatment of a patient suffering from acute leukemia.

Key words: Acute leukemia. Laboratory diagnostics. Classification. Flowcytometry. Morphology. Genetics.

Definícia akútnych leukémií a výskyt

Akútne leukémie (AL) sú klonálne zhubné nádorové ochorenia ľudského organizmu, ktoré vznikajú malígnou transformáciou nezrelých krvotvorných buniek. Podľa toho, či malígna transformácia postihuje bunky myeloidného alebo lymfoidného radu, AL delíme na akútnu myeloblastovú leukémiu (AML), akútne leukémie nejasného pôvodu a akútnu lymfoblastovú leukémiu (ALL)/lymfóm. AL je heterogénna skupina malígnych hematologických ochorení. Z pohľadu dnešných poznatkov možno v nej vyčleniť viaceré podskupiny s rôznym klinickým a laboratórnym nálezom, prognózou a odpoveďou na terapiu [1].

AML predstavuje 2 až 4% všetkých malignít. Jej incidencia je 2–3 prípady na 100 000 obyvateľov a jej výskyt sa zvyšuje s vekom (v skupine nad 65 rokov je incidencia 15 – 17 prípadov na 100 000 obyvateľov). Incidencia ALL je 1,1 až 1,4 prípadov na 100 000 obyvateľov. Častejšie sa vyskytuje u belochov (v porovnaní s čiernou rasou, u ktorej je vyššia incidencia AML). AL sa vyskytujú v 15 – 20 % prípadoch u detí a v 80 % u dospelých. Priemerný vek pacienta s AML je 55 rokov. ALL sa vyskytuje v 85 % u detí a v 15 – 20 % u dospelých. Najvyšší výskyt ALL je v 4. a 5. roku života, vo vekovej skupine tesne okolo 5. decénia a v skupine nad 80 rokov. ALL je častejšia u mužov. V incidencii AML nie je rozdiel medzi pohlaviami [2].

Rizikové faktory a klinické prejavy akútnych leukémií

Pri Downovom syndróme je 20 – krát vyššie riziko AML, 30 – krát vyššie riziko ALL. Bloomov syndróm, neurofibromatóza, Fanconioho anémia sú asociované so zvýšeným rizikom rozvoja detskej ALL a AML. Osoby vystavené ionizujúcemu žiareniu (napríklad rádiodiagnostickí zdravotnícki pracovníci alebo tí, ktorí absolvovali rádioterapiu), majú zvýšené riziko ku vzniku AML aj ALL. Epidemiologické štúdie naznačujú, že mladí pacienti, ktorí absolvovali 2 alebo 3 vyšetrenia pomocou počítačo-

vej tomografie (ide o CT zariadenia s vysokou dávkou radiácie používané v minulosti), mali štatisticky významne zvýšené riziko rozvoja onkologického ochorenia vrátane AL. Rovnako aj expozícia benzénu (chemikália používaná pri výrobe náterových hmôt a plastov) sa ukazuje ako rizikový faktor. Zaujímavým faktom je aj to, že za rizikový faktor rozvoja AL sa považuje aj obezita. Významnú úlohu zohráva i rodinná anamnéza hlavne v neskoršom veku.

Medzi klinické prejavy AL patria krvácavé stavy, trombocytopenie, koagulopatie, infekčné komplikácie, prejavy anemického syndrómu, lymfadenopatie, hepatosplenomegálie a iné poruchy vyplývajúce z poruchy funkcie postihnutého orgánu [2].

Klasifikácia akútnych leukémií

FAB (French – American – British) klasifikácia bola založená na morfológickej a cytochemickej laboratórnej diagnostike. Bola opakovane revidovaná v rokoch (1982, 1985, 1990). Ďalšou bola klasifikácia MIC 1985 (Morfology, Immunology and Cytogenetic Cooperative Group), REAL 1994 (do nej boli zaradené leukémie z lymfocytovej rady), EGIL 1995 (European Group of immunophenotyping leukemia). WHO 2001- revízia všetkých klasifikácií. WHO 2008 revízia predchádzajúcej klasifikácie. WHO 2016 - posledná revízia. Klasifikácia akútnych leukémií vo WHO klasifikácii zahŕňa morfológickú, cytochemickú, imunofenotypickú, cytogenetickú a molekulárno genetickú identifikáciu leukemických blastov. Určenie homogénnych kategórií v heterogénnej skupine akútnych leukémií má umožniť presnejšie nasmerovanie liečebnej stratégie [1].

WHO klasifikácia AML rozlišuje 11 jednotiek AML s rekurentnými genetickými abnormalitami, vrátane 8 vyvážených translokácií a inverzií, a ich varianty:

- AML s t(8;21)(q22;q22.1); RUNX1-RUNX1T1, diagnóza nevyžaduje $\geq 20\%$ blastov v kostnej dreni.

- AML s inv(16)(p13.1;q22) alebo t(16;16)(p13.1;q22); CBFB-MYH11, diagnóza nevyžaduje ≥ 20 % blastov v kostnej dreni.
- Akútna promyelocytová leukémia (APL) s PML-RARA; pretože PML-RARA fúzia môže pochádzať z komplexných cytogenetických rearranžmentov iných ako t(15;17) (q24.1;q21.2); diagnóza opäť nevyžaduje ≥ 20 % blastov v kostnej dreni. RARA translokácie s inými partnerskými génmi sa kategorizujú primerane; napr. AML s t(11;17)(q23;q12); ZBTB16-RARA; AML s t(11;17)q13;q12); NUMA1-RARA; AML s t(15;17) (q35;q12); NPM1-RARA; AML so STAT5B-RARA (s normálnym chromozómom 17).
- AML s t(9;11)(p21.3;q23.3); MLLT3-KMT2A
- AML s t(6;9)(p23;q34.1); DEK-NUP214
- AML s inv(3)(q21.3;q26.2) alebo t(3;3)(q21.3;q26.2); GATA2, MECOM
- AML MKL (megakaryoblastová) t(1;22)(p13.3;q13.3); RBM15-MKL1
- Provizórna jednotka: AML s BCR-ABL1 [diagnózu podporuje delécia génov antigénových receptorov ťažkých reťazcov Ig (IGH) a T-bunkových receptorov (TCR), IKZF1, a/ alebo CDKN2A]
- AML s mutáciou NPM1 [nucleophosmin (nucleolar-phosphoprotein B23, numatrin)]
- AML s bialelickými mutáciami CEBPA
- Provizórna jednotka: AML s mutáciou RUNX1

Osobitnú jednotku tvorí AML s myelodysplastickými zmenami (AML MRC - Myelodysplasia Related Changes), ktorú charakterizuje $\geq 20\%$ blastov v krvi a/ alebo kostnej dreni, negatívna anamnéza cytotoxickej terapie a akýkoľvek ďalší bod (a – d):

- a) anamnéza MDS alebo MDS/MPN (Myelo Proliferatívna Neoplázia);
- b) prítomnosť mnohoradovej dysplázie (≥ 50 % dysplastických buniek najmenej v 2 radoch);
- c) bez NPM1 alebo CEBPA;
- d) cytogenetické abnormality spojené s MDS, okrem del(9q).

Cytogenetické abnormality dostatočné pre dg AML s MDS zmenami:

- Komplexný karyotyp (3 alebo viac abnormalít)
- Nevyvážené abnormality: -7/del(7q); del(5q)/t(5q); i(17q)/t(17p); -13/del(13q);
- del(11q); del(12p)/t(12p); idic(X)(q13)
- Vyvážené abnormality: t(11;16)(q23.3;p13.3); t(3;21)(q26.2;q22.1); t(1;3)(p36.3;q21.2); t(2;11)(p21;q23.3); t(5;12)(q32;p13.2); t(5;7)(q32;q11.2); t(5;17)(q32;p13.2); t(5;10)(q32;q21.2); t(3;5)(q25.3;q35.1);

Zvyšujúci sa počet dlhodobo prežívajúcich chorých s malignitami vedie k narastajúcemu významu podjednotky „AML v súvislosti s liečbou (t-AML)“, kde je kľúčová anamnéza cytotoxickej terapie a prípadne anamnéza rodinnej predispozície pre malignitu.

Podskupina AML nezaraditeľných do vyššie uvedených kategórií sa označuje ako „AML ináč nešpecifikovaná“ (AML NOS - Not Otherwise Specified), ktorá sa podrozdeľuje na:

- AML s minimálnou diferenciáciou
- AML bez maturácie
- AML s maturáciou
- Akútna myelomonocytová leukémia
- Akútna monoblastová/ monocytová leukémia
- Pravá erytroleukémia (> 80 % erytroblastov s ≥ 30 % proerytroblastov)
- Akútna megakaryoblastová leukémia
- Akútna bazofilná leukémia
- Akútna panmyelóza s myelofibrózou

Myelosarkóm, myeloidné proliferácie pri Downovom syndróme (Transientná abnormálna myelopoéza – TAM a Myeloidná leukémia spojená s Downovým syndrómom), Neoplázia blastických plazmocytoidných dendritických buniek rozširujú paletu príbuzných malignít.

Výzvu predstavujú „Akútne leukémie neurčitého radu“:

- Akútna nediferencovaná leukémia
- Akútna leukémia zmiešaného fenotypu (MPAL) s t(9;22)(q34.1;q11.2); BCR-ABL1
- MPAL s t(v;11q23); KMT2A rearranžment
- MPAL, B/myeloidná, NOS
- MPAL, T/myeloidná, NOS

Klasifikácia akútnej lymfoblastovej leukémie

Prekurzorové lymfoidné neoplázie

- B-bunková lymfoblastová leukémia/lymfóm NOS (ináč nešpecifikovaná)
- B-bunková lymfoblastová leukémia/lymfóm s rekurentnými genetickými abnormalitami
 - t(9;22)(q34.1;q11.2)[BCR-ABL1]
 - t(v;11q23.3); [prestavba KMT2A]
 - t(12;21)(p13.2;q22.1); [ETV6-RUNX1]
 - hyperdiploidia
 - hypodiploidia
 - t(5;14)(q31.1;q32.3); [IL3-IGH]
 - t(1;19)(q23;p13.3); [TCF3-PBX1]

Provizórne jednotky:

- B-bunková lymfoblastová leukémia/lymfóm, BCR-ABL1-like
- B-bunková lymfoblastová leukémia/lymfóm s iAMP21
- T-bunková lymfoblastová leukémia/lymfóm provizórna jednotka:
- T bunková lymfoblastová leukémia z včasných prekurzorov

Provizórna jednotka:

- Naturalkiller (NK) bunková lymfoblastová leukémia/lymfóm

Zrelobunkové B-radové neoplázie

- Burkittovlymfóm (vrátane „zrelobunkovej“ Burkittovej B-ALL)[3].

Krvný obraz

Pri podozrení na leukémiu má byť jednoznačne vyšetrený krvný obraz s diferenciálnym rozpočtom leukocytov. Automatické hematologické analyzátory stanovujú kompletný krvný obraz. Súčasne väčšinou dokážu okrem počtu leukocytov stanoviť i ich diferenciálny rozpočet – množstvo neutrofilov, eozinofilov, bazofilov, lymfocytov, monocytov (5 – populačný diferenciálny rozpočet). Niektoré analyzátory stanovujú, respektíve nás môžu informovať aj o počte neutrofilných tyčí, blastických buniek alebo atypických lymfocytov. Naopak, staršie hematologické analyzátory stanovujú iba neutrofilu, monocytu a lymfocytu (3 – populačný diferenciálny rozpočet), ktorý slúži hlavne na monitorovanie zdravej populácie. Každý hematologický analyzátor má svoje špecifiká. V praxi sa používajú v zásade dva základné princípy merania: impedančná analýza a optická analýza. Princípom impedančnej analýzy je meranie zmeny elektrického odporu (impedancie) pri prechode jednotlivých buniek v prietokovej meracej kyvete medzi dvoma elektródami. Používa sa metóda hydrodynamickej fokusácie (t.j. unášania jednotlivých buniek prúdom kvapaliny) vo vodivom roztoku. Pri prechode častice medzi elektródami vzniká impedančný impulz, po analýze ktorého prístroj vydáva kvantitatívne (počet impulzov) a kvalitatívne (veľkosť impulzov) informácie o jednotlivých bunkách.

Analýza na optickom princípe je založená na prietokovej cytometrii, pri ktorej sa po interakcii bunky s laserovým lúčom deteguje rozptýlené svetlo alebo fluorescencia. Prietoková cytometria slúži ako metóda pre analýzu jednotlivých buniek v bunkovej suspenzii. Bunky prechádzajú jedna za druhou prietokovou kyvetou a každá bunka prejde laserovým lúčom, ktorý je po prechode podrobený analýze[4]. Na našej klinike hematológie stanovujeme krvný obraz s diferenciálnym rozpočtom na 5 - populačnom hematologickom analyzátore ADVIA 2120, ktorý je založený na optickej analýze a princípe prietokovej cytometrie. V hodnote LUC (LargeUnstainedCells) nám bezpečne zachytáva v lepšom prípade atypické lymfocyty, reaktívne lymfocyty (lymfo – monocytové elementy), virocyty ako je v prípade napr. infekčnej mononukleózy a iných vírusových infekciách, ale v tejto hodnote zachytáva aj myeloblasty a lymfoblasty, ktorých nález je signifikantný pre diagnózu AML a ALL. Pri diagnóze AL je príznačný v krvnom obraze nález leukocytózy, leukopénie, anémie v rôznom stupni a trombocytopénie. V niektorých prípadoch AL môže byť prítomná leukopénia, keď ide o tzv. aleukemickú formu AL, keď ešte nedochádza k vyplavovaniu blastov z kostnej drene do periférnej krvi. V typickom prípade AML je diferenciálny rozpočet patologický: zastúpenie zreých granulocytov je znížené, chýbajú mladšie vývojové štádiá myelopoézy(myelocyty a metamyelocyty), hovoríme o tzv. „hiatus-leukaemicus“[2].

V diagnostike AL sú dôležité i výsledky biochemických parametrov, napríklad pečenej a obličkovej funkcie, mineralogram a parametre základnej koagulácie. Ak je u pacienta prítomný febrilný stav, mali by sa realizovať základné mikrobiologické kultivačné vyšetrenia (napríklad výter z nosa, hrdla, kultivačné vyšetrenia moču), RTG snímka hrudníka[5].

Morfologické hodnotenie periférnej krvi a kostnej drene

Po vyšetrení krvného obrazu pri podozrení na AL nasleduje hlbšie morfologické vyšetrenie krvi a to zhotovenie a vyhodno-

tenie náteru periférnej krvi (PK). I keď automatizácia pri vyšetrení krvného obrazu a diferenciálneho rozpočtu bielych krviniek priniesla ako sme videli viaceré výhody, v zložitejších prípadoch (AL patria medzi najzložitejšie morfologické prípady) má stále nezastupiteľnú rolu „ručný diferenciál“ t.j. diferenciácia jednotlivých buniek v optickom mikroskope vykonaná skúseným laborantom. Pri mikroskopickom (kvalitatívnom) vyšetrení náteru získame informáciu o morfológii erytrocytov, prítomnosti retikulocytov, o veľkosti erytrocytov (mikro-, normo-, makrocyty) o tvare erytrocytov (ovalocyty, sférocyty, eliptocyty, leptocyty, schistocyty, akantocyty, anulocyty, drepanocyty, dakryocyty, stomatocyty, knizocyty, keratocyty). Vyšetrením náteru PK získame informáciu aj o kvalitatívnom a kvantitatívnom zastúpení podtypov bielych krviniek (neutrofilov, bazofilov, eozinofilov, monocytov, lymfocytov), vrátane informácie o nezrelých foriemi leukocytov, ktoré sa v PK objavujú pri patologických stavoch a pre diagnostikovanie AL to má nezastupiteľnú úlohu (myeloblasty, lymfoblasty, promyelocyty, myelocyty, metamyelocyty, neutrofilnésegmenty – tyče). Pri „ručnom diferenciáli“ získame informáciu aj o trombocytoch - o ich veľkosti, prípadných zhlukoch (mikroagregátoch) významných pre diagnostiku pseudotrombocytopenii a ich odlišenie od pravých trombocytopenii [6].

Nátery PK musia byť kvalitne zhotovené. Zaschnutý náter fixujeme May – Grünwaldovým roztokom, ktorý obsahuje metanol. Potom nasleduje vlastné farbenie roztokom Giemsa – Romanovského. Medzi jednotlivými krokmi farbenia sa nátery oplachujú destilovanou vodou. Základom farbenia je využitie schopnosti metylénovej modrej, resp. jej oxidačných produktov, napr. azur B, eozín B alebo eozín Y viazať sa v pufrovom farbacom roztoku na aniónové zložky a dávajú modrošedé sfarbenie nukleových kyselín, nukleoproteínov, granúl bazofilov a slabob farbia granuláneutrofilov. Naopak aniónové alebo kyslé zložky farieb (napr. eozín Y) sa viažu na kationové zložky proteínov a dávajú oranžovočervené sfarbenie hemoglobínu a eozinofilných granúl. Celkové farbenie sa skladá z radu rôznych kombinácií týchto farieb, ktoré nakoniec dávajú výsledný vzhľad zafarbeného náteru. Náter PK hodnotíme pri mikroskopickom zväčšení 200 – 400x. V nátere PK hodnotíme bunky v počte 100 až 200 buniek. Preparát treba hodnotiť na okrajoch a na konci náteru, kde sú prítomné väčšie jadrové bunky (za normálnych okolností monocytu a granulocyty, ale sú tam prítomné i patologické bunky vrátane myeloblastov a lymfoblastov. Pre morfologické hodnotenie je rozhodujúci perfektný preparát a veľmi záleží na správnej technike zhotovenia a farbenia preparátu[4].

Morfologicky pri diagnóze AML nachádzame myeloblasty, ktoré sú väčšie ako zrele lymfocyty. Veľkosť myeloblastov však môže byť porovnateľná s veľkosťou monocytov, ba niekedy myeloblasty svojou veľkosťou presahujú i veľkosť monocytov. Myeloblast má bazofilnú alebo šedomodrú cytoplazmu, úzky lem, guľaté alebo oválne jadro s jemným jadrovým chromatinom. Obvykle v jadre myeloblastu nachádzame ešte malé jadierka (nucleoly). Myeloblast obsahuje azurofilnégranulá alebo môže byť bez granúl (negrnulované myeloblasty). V myeloidnej línii nachádzame i Auerove tyče.

Pri ALL nachádzame lymfoblasty porovnateľné s veľkosťou zreých lymfocytov. Lymfoblasty však môžu byť väčšie ako neutrofilu. Jadrový chromatinlymfoblastu môže byť jemne granulárny až kondenzovaný. Lymfoblasty obsahujú nenápadné alebo až promitujúce jadierka[1]. Pri hodnotení náteru PK je potrebné dôsledne odlišiť myeloblasty od lymfoblastov a lymfoblasty od

reaktívnych foriem lymfocytov, aké nachádzame napr. pri infekčnej mononukleóze.

Náter kostnej drene (KD) sa pripraví roztokom kvapky natívneho punktátu KD na podložné sklíčko. Aspirát KD hodnotíme na 500 buniek. Náter aspirátu KD sa farbí ako náter PK roztokom May Grünwalda a Giemsa – Romanovského. Hodnotí sa celková celularita náteru (normocelulárny, hypercelulárny a hypocelulárny). Popisuje sa zastúpenie jednotlivých hematopoetických radov, ich vyzrievanie a morfológické zmeny. Uvádza sa G/E pomer, kde „G“ znamená radu granulocytárnu (neutrofilnú, eozinofilnú, bazofilnú) a „E“ radu erytroidnú. Hodnotí sa eventuálna prítomnosť malígnych hematopoetických buniek, v prípade AL myeloblasty, lymfoblasty, atypické promyelocyty, monoblasty, megakaryoblasty. Tak isto sa hodnotí reprezentatívnosť /nereprezentatívnosť vzorky (v prípade prímеси periférnej krvi). V závere je morfológický nálež aspirátu KD interpretovaný zásadne v kontexte s výsledkom krvného obrazu a morfológického náležu v PK, aj s ohľadom na vek, pohlavie, klinický stav pacienta a výsledky iných laboratórných vyšetrení[7].

Cytochemické vyšetrenia

V prípade potreby je možné dokazovať rôzne enzýmy či iné substancie, ktoré sú špecifické pre jednotlivé typy buniek v krvi a KD. S rozvojom imunofenotypizácie cytochemické vyšetrenia ustupujú do pozadia, stále však majú význam v nasledujúcich prípadoch: identifikácia myeloidných blastov pri AML, identifikácia granulocytárnej a monocytárnej komponenty AML, deficit enzýmov u myeloidných malignít – napr. deficit myeloperoxidázy pri MDS a AML. Myeloperoxidáza (MPO) je enzým lokalizovaný v primárnych granulách všetkých granulocytoch, sekundárnych (špecifických) granulách eozinofilov a v azurofilných granulách monocytov. Pozitívita myeloblastov je granulárna, skúma sa či sú prítomné Auerove tyče, často je koncentrovaná do Golgiho zóny. Monoblasty sú väčšinou negatívne. Pri a - naftyl – acetát – esteráze (ANAE) môžu byť fokálne pozitívne niektoré T – lymfoblasty. Vyšetrenia pri diagnostike AL môžu byť doplnené imunocytochemickým vyšetrením, v ktorom sa v náteroch PK a KD umožňuje detekcia niektorých antigénov[8].

Histologické vyšetrenie kostnej drene

Vzorka KD získanej pri trepanobiopsii je obvykle po fixácii vo formole a odvápnení chelátomom či kyselinou dusičnou rutinne spracovaná do parafrínového bloku. Základné farbenie pozostáva z hematoxilínu – eozínu, Giemsovho farbenia, striebrenie retikulínovej kostry podľa Gömöriho, farbenie PAS a dôkaz trojmocného železa berlínskou modrou. Biopsický nálež by mal obsahovať posúdenie reprezentatívnosti vzorky (veľkosť, hustotu, podiel kortikalis a mäkkých tkanív). Hodnotí sa celková bunečnosť v percentách plochy intertrabekulárnych priestor prestúpených bunkami a s ohľadom na vek sa odhadne, či je hematopoéza normocelulárna, hypocelulárna alebo hypercelulárna. Zvlášť sa popisujú jednotlivé krvotvorné línie, aspoň orientačne sa odhadne pomer zastúpenia myeloidnej a červenej rady a počet a distribúcia megakaryocytov. Popis stromálnych zmien zahrňuje semikvantitatívne posúdenie fibrotizácie, reaktívne zmeny v stróme (edém, prekrvenie, plazmocytóza, bunkový detritus), stav krvných sinusoid, prítomnosť hemosiderózy a lymfoidných reaktívnych infiltrátov. Cieľom je pátrať po ložiskových zmenách

(nádorové infiltráty, nekrotizácia, granulómy a iné zápalové zmeny). Záver stručne zhrnie diagnostickú interpretáciu histologického náležu v korelácii s výsledkami cytologického vyšetrenia PK a KD spolu s ďalšími vyšetreniami[8].

Diagnostika AL pomocou prietokovej cytometrie

Prietoková cytometria (flowcytometry, FCM) je technológia, ktorá umožňuje súčasné meranie celého radu parametrov na veľkom množstve buniek v krátkom časovom intervale. Bunky v suspenzii sú unášané nosnou kvapalinou a procesom hydrodynamickej fokusácie sa jedna po druhej stretávajú s lúčom laseru o určitej vlnovej dĺžke, pričom dochádza k rozptylu laserového lúča na bunkách a zároveň k excitácii fluorochrómokonjugovaných s protilátkami naviazanými na bunkách. Pohltená energia laseru je následne emitovaná formou fluorescencie, ktorá je v prístroji detegovaná a ďalej spracovaná. Každú bunku je možné identifikovať na základe jej povrchových antigénov, ktoré často plnia určitú funkciu. Tzv. CD klasifikácia (clusters of differentiation/designation, CD) bola ustanovená v roku 1982 v Paríži[4]. S narastajúcou technickou dokonalosťou prietokových cytometrov sa stále zvyšujú možnosti dokazovať väčšieho počtu znakov jednej bunky (koexpresia), čo v kombinácii s informáciou o jej veľkosti (forward scatter) a štruktúre (sidescatter) prispieva k jej podrobnej charakteristike. Ďalej je pomocou FCM prevádzka DNA – analýza a stanovenie hypoploidiu, euploidiu či hyperploidiu, čo má význam zvlášť pri B- a T- lymfoblastových leukémiách/lymfómoch a plazmocytárneho myelómu[8]. Imunofenotypizácia teda pracuje, okrem veľkosti a komplexity analyzovaných buniek s elektronickou „vizualizáciou“ väzby protilátka – antigén, pričom sú najčastejšie využívané komerčné monoklonálne protilátky značených rôznymi fluorochemikáliami[4].

Panel monoklonálnych protilátok pre diagnózu akútne leukémie:

- Prekursori: CD34, CD117, CD33, CD13, HLA – DR.
- Granulocytárne znaky: CD65, cytoplazmatická MPO.
- Monocytárne znaky: CD14, CD36, CD64.
- Megakaryocytárne znaky: CD41 (GPIIb/IIIa), CD61 (GPIIIa).
- Erytroidné znaky: CD235a, (glycophorin A), CD36.
- B – línia: CD19, CD20, CD10, CD22, CD79a.
- T – línia: CD3.
- Myeloidná línia: MPO alebo monocytárna diferenciácia (CD11c, CD14, CD64, lyzozým)[1].

Cytogenetické vyšetrenia

Cytogenetika je samostatné odvetvie genetiky, ktorá s použitím špecifických metód dokáže sledovať zmeny genómu na úrovni chromozómov. Nádorová cytogenetika, do ktorej spadajú aj AL, sa zaoberá chromozómovými odchýlkami nádorových buniek. Cytogenetické a najmä molekulárno cytogenetické vyšetrenia hematologických malignít vrátane AL majú stále väčší význam, lebo slúžia na charakterizáciu biologických a klinických vlastností týchto ochorení pre účely spresnenia diagnózy, stanovenie prognózy, voľby spôsobu terapie či kontrole účinnosti liečby. Klasická cytogenetická analýza sa vykonáva na preparátoch získaných krátkodobou kultiváciou buniek kostnej drene chorých. Ofarbenie príslušnou prúžkovacou technikou umožňuje vyhodnotiť deliace sa bunky, stanoviť karyotyp a do-

kázať prípadné zmeny počtu a štruktúry chromozómov[4]. Na identifikáciu malých zmien, ktoré sú mimo rozlišovacej schopnosti tejto metódy a svetelného mikroskopu, využívajú sa rôzne modifikácie molekulárnej cytogenetiky. Tie umožňujú vyšetriť i bunky s nízkou mitotickou aktivitou, prípadne nedeliace sa interfázové jadrá. Najväčší význam získala metóda fluorescenčnej in situ hybridizácie (FISH), ktorá pomocou jednoreťazcových DNA – sond, komplementárnych s vyšetřovanou DNA, preukazuje konkrétne numerické či štruktúrne zmeny. Modifikáciou tejto metódy je mnohofarebná (mFISH), umožňujúca v jednom hybridizačnom pokuse farebne odlišiť všetky chromozómové páry. Na rovnakom princípe založené mnohofarebné pruhovanie (mBAND) sa využíva na detekciu delécií, inverzií a na lokalizáciu zlomových miest na aberantnom chromozóme. Komparatívna genómová hybridizácia (CGH) poskytuje prehľad o zmene počtu sekvencií DNA v malígnych bunkách bez ohľadu na ich mitotickú aktivitu[8].

Molekulárno genetické metódy

Okrem cytogenetických metód sa v súčasnosti v diagnostike hematologických malignít využívajú i molekulárno genetické metódy, zvlášť polymerázová reťazová reakcia (PCR). PCR je jedinečná metóda využívajúca princíp replikácie nukleových kyselín, ktorá umožňuje rýchle a ľahké namnoženie (amplifikáciu) špecifického úseku DNA in vitro na základe prítomnosti jeho aspoň jednej kópie. Princíp PCR navrhol v roku 1983 Kary Banks Mullis[4]. PCR a reverzne transkriptázová PCR (RT – PCR), priamo detegujú konkrétne chromozomálne aberácie, resp. genetické prestavby. V prípade multiplex – PCR ide o súčasnú detekciu viacerých génov či ich častí. Vyšetrenie pomocou tzv. DNA – mikročipov (DNA – micro-arrays) umožňuje súčasne posúdiť stav expície až desaťtisíc génov. Štatistickým spracovaním výsledkov sa vytvárajú génové expresné profily (GEP), ktoré prinášajú veľké množstvo nových informácií o patogenéze jednotlivých nádorov, umožňujú ich presnejšiu subklasifikáciu a prinášajú prognosticky významné údaje. Súčasne umožňujú vytypovať kľúčové gény či ich produkty, ktoré je potom možné študovať lacnejšími metódami molekulárnej biológie (PCR), FCM či imunohistologicky[8].

Záver

V článku sme sa pokúsili priblížiť súčasné možnosti laboratórnej diagnostiky akútnych leukémií, ktoré ponúka dnešná medicína. Zaoberali sme sa novou klasifikáciou akútnych leukémií WHO 2016. Táto klasifikácia zahŕňa morfológické, cytochemické, imunofenotypické, cytogenetické a molekulárno genetické aspekty vyšetrenia krvi a kostnej drene pri identifikovaní leukemických blastov u pacienta s podozrením na diagnózu akútnej leukémie. Včasná a dôsledná komplexná laboratórna diagnostika AL podstatne prispieva k záchrane života pacienta s touto závažnou diagnózou. Laboratórna diagnostika pomáha lepšie stanoviť terapeutické postupy, samotnú liečbu i prognózu pacienta trpiaceho akútnou leukémiou. Pri presnej laboratórnej diagnostike a následnej terapii je potrebná profesionálna spolupráca lekárov, laboratórných diagnostikov, laborantov a sestier s cieľom účinne pomôcť pacientovi trpiaceho akútnou leukémiou.

Literatúra

1. Kissová, J. *Akútni leukémie*. Oddelení klinické hematologie FN Brno [online] https://is.muni.cz/el/med/jaro2017/BLKKH0411p/um/Akutni_leukemie.pdf
2. Chudej J, Hrnčár M, Sokol J. et al. Akútné leukémie – čo by mal vedieť všeobecný lekár. *Viapract*. 2016, 13(3): 110 – 113.
3. Arber DA, Orazi A, Hasserjian R et al. The 2016 revision to the World Health Organization classification of myeloid neoplasms and acute leukemia. *Blood* 2016;127(20):2391-2405
4. Penka M, Tesařová E. et al. *Hematologie a transfúzní lékařství I*. Praha: Grada Publishing; 2011.
5. Zima T. *Laboratorní diagnostika*. Praha: Galén; 2013.
6. Průša R. et al. *Průvodce laboratorními nálezy*. Praha: Raabe; 2012.
7. Haferlach T, Bacher U, Thiel H, et al. *Kapesní atlas hematologie*. Praha: Grada Publishing; 2014.
8. Kačírková P, Campr V. et al. *Hematoonkologický atlas krve a kostní dřeně*. Praha: Grada Publishing; 2007.

Kontakt:

PhDr. Ivan ONDRÁŠIK, PhD.
Ústředná vojenská nemocnice SNP Ružomberok – FN
Klinika hematologie a transfuziologie
ul. gen. M. Vesela 21
034 26, Ružomberok
E-mail: ivan.ondrasik@gmail.com

Haluxy, estetický alebo zdravotný problém?

Hallux, Aesthetic or Health Problem?

Mária Šupínová, Simona Kuková

Fakulta zdravotníctva SZU so sídlom v Banskej Bystrici

Abstrakt

Ciele: Hallux valgus známy aj ako vybočený alebo vykrivený palec. Je to laterálne vybočenie palca subluxácia, v základnom kĺbe pri varóznom postavení. Cieľom prieskumu bolo zistiť najčastejší dôvod rozhodnutia pacientov pre operáciu haluxov.

Súbor a metódy: Do súboru bolo zaradených 67 respondentov, pacientov po operácii haluxov, bez ohľadu na vek, pohlavie a sociálny status. Bola použitá metóda dotazníka vlastnej konštrukcie. Možnosti odpovedí boli upravené päť stupňovou Likertovou škálou (veľmi často 1, nikdy 5). **Výsledky:** Bolo zistené, že hallux valgus výrazne negatívne ovplyvňuje kvalitu života respondentov. Respondenti najčastejšie uvádzali obmedzovanie v pohybe, skóre 2,35 a bolesť s priemerným skóre 2,26. Z výsledkov vyplýva, že pre operáciu haluxov sa pacienti rozhodujú viac zo zdravotných dôvodov. Celkovo sa najčastejšie respondenti prikláňali k číslu 4 s priemerom 4,13, (5 najviac, 1 najmenej). Silu rozhodnutia z estetických dôvodov, respondenti najčastejšie zvolili číslo 3, s priemerom 2,70.

Záver: Z výsledkov realizovaného prieskumu vyplýva, že hallux valgus nie je len estetický problém. Ide o ochorenie ktoré môže mať zdravotne negatívny vplyv na pacienta a najčastejšie ovplyvňuje rozhodnutie pacienta pre operačné riešenie. Prežívanie tohto ochorenia je však zároveň individuálne a závisí od štádia postihnutia, veku, pohlavia, a osobnosti pacientov.

Kľúčové slová: Hallux valgus. Estetický. Zdravotný. Operácia.

Abstract

Introduction: Hallux valgus also known as buckled or twisted thumb. It is a lateral deflection of the subluxation of the thumb in the base joint with a varus position.

Objectives: The aim of the reserach was to find out the most common reason for patient decision for halux operation.

File and Methods: 67 respondents were included in the file, patients after halux surgery, regardless of age, gender and social status. The questionnaire method of it's own construction was used. The answer options have been adjusted five levels Likert scale (very often 1, never 5).

Results: Hallux valgus significantly affects the respondent's lives. Respondents most often reported limitation in motion, a score of 2.35, and pain with an average score 2.26. The results show that patients come to a decision more for halux operation for health reasons. Overall, respondents most often leaned toward number 4 with an average of 4.13, (5 the most, 1 at least). The power of decision from aesthetic reasons, respondents most often chose number 3, with an average of 2.70.

Conclusion: The results of the research show that hallux valgus is not just an aesthetic problem. It is a disease that it may have a negative health influence on the patient and most often affect the patient's decision for the surgical solution. However, the surviving of this disease is individual and depends on the stage of disability, age, gender, and patient's personality.

Key words: Hallux valgus. Aesthetic. Medical. Operation.

Úvod

Hallux valgus je najčastejšou získanou deformitou prstov. Býva často spájaný s problémom priečne plochej nohy, kedy vzniká preťažovaním hlavného kĺbu palca a nesprávnym typom chôdze. Ide o laterálne vybočenie palca (subluxácia), v základnom kĺbe pri varóznom postavení 1. metatarzu [1]. Ide o progresívnu deformitu, ktorá zahŕňa niekoľko fáz, ale začína sa fázou vybočenia palca a mediálnym odchýlením prvého metatarzu (metatarsus primus varus). Ochorenie môže mať vplyv na kĺb do takej miery, že musí byť realizovaná rekonštrukčná chirurgia [2]. Vychýlenie palca môže byť tak výrazné, že môže prekryvať druhý prst. Hallux valgus tak výrazne ovplyvňuje kinematiku dolnej končatiny [3].

Viaceri autori potvrdili štatistický významný vzťah medzi výskytom spomínanej deformity a vekom jedincov, prípadne genetickou predispozíciou k danej deformite [4,5].

Hallux valgus sa vyskytujú častejšie u dospelých ako u detí. U žien býva častejšie ako u mužov, a to v pomere 15:1. Pravdepodobne to súvisí s nosením priliehavých topánok a topánok s vysokým podpätkom [6,7]. Hallux valgus postihujú až 20 % žien po štvrtom decéniu. Môže sa ale aj objaviť u žien v mladšom veku u ktorých je rozhodujúcim faktorom dedičnosť, ale u mužov sa vyskytuje pomerne zriedkavo [8]. Klinicky

môže byť hallux valgus závislý od zvyšovania sa BMI indexu a deformity plochej nohy [9].

Podľa odborníkov patrí Hallux valgus medzi najčastejšie chronické ochorenia chodidiel, no vzhľadom na nedostatok presných epidemiologických údajov týkajúcich sa tohto ochorenia, je ťažké odhadnúť jeho výskyt v populácii [10,11]. Široká škála odhadov prevalencie bola prezentovaná v mnohých nezávislých štúdiách. Národné zdravotné prieskumy v Spojených štátoch vykázali prevalenciu 0,9 % u všetkých vekových skupín [12]. Vo veľkej štúdií prevalencie hallux valgus vo Veľkej Británii, bola u žien 30 % čo je 2,3 krát väčšia, než bol odhad. Výskyt u mužov bol 13 % [13].

Hallux valgus patrí medzi multifaktoriálne civilizačné ochorenia [14]. Myerson a Edwards In [1], rozdelili populáciu do 3 skupín podľa náchylnosti k rozvoju deformity palca. Prvá skupina zahŕňa jedincov, u ktorých sa hallux valgus rozvinie bez ohľadu na obuv. K rozvoju u druhej početnej skupiny jedincov je spolupôsobenie ďalších faktorov, vrátane obuvi. U tretej skupiny sa hallux valgus rozvinie dôsledku poruchy stability palca, napr. zápalové ochorenie, či traumatické poškodenie väzivového aparátu. Môže patriť aj do obrazu priečnej plochej nohy [1]. Dôležitú úlohu v patogenéze halluxov môžu podľa Thomasa

a kol. [15], spôsobovať zápalové zmeny kĺbu palca, ktoré sprevádzajú reumatoidnú artritídu či neuropatické komplikácie u diabetes mellitus.

Hallux valgus sa subjektívne prejavuje bolesťami v oblasti metatarzo-falangového kĺbu palca, zvlášť pri chôdzi a v obuvi. Pohyb nôh či už aktívny alebo pasívny, je pri tejto diagnóze takmer nemožný pre silnú bolesť. Bolesť sa manifestujú s pasívnou rotáciou palca, alebo aktívnym ohybom či narovnávaním palca do pôvodnej osy [16]. Lazarides a kol. [17] zistili, že hallux valgus má významne negatívny vplyv na kvalitu života ktorá súvisí so zdravím. Pozitívne ju môže ovplyvniť operačná liečba haluxu.

Cieľ prieskumu

Zistiť najčastejší dôvod, pre ktorý sa pacienti rozhodnú podstúpiť operáciu haluxov.

Čiastkové ciele:

1. Zistiť ako ovplyvňujú haluxy každodenný život pacientov.
2. Overiť či pacienti s haluxami dodržiavajú liečebný režim.
3. Zistiť či sú haluxy pre pacientov skôr estetickým alebo zdravotným problémom.
4. Zistiť aký dôvod viedol pacientov k rozhodnutiu pre operáciu haluxov.

Priemerný vek celého súboru bol 50,82 rokov. Priemerná dĺžka trvania haluxov u mužov bola 7,1 rokov, u žien 9,4 rokov, u celého súboru 9,1 rokov. Výskyt haluxov v rodinnej anamnéze uviedlo spolu 68,7 % respondentov. Úraz dolnej končatiny v minulosti uviedlo iba 11,9 % (8) respondentov.

Tab. 2 Venovanie sa aktívnemu športu

Venovanie sa aktívnemu športu	Muži			Ženy				Spolu n/%
	18-30	41 - 50	51 ≥	18-30	31 - 40	41 - 50	51 ≥	
Veľmi často	0	0	0	0	0	1	0	1/ 1,5
Často	3	0	0	0	0	1	4	8/11,9
Niekedy	0	1	1	0	0	0	9	11/16,4
Zriedka	0	1	3	2	1	1	18	26/38,8
Nikdy	0	0	0	1	1	1	18	21/31,3
Spolu	3	2	4	3	2	4	49	67/100
Celkový priemer	3,86							

Priemerné skóre frekvencie športu u respondentov bolo „zriedka“ s priemerom 3,86 (tab2). Z celkového počtu respondentov vykonáva svoje povolanie v stoji „často“ 40,3 % respondentov. Celkovo sa respondenti prikláňali k odpovedi „niekedy“ s priemerným skóre 2,73. Vysoké opätky nosí „často“ iba 17,2 % žien nášho súboru. Väčšina respondentiek (41,4 %), uviedla odpoveď zriedka. Celkovo sa najčastejšie respondentky prikláňali k odpovedi „niekedy“ s priemerným skóre 3,44. Výber správnej obuvi robí „často“ problém 49,3 % respondentov. Aj celkovo sa najčastejšie respondenti prikláňali k odpovedi „často“ s priemerným skóre 2,38.

Tab. 3 Frekvencia nosenia ortopedickej obuvi

Nosenie ortopedickej obuvi	Muži			Ženy				Spolu n/%
	18-30	41 - 50	51 ≥	18-30	31 - 40	41 - 50	51 ≥	
Veľmi často	0	0	0	0	0	0	0	0/0,0
Často	0	1	3	0	1	1	18	24/35,8
Niekedy	3	1	1	1	0	1	17	24/35,8
Zriedka	0	0	0	1	0	1	11	13/19,4
Nikdy	0	0	0	1	1	1	3	6/9,0
Spolu	3	2	4	3	2	4	49	67/100
Celkový priemer	3,01							

Súbor a metodika

Výber respondentov bol zámerný a cielený. Podmienkou pre zaradenie do súboru boli pacienti po operácii haluxov bez ohľadu na vek, pohlavie, zdravotný stav a sociálny status. Prieskum bol realizovaný na Ortopedickej klinike v Martine v r. 2017.

Na dosiahnutie stanovených cieľov bola použitá metóda dotazníka vlastnej konštrukcie. Možnosti odpovedí boli upravené päťstuňovou Likertovou škálou od možnosti veľmi často (1), až nikdy (5). Zapojenie sa do štúdie bolo dobrovoľné a anonymné.

Slabou stránkou prieskumu je nízky počet respondentov mužského pohlavia, vychádzali sme však z reálneho počtu vykonaných operácií v sledovanom čase.

V prieskume boli dodržané všetky etické princípy. Celkovo bolo do súboru zaradených 67 pacientov (n=67). Z celkového počtu respondentov bolo 9 (13,4 %) mužov a 58 (86,6 %) žien.

Tab. 1 Zloženie respondentov podľa veku a pohlavia

Veková kategória	Muži	Ženy	Spolu
	n/%	n/%	n/%
18 – 30 r.	3/4,5	3/4,5	6/9
31 – 40 r.	0	2/3	2/3
41 – 50 r.	2/3	4/6	6/9
51 a viac	4/6	49/73,1	53/79,1
Spolu	9/13,5	58/86,6	67/100

V tabuľke 3 je prehľad odpovedí či respondenti, dodržia nosenie špeciálnej ortopedickej obuvi. Celkovo sa najčastejšie respondenti prikláňali k odpovedi „niekedy“ s priemerným skóre 3,01. Respondenti používajú špeciálne ortopedické pomôcky „často“ v 35,8 %. Celkovo sa najčastejšie respondenti prikláňali k odpovedi „niekedy“ s priemerným skóre 2,82.

Tab. 4 Problémy v bežnom živote

Problémy v bežnom živote	Muži			Ženy				Spolu n/%
	18-30	41 – 50	51 ≥	18-30	31 - 40	41 – 50	51 ≥	
Veľmi často	0	0	1	0	0	1	4	6/9,0
Často	1	1	2	1	2	3	24	34/50,7
Niekedy	1	1	1	2	0	0	20	25/37,3
Zriedka	1	0	0	0	0	0	0	1/1,5
Nikdy	0	0	0	0	0	0	1	1/1,5
Spolu	3	2	4	3	2	4	49	67/100
Celkový priemer	2,37							

V tabuľke 4 je prehľad odpovedí či respondentom spôsobovali haluxy problém v bežnom živote. Najvyšší počet respondentov 50, 7 % uviedlo možnosť často. Aj celkovo sa respondenti najčastejšie prikláňali k odpovedi „často“ s priemerným skóre 2,37. Najvyšší počet respondentov (47, 8 %) uviedlo odpoveď „často“, v odpovedi na otázku ako často ich obmedzovali haluxy pri pohybe. Veľmi často uviedlo 13,4 % respondentov. Celkovo sa najčastejšie respondenti prikláňali k odpovedi „často“ s priemerným skóre 2,35. Bolest' pri chôdzi „často“ pociťovalo 43,3 % respondentov. Veľmi často pociťovalo bolesť 17,9 % respondentov. Celkovo sa najčastejšie respondenti prikláňali k odpovedi „často“ s priemerným skóre 2,26. Opuchy alebo otlaky na nohách celkovo respondenti uvádzali „zriedka“ (priemerné skóre 3,79).

Tab. 5 Problém odhaľovať svoje chodidlá

Problém odhaľovať svoje chodidlá	Muži			Ženy				Spolu n/%
	18-30	41 – 50	51 ≥	18-30	31 - 40	41 – 50	51 ≥	
Veľmi často	0	0	0	0	0	0	0	0/0,0
Často	2	1	2	1	0	1	13	20/29,9
Niekedy	1	0	0	1	0	1	17	20/29,9
Zriedka	0	1	1	0	2	2	12	18/26,9
Nikdy	0	0	1	1	0	0	7	9/13,4
Spolu	3	2	4	3	2	4	49	67/100
Celkový priemer	3,23							

V tabuľke 5 je prehľad odpovedí či mali respondenti problém odhaľovať svoje chodidlá, napr. na kúpalisku. Celkovo sa najčastejšie respondenti prikláňali k odpovedi „niekedy“ s priemerným skóre 3,23. Komplexy pred svojim životným partnerom respondenti pociťovali len zriedka (priemerné skóre 3,58). Respondenti riešili problém haluxov pomocou špeciálnych cvikov iba „niekedy“ (priemerné skóre 3,19). Rovnako ako pomocou iných alternatívnych spôsobov (priemerné skóre 3,07).

Tab. 6 Zdravotný dôvod pre operáciu haluxov

Sila zdravotného dôvodu na operáciu	Muži			Ženy				Spolu n/%
	18-30	41 – 50	51 ≥	18-30	31 - 40	41 – 50	51 ≥	
1	0	0	0	0	0	0	0	0/0,0
2	1	0	0	1	0	0	2	4/6,0
3	1	1	0	1	1	1	7	12/17,9
4	0	0	2	0	0	1	19	22/32,8
5	1	1	2	1	1	2	21	29/43,3
Spolu	3	2	4	3	2	4	49	67/100
Celkový priemer	4,13							

Legenda: Číslo na stupnici určuje silu dôležitosti zdravotného problému

Prehľad odpovedí aký silný bol dôvod na operáciu zo zdravotných dôvodov je v tabuľke 6. Pričom číslo 5 vystihuje najviac a číslo 1 najmenej. Celkovo sa najčastejšie respondenti prikláňali k číslu „4“ s priemerom 4,13.

Tab.7 Aký veľký bol estetický dôvod na operáciu haluxov

Sila estetického dôvodu na operáciu	Muži			Ženy				Spolu n/%
	18-30	41 – 50	51 ≥	18-30	31 - 40	41 – 50	51 ≥	
1	0	0	1	0	0	1	7	9/13,4
2	1	0	1	2	2	1	18	25/37,3
3	0	1	0	1	0	0	10	12/17,9
4	1	1	2	0	0	2	13	19/28,4
5	1	0	0	0	0	0	1	2/3,0
Spolu	3	2	4	3	2	4	49	67/100
Celkový priemer	2,70							

Legenda: Číslo na stupnici určuje silu dôležitosti estetického problému

V tabuľke 7 je prehľad odpovedí aký veľký dôvod bol na operáciu s estetických dôvodov. Pričom číslo 5 vystihuje najviac a číslo 1 najmenej. Celkovo sa najčastejšie respondenti prikláňali k číslu „3“ s priemerom 2,70.

Diskusia

Ochorenie Hallux valgus patrí medzi najčastejšie chronické ochorenie chodidiel a svojim klinickým priebehom výrazne negatívne ovplyvňuje kvalitu života pacientov [17]. Efektívnym riešením je operačná liečba. Hlavným cieľom prieskumu bolo zistiť najčastejší dôvod, pre ktorý sa pacienti rozhodli podstúpiť operáciu haluxov.

Zloženie nášho súboru respondentov podľa veku a pohlavia (tab.1), potvrdzuje zistenia viacerých odborníkov napr. Roddy et al., [13] uvádza, že haluxy postihujú prevažne ženy a osoby vo vyššom veku. Aj keď odborníci spájajú výskyt halluxov s genetickým podmienením [4,5], u respondentov nášho súboru, nebola dokázaná genetická záťaž pri výskyte haluxov. Ďalšou analýzou sme zistili, že respondenti nášho súboru veľmi často pracujú v stoji. Tento faktor je rovnako často uvádzaný ako jedna z príčin vzniku haluxov.

Haluxy môžu byť spôsobené aj nosením nesprávnej obuvi, napr. vysokých podpätkov. Podľa odborníkov môže nosenie obuvi na vysokom podpätku toto ochorenie aj nepriamo spôsobiť [7]. Podľa Menza et al. [11], nosenie príliš tesnej obuvi medzi 20. a 39 rokom veku, môže ovplyvniť vznik haluxov vo vyššom veku. Ako dôležité faktory tiež autori uvádzajú prítomnosť reumatických a metabolických ochorení, neuromuskulárnych porúch či iné následky traumy [7]. Úraz uviedlo iba 11% našich respondentov, frekvenciu nosenia vysokých podpätkov uviedli respondenti priemerným skóre 3,44 „niekedy“. Nezistovali sme však nosenie vysokých podpätkov v minulosti.

Podľa našich zistení respondenti mali problém si vybrať vhodnú obuv. Môže to taktiež závisieť aj od veku a štádia ochorenia. Respondenti v bežnom živote využívajú ortopedickú obuv a ortopedické pomôcky pomerne často, (tab.3) zrejme preto že im výrazne zlepšujú kvalitu života.

Haluxy obmedzujú respondentov pri bežných aktivitách, pri chôdzi, pri športe (tab.4). Zistili sme že ochorenie spôsobuje aj problémy pri pohybe, prejavilo sa to v minimálnom počte respondentov venujúcich sa športu. Podľa Sosnu a kol., [16], majú pacienti pocit častej únavy chodidiel. Bolesť je horšia po dlhej prechádzke alebo pri dlhšom pobyte na nohách a znižuje sa v pokoji. Chôdza je bolestivá, niekedy až nemožná. spôsobuje bolesť pri dlhom státi, a je obmedzený pohyb palca a schopnosť pohybu nohy. Zápal burzy či vznikajúca artróza kĺbu znemožňuje aktívny život pacienta a ani mäkká obuv v tomto prípade nepomáha [16].

Haluxy predstavujú pre respondentov aj estetický problém. Niektorí majú problém ukazovať svoje chodidlá na verejnosti (tab.5). Rôznorodosť odpovedí, pravdepodobne záleží od štádia ochorenia alebo od samotnej povahy respondentov.

Cieľom realizovaného prieskumu bolo zistiť do akej miery bola operácia haluxov problémom estetickým, respektíve zdravotným. Najčastejšie uvádzali respondenti na stupnici od 1-5, číslo päť celkový priemer bol 4,13 v prospech zdravotnej indikácii. Z toho môžeme usudzovať, že haluxy u našich respondentov, mali výrazný vplyv na ich zdravie.

V hodnotení sily rozhodnutia z estetických dôvodov, dosiahlo skóre odpovedí 2,7 (tab.7). V rozhodnutí pre operáciu haluxov v našom súbore respondentov teda rozhodli zdravotné dôvody pred estetickými (tab. 6). Samozrejme rozhodnutie súvisí s vekom, pohlavím, a individuálnou osobnosťou respondentov.

Podľa Hudečka [18], indikácia k operácii vychádza najčastejšie so subjektívnych problémov pacienta, na bolesti v tesných topánkach, progredujúcu deformitu, s postihnutím celého prednožia ale často i z kozmetických dôvodov.

Na základe získaných údajov od respondentov a práci s odbornou literatúrou navrhujeme:

- Zabezpečiť dostatočné informácie pacientom o ochorení už na obvodných a ortopedických ambulanciách. Poskytnúť pacientom informácie o správnom nosení vhodnej obuvi a iných opatreniach ktoré predchádzajú vzniku a zhoršovaniu štádia ochorenia.
- Informovať pacientov už v ranom štádiu ochorenia, o možnosti zakúpenia resp. predpisu rôznych ortopedických topánok a pomôcok. A tak predchádzať zhoršovaniu ochorenia.
- Odporučiť pacientom návštevu fyzioterapeuta, ktorý môže mať pozitívny vplyv na riešenie haluxov v ranom štádiu ochorenia a taktiež na rehabilitáciu v pooperačnom období.
- Zabezpečiť poučenie pacientov o operačnom zákroku, možným pooperačných komplikáciách a o možnosti recidívy haluxov.

Záver

V realizovanom prieskume sme zistovali či v prípade hallux valgus, ide skôr o estetický alebo zdravotný problém. Toto zdanlivo nenápadné ortopedické ochorenie, môže ovplyvňovať každodenné aktivity pacientov a znižovať tak kvalitu života pacientov. Veľmi často majú pacienti problém s pohybom, státi,

športovými aktivitami, ale aj nájsť si vhodnú obuv aby bola nielen pohodlná ale spĺňala aj estetické nároky. Hallux valgus má rôzne štádia a pacienti individuálne problémy, ktoré prežívajú rôzne. Rozhodnutie pre operáciu haluxov je však prevažne ovplyvnená negatívnymi zdravotnými komplikáciami. Estetické dôvody, aj keď výsledok prieskumu nie je zanedbateľný, nepredstavujú pre respondentov výrazný problém. Konečné rozhodnutie však môže byť ovplyvnené vekom, pohlavím, štádiom ochorenia a osobnými prioritami každého pacienta.

Literatúra

1. Vojtaššák J. *Ortopédia*. vyd. Slovac Academic Press, 2000, 783 s.
2. Bennett PJ. Prevalence and type of foot surgery performed in Australia: A clinical review. In: *Foot*. 2007, vol.17, p. 197–204.
3. Vařeka I., Vařeková R. *Kineziologie nohy. 1. vyd.* Olomouc: Univerzita Palackého, 188 s.
4. Abolarin T. et al. Predictive factors for flat foot: The role of age and footwear in children in urban and rural communities in South West Nigeria. In: *TheFoot*. 1999, vol. 21, p. 188-192.
5. Piqué-Vidal C. Hallux Valgus Inheritance: Pedigree Research in 350 Patients With Bunion Deformity. In: *The Journal of Foot and Anckle Surgery*. 2007, vol. 46, no. 3, p. 149-154. PMID: 17466240 DOI: 10.1053/j.jfas.2006.10.011
6. Hecht P. et. al. Hallux Valgus. In: *Med. Clin. N. Am.* 2014, vol. 98, p. 227-232.
7. Lorimer D. Frneale's disorders of the foot 7th Ed. In: *Churchill Living stone Edinburgh*. 2005, vol.15, p. 150.
8. Riegerová J. a kol. Morfológie nohy a její hodnocení. In: *Aplikace fyzické antropologie v telesné výchově a sportu (příručka funkční antropologie)*. 2006, roč. 19, č. 1, s. 163-181.
9. Fuchsová M. a kol. Deformity nohy a ich rizikové faktory vzniku u žien vo veku 18-24 rokov. In: *Česká antropologie*. 2015, roč. 63, č. 2, s. 11.
10. Vanore JV. et. al. Diagnosis and treatment of first metatarso-phalangeal joint disorders. Section 2: Hallux rigidus. In: *PubMed*. 2003, vol. 42, no. 3, p. 124-36.
11. Menz HB, Roddy E, Marshall M, Thomas JM, Rathod T, Peat TG, Croft PR. Epidemiology of Shoe Wearing Patterns Over Time in Older Women: Associations With Foot Pain and Hallux Valgus *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2016 Dec; 71(12): 1682–1687. Published online 2016 Feb 1. doi: 10.1093/gerona/glw004. PMID: 26834078.
12. Adams PF. et. al. Current estimates from the National Health Interview Survey. In: *Vital Health Stat*. 1999, vol. 10, p. 1–203.
13. Roddy E. et. al. Validation of a self-report instrument for assessment of hallux valgus. In: *Osteo arthritis Cartilage*. 2008, vol. 15, p. 1008–1012.
14. Smíšek R. a kol. Hallux valgus - aktivní rehabilitace: SM systém - funkční Stabilizace a Mobilizace páteře. In: *Bulletin Unify ČR*. 2012, roč. 20, č. 108, s. 28-39.
15. Thomas et. al. Hallux valgus. In: *Current Orthopaedics*. 2003, vol. 17, no. 4, p. 299-307.
16. Sosna A. a kol. *Základy ortopédie*. 1. vyd. Praha: Tritons.r.o, 2001, 140 s.
17. Lazarides SP. et. al. Association among stangular deformities in Hallux Valgus and impact of the deformity in health-related quality of life. In: *Foot Ankle Surg*. 2005, vol. 11, p. 193–196.
18. Hudeček F. a kol. Hallux valgus-indikace operačního postupu. In: *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 2000;67:105–108.

Kontakt:

doc. PhDr. Mária ŠUPÍNOVÁ, PhD.
FZ SZU so sídlom v Banskej Bystrici
Sládkovičova 21
974 05, Banská Bystrica
E-mail: maria.supinova@szu.sk

Kľúčové faktory ovplyvňujúce kvalitu vykonávania kardiopulmonálnej resuscitácie

Key Factors Affecting the Quality Implementation of the Cardiopulmonary Resuscitation

Marek Šichman, Milan Minarik, Imrich András

Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva, Katedra urgentnej zdravotnej starostlivosti

Abstrakt

Ciele Cieľom našej štúdie bola analýza kvality neodkladnej resuscitácie (kompresie hrudníka v kombinácii s umelým dýchaním) z pohľadu zmeny frekvencie kompresii hrudníka. Výskumnú štúdiu sme realizovali v rámci Projektu č. 015KU-4/2018Praktické postupy pre zdravotníckych záchranárov učebnica, workbook a multimediálne DVD.

Materiál a metodika

V rámci dizajnu štúdie sme zvolili prospektívnu, randomizovanú, kontrolovanú štúdiu. Štúdia prebehala za použitia výskumnej metódy experimentu doplnenej metódou pozorovania. Výskum prebiehal v experimentálnych laboratórnych podmienkach podľa presne zadefinovaného výskumného protokolu. Neodkladnú resuscitáciu vykonávali účastníci štúdie na modeli Resusci Anne QCPR. Údaje boli zhromažďované a analyzované pomocou programu Leardal PC SkillReporting System®, verzia 2.4 s nastavenými parametrami podľa odporúčaní ERC pre neodkladnú resuscitáciu z roku 2015. Výskumnú vzorku tvorilo 113 študentov Katolíckej univerzity v Ružomberku.

Výsledky a záver

V rámci hodnotenia kvality vykonávania kompresii hrudníka sme dospeli k záveru, že je vhodné zadefinovanie vykonávania frekvencie kompresie hrudníka pre zdravotníckych pracovníkov exaktne na úrovni 110/min za podmienky využitia pomôcok monitorujúcich spätnú väzbu v reálnom čase. Toto exaktne zadefinovanie konkrétnej frekvencie kompresii hrudníka je vhodné aj u laikov, pričom prekážkou môže byť fakt, že laici nemusia mať k dispozícii metronóm. Z výsledkov našej analýzy vyplýva, že k štatisticky významnému poklesu v kvalite vykonávania neodkladnej resuscitácie signifikantne dochádza už po 120 sekundách jej vykonávania. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že kvalita vykonávania KPR je priamoúmerná dĺžke jej vykonávania. V rámci našej výskumnej vzorky môžeme konštatovať, že vyššia hodnota BMI vedie signifikantne k vyššej úrovni kvality vykonávania kompresii hrudníka a z globálneho pohľadu k vyššej kvalite neodkladnej resuscitácie.

Kľúčové slová: Hodnotenie. Kvalita. Kardiopulmárna resuscitácia. Zdravotnícky záchranár. Frekvencia kompresii hrudníka.

Abstract

Objectives The aim of our study was to analyze the quality of teaching and follow-up implementation of CPR (Chest Compression in Combination with Artificial Breathing) in terms of changing chest compression frequency. We conducted the study under Project no. 015KU-4/2018: "Practical Procedures for Paramedics Multimedia DVD and Textbook".

Material and methods We selected a randomized controlled trial within the design of the study. A total of 113 volunteers with BMI (18.5-25) attended a 3-hour Basic Life Support Training. All participants were randomly assigned to 4 groups and each group performed CPR in a ratio 30:2, but in a different randomly generated frequency. Participants of control group also performed CPR with a 30:2 ratio with a randomly generated frequency identical to other groups, but using metronome in real-time for feedback. All participants performed CPR for 10 minutes on Rescue Anne QCPR, data were evaluated using the Reset Anne® Wireless SkillReporter™ program with parameters set according to the ERC 2015 guidelines. The key tracked parameters included: Overall QCPR Score, Chest Compression Fraction (CCF), Chest Compression Frequency, Depth of Chest Compression, Chest Wall Relaxation and Effective Ventilation.

Results and Conclusion The clear definition of chest compression frequency at 110 per minute led to a statistically significant improvement of overall QCPR Score compared to frequency 100 per minute or 120 per minute. The 110/minute chest compression frequency resulted in a significant increase in the number of real compressions compared to the 100/minute and did not statistically lead to a significant reduction in the depth of compression compared to the 120/minute compression frequency. In the assessment of the quality of chest compression, we concluded that it is appropriate to define the performance of the chest compression frequency for healthcare workers exactly at 110/minute, with the use of real-time feedback monitoring devices. This exact definition of a particular chest compression frequency is also appropriate for laity, with the obstruction that laymen may not have a metronome. It is possible to achieve a significantly better level of quality of urgent resuscitation and better survival of the patient. At this frequency, it is possible to statistically achieve a reasonable frequency even without the use of real time feedback monitoring devices. A statistically significant decrease in the quality of urgent resuscitation has occurred significantly after 120 seconds of its execution.

Key words: Evaluation. Quality. Paramedics. Cardiopulmonary resuscitation. Chest compression frequency.

Úvod

Na celom svete ročne umiera z dôvodu náhleho zastavenia obehu a dýchania viac ako 135 miliónov ľudí [1]. V celosvetovom meradle dochádza k náhlemu zastaveniu obehu u 20 až 140 ľudí na 100 000 obyvateľov, pričom miera prežitia sa pohybuje na úrovni 2% - 11% [2]. V mnohých prípadoch ako poznamenal Beck a Leighninger, ľudia zomierajú na náhle zastavenie obehu aj napriek tomu, že: „ich srdce je relatívne zdravé“ [3]. Aj napriek skorému zásahu je šanca na prežitie pacienta relatívne nízka. Narastajúce množstvo dôkazov naznačuje významnú variabilitu

v prežití či už nemocničných alebo mimo nemocničných zastavení obehu. Variabilitu prežitia náhleho zastavenia obehu a dýchania výrazne znižuje vykonávanie nekvalitnej neodkladnej resuscitácie. Ak sú kompresie hrudníka vykonávané do hĺbky menej ako 38 mm znižujú sa šance pacienta na prežitie o 30% [4]. To isté platí ak sú kompresie hrudníka vykonávané s nedostatočnou frekvenciou, šanca na návrat spontánneho obehu klesá zo 72% na úroveň 42% [5]. Ak chceme maximalizovať mieru prežitia pacientov s náhlým zastavením obehu a dýchania,

je čas sústrediť úsilie na vykonávania kvalitnej neodkladnej resuscitácie. Frázu „ak nechceme merať, nemôžeme nič zlepšiť“ je možné v prenesenom význame aplikovať na monitorovanie a hodnotenie kvality neodkladnej resuscitácie. Monitorovanie a hodnotenie kvality vykonávania resuscitácie je jedným z najvýznamnejších pokrokov v rámci resuscitačných postupov za posledných 20 rokov. Podkladom pre monitorovanie a hodnotenie kvality neodkladnej resuscitácie sú výsledky štúdií, ktoré ukazujú, že laici ako i zdravotnícki pracovníci vykonávajú nekvalitnú neodkladnú resuscitáciu – nesprávna hĺbka a frekvencia kompresíí hrudníka, časté prerušovanie kompresíí, hyperventilácia ..., čo vedie často k smrti pacienta [6]. Medzi kľúčové prvky ovplyvňujúce kvalitu resuscitácie patrí minimalizovanie prerušovania kompresíí hrudníka, adekvátne frekvencia kompresíí hrudníka a umelého dýchania, adekvátne uvoľnenie hrudníka, správne miesto kompresíí hrudníka a vyhýbanie sa hyperventilácii pacienta. Aj napriek tomu, že je všeobecne známe, že úroveň kvality neodkladnej resuscitácie je priamo úmerná prežitiu pacienta, existujú diametrálne odlišné spôsoby sledovania, vyhodnocovania, implementácie a zlepšovania kvality neodkladnej resuscitácie. Vykonávanie resuscitácie bez sledovania a hodnotenie jej kvality a účinnosti je možné prirovnáť k pilotovaniu lietadla bez údajov o jeho aktuálnej výške. Naša štúdia skúmala kvalitu neodkladnej resuscitácie z pohľadu kompresíí hrudníka. Predpokladali sme, že existujú rozdiely v kvalite vykonávania neodkladnej resuscitácie z hľadiska zmeny frekvencie kompresíí hrudníka, antropometrických vlastností osoby vykonávajúcej kompresie hrudníka a z hľadiska využitia pomôcok monitorujúcich spätnú väzbu v reálnom čase. Zamerali sme sa na posúdenie:

1. frekvencie, objemu a plynulosti vdychu pri umelom dýchaní,
2. kvality umelého dýchania s použitím pomôcok monitorujúcich spätnú väzbu v reálnom čase a bez ich použitia,
3. frekvencie, hĺbky kompresíí hrudníka, polohy rúk, uvoľnenia hrudníka,
4. počtu reálne vykonaných kompresíí hrudníka pri realizácii kompresíí hrudníka frekvenciou 100-120/min v pomere 30:2 za jednu minútu,
5. kvality kompresíí hrudníka vykonávaných s pomôckami monitorujúcimi spätnú väzbu v reálnom čase a bez ich použitia,
6. podielu kompresíí hrudníka (chest compression fraction – CCF),
7. vzťahu medzi kvalitou neodkladnej resuscitácie a dĺžkou jej realizácie,
8. rozdielov v kvalite neodkladnej resuscitácie z hľadiska zmeny frekvencie
9. absolútneho času bez vykonávania kompresíí hrudníka „hand off“,
10. rozdielov v kvalite neodkladnej resuscitácie z pohľadu antropometrických parametrov osoby vykonávajúcej kompresie hrudníka.

Výskumná metodika

V rámci dizajnu štúdie sme zvolili prospektívnu, randomizovanú, kontrolovanú štúdiu. Štúdia prebehla za použitia výskumnej metódy experimentu doplnenej metódou pozorovania. Výskum prebiehal v experimentálnych laboratórnych

podmienkach podľa presne zadaného výskumného protokolu. Každý účastník štúdie si náhodne vybral jednu z vopred pripravených, zalepených, nepriehľadných obálok. Každá obálka mala na svojom rube len identifikačné číslo, ktoré jej bolo vygenerované a náhodne pridelené elektronicke. V obálke bol unifikovaný formulár s náhodne vygenerovaným a prideleným identifikačným číslom, ktoré bolo totožné s identifikačným číslom na obálke. Inštrukcie sa líšili frekvenciou vykonávania kompresíí hrudníka (100/min, 110/min, 120/min). Pomer kompresíí hrudníka k umelému dýchaniu bol zadaný na úrovni 30:2. Jednotlivé varianty inštrukcií boli náhodne generované počítačom, bez možnosti akéhokoľvek zámerného či náhodného ovplyvnenia. Po otvorení obálky účastníkom a oboznámení sa s jej obsahom a inštrukciami bol každý účastník oslovený, či mu bolo všetko jasné a zrozumiteľné a či nemá nejaké doplňujúce otázky. Následne mal účastník k dispozícii unifikovaný čas v dĺžke trvania 10 minút na vyplnenie dotazníka. Po vyplnení dotazníka pristúpil účastník k realizácii neodkladnej resuscitácie na základe inštrukcií, ktoré boli uvedené v zalepenej obálke v celkovej dĺžke trvania 10 minút. V obálkach sa nachádzala jedna z nasledovných variant inštrukcií:

- „Na pokyn zahájite vykonávanie BLS dospelého pacienta v preddefinovanom pomere 30:2, preddefinovanou frekvenciou (100/min alebo 110/min alebo 120/min). Po uplynutí 600 sekúnd Vám bude oznámené ukončenie experimentu“.
- „Na pokyn zahájite vykonávanie BLS dospelého pacienta v preddefinovanom pomere 30:2, preddefinovanou frekvenciou (100/min alebo 110/min alebo 120/min). Po uplynutí 600 sekúnd Vám bude oznámené ukončenie experimentu. K dispozícii máte spätnú kontrolu v reálnom čase – hĺbka, miesto a frekvencia kompresíí, uvoľnenie hrudníka, aktuálny jednorazový dychový objem. Zároveň budete mať k dispozícii aktivovaný metronóm, ktorý Vám bude udávať rýchlosť vykonávania kompresíí hrudníka“.

Neodkladnú resuscitáciu vykonávali účastníci štúdie na modeli Resusci Anne QCPR. Údaje boli zhromažďované a analyzované pomocou programu Leardal PC SkillReporting System®, verzia 2.4 s nastavenými parametrami podľa odporúčaní ERC pre neodkladnú resuscitáciu z roku 2015. Primárnym cieľom bolo zhromažďovať a analyzovať nasledovné údaje:

1. Údaje o ventilácii: primeraný objem (ml), priemerný minútový objem (ml), správne aplikovaný objem (celkový počet), nadmerný objem (celkový počet), nedostatočný objem (celkový počet), priemerná rýchlosť prietoku pri ventilácii (ml/s), krátky inflačný čas (celkový počet), priemerný počet/min, pokus o ventiláciu (celkový počet), zaznamenané bez chýb (celkový počet), nepriechodnosť dýchacích ciest (celkový počet).
2. Údaje o kompresiiach: priemerná frekvencia (n/min), priemerný počet (n/min), priemerná hĺbka (mm), primeraná hĺbka (celkový počet), nedostatočná hĺbka (celkový počet), nadmerná hĺbka (celkový počet), kompresie bez chýb (celkový počet), kompresie s chybou (celkový počet), zaznamenaná nesprávna poloha rúk (celkový počet), zaznamenaná poloha rúk

príliš nízko (celkový počet), zaznamenaná poloha rúk príliš vysoko (celkový počet), zaznamenaná poloha rúk vpravo (celkový počet), zaznamenaná poloha rúk vľavo (celkový počet), zaznamenané neúplné uvoľnenie hrudníka (celkový počet), priemerný pomer kompresie/ uvoľnenie hrudníka, pomer medzi ventiláciou a kompresiami.

3. Údaje o „Hands off“ (bez manipulácie): celkový čas „Hands off“ (s), priemerný čas „Hands off“ (s).
4. Údaje o dĺžke vykonávania KPR: celkový čas vykonávania KPR (s).

Vzhľadom na úplnosť bolo potrebné zdefinovanie určitých posudzovaných parametrov. V rámci ventilácie pod priemerným minútovým objemom sme definovali priemerný objem dodaný počas celého experimentu, pod pojmom zaznamenané bez chýb rozumieme každý vdych bez nulového objemu, nulového prietoku, bez nesprávne spriechodnených dýchacích ciest. V rámci kompresí hrudníka pod pojmom zaznamenané bez chyby sme definovali kompresie bez zaznamenania chyby v hĺbke, uvoľnení hrudníka a polohe rúk a pod pojmom zaznamenané neúplné uvoľnenie hrudníka sme definovali kompresie, pri ktorých nebol uvoľnený hrudník nad skúšobnú úroveň kompresie (prednastavená hodnota 10 mm). V rámci sledovaných parametrov „Hands off“ pod pojmom celkový čas „Hands off“, sme definovali celkový uplynutý čas, počas ktorého nebolo manipulované s modelom v zmysle kompresí a pod pojmom priemerný čas „Hands off“, sme definovali priemerný uplynutý čas, počas ktorého nebolo manipulované s modelom v zmysle kompresí. Pod pojmom pomer medzi ventiláciou a kompresiami sme definovali pomer medzi priemerným počtom za sebou idúcich vdychov a za sebou idúcich kompresí hrudníka počas sledovaného obdobia. Rozpätie parametrov, ktoré boli považované za správne, vychádzali z odporúčaní ERC pre neodkladnú resuscitáciu z roku 2010. Nami sledované parametre boli:

1. Ventilácia: frekvencia 10-12/min, objem 500-800 ml, minimálny inflačný čas 1s, skúšobná úroveň 250 ml (minimálna úroveň potrebná na detekciu ventilácie).
2. Kompresie: frekvencia 100 – 120/min, 50 mm až 59 mm, skúšobná úroveň 10 mm (minimálna hĺbka potrebná na detekciu kompresie), ak úroveň uvoľnenia nedosiahne nad túto úroveň, bola hodnotená ako nedostatočná.
3. Pomer ventilácie a masáže: 30:2, bol vopred definovaný.

Všetky hodnotené dáta boli získané z programu Leardal PC SkillReporting System® automaticky. he title is set in bold 16-point Arial, justified. The first letter of the title should be capitalised with the rest in lower case. You should leave 22 mm of space above the title and 6 mm after the title.

Výskumná vzorka

Výber účastníkov výskumu prebiehal náhodným, skupinovým výberom z databázy študentov Katolíckej univerzity v Ružomberku. Účastník bol zaradený do výskumného súboru na základe nasledovných inkluzívnych kritérií: študent Katolíckej univerzity, písomný súhlas s účasťou na výskumnej štúdií. Analogicky bola potencionálny účastník vyradená z výskumnej vzorky na základe nasledovných exkluzívnych kritérií: neudelil

písomný súhlas s účasťou na výskumnej štúdií, aj napriek udeleniu písomnému súhlasu s účasťou na výskumnej štúdií, tento súhlas neskôr odvolal. Z databázy študentov Katolíckej univerzity v Ružomberku bolo náhodným, skupinovým výberom oslovených 250 študentov, pričom svoju účasť v úvode odmietlo 72 (28,8 %) študentov z celkového počtu oslovených. Po prvotnom súhlase bol každý potenciálny účastník požiadaný o osobné stretnutie, kde bol oboznámený s podrobnosťami výskumu, cieľmi a jeho úlohami, povinnosťami, pričom na záver bol požiadaný o udelenie písomného súhlasu so zaradením do výskumu. Stretnutia sa z počtu 178 potenciálnych účastníkov zúčastnilo 148 (83,1 %) študentov, no písomný súhlas udelilo len 118 (66,3 %), zvyšní študenti písomný súhlas neudelili. Z celkového počtu 250 oslovených študentov bolo definitívne zaradených do našej výskumnej vzorky 118, no počas štúdie 5 (4,2 %) študentov svoj písomný súhlas odvolalo. Výskumnú vzorku tvorilo 113 študentov Katolíckej univerzity v Ružomberku. V rámci kategorizácie jednotlivých študentov zapojených do našej výskumnej štúdie nás zaujímalo: pohlavie, vek, antropometrické údaje ako telesná hmotnosť, výška, BMI, čas od absolvovania posledného školenia zameraného na neodkladnú resuscitáciu.

V rámci celkového počtu účastníkov zaradených do našej výskumnej štúdie bolo 60 (53,10 %) študentov ženského pohlavia a 53 (13,23 %) študentov mužského pohlavia. Priemerný vek účastníkov štúdie sa pohyboval na úrovni $26,7 \pm 7,3$ roka v rozpätí od 19 do 30 rokov. Priemerná výška účastníkov štúdie sa pohybovala na úrovni $159,3 \pm 9,3$ cm v rozpätí od 151 do 182 cm. Priemerná hmotnosť účastníkov štúdie sa pohybovala na úrovni 68 kg v rozpätí od 48 do 91 kg. Priemerné BMI účastníkov štúdie sa pohybovalo na úrovni 26,3 v rozpätí od 17,5 do 30. Z celkového počtu 113 účastníkov štúdie absolvovalo školenie zamerané na kardiopulmonálnu resuscitáciu 46 účastníkov (40,71 %) v priemere pred 18,3 mesiaci $\pm 6,3$ mesiaci, v rozpätí od 3 mesiacov do 121 mesiacov.

Analýza dát a štatistické testovanie

Všetky dáta získané z dotazníkov a programu Leardal PC SkillReporting System® prešli kódovaním a kategorizáciou. V prvej fáze boli takto spracované dáta vyhodnotené pomocou deskriptívnej štatistiky. Globálne hodnotenie respondentov pomocou dotazníka prebiehalo na základe opisných charakteristík účastníkov štúdie vrátane ich dosiahnutého percentuálneho skóre v jednotlivých častiach dotazníka. V rámci deskriptívnej štatistiky sme sa zamerali na početnosť (n), priemerné vážené skóre (m), variabilitu odpovedí (SD - smerodajná odchýlka), percentuálne zastúpenie (%), minimálnu a maximálnu škálovú hodnotu odpovedí (min, max), médian (med). V ďalšej fáze boli dáta vyhodnocované pomocou indukčnej štatistiky. Na štatistické vyhodnotenie jednotlivých hypotéz bol použitý štatistický softwarový program IBM SPSS Statistics 20 (Statistical Package for the Social Sciences). Všetky získané dáta určené na štatistické testovanie hypotéz boli testované z pohľadu Gaussovho rozdelenia pravdepodobnosti, čo je jedno z najdôležitejších rozdelení pravdepodobnosti spojitej veličiny z dôvodu voľby parametrických alebo neparametrických testov. Pre súbory s kvantitatívnymi hodnotami s normálnou Gaussovou krivkou, teda normálnym rozdelením pravdepodobnosti a rovnakými rozptylmi sme použili parametrické testy. Pre ostatné súbory sme použili neparametrické testy, ktoré však majú menšiu silu schopnosti zamietnutia nulovej hypotézy, v

případe ak je nesprávna. Zároveň sme pri výbere parametrického testu brali do úvahy centrálnu limitnú vetu, na základe, ktorej sme parametrické testy použili aj bez ohľadu na rozdelenie premennej v základnom súbore, nakoľko naša výskumná vzorka bola na úrovni 113 respondentov. Za účelom testovania vplyvu nezávislých premenných na závislé premenné bola použitá v rámci parametrických testov jednofaktorová analýza rozptylu v podobe One-Way ANOVA testu. Hladinu významnosti sme zadefinovali na úrovni p (Value, Probability Level, Significance) $< 0,05$ pravdepodobnosti chyby prvého druhu, čo zodpovedá 5%. Na zistenie korelačného koeficientu sme použili parametrický test zameraný na zistenie korelačného koeficientu v podobe Bravais-Pearson testu. Hladinu významnosti sme zadefinovali na úrovni 0,01 pravdepodobnosti chyby prvého druhu, čo zodpovedá 1%. V rámci neparametrických testov sme použili Spearmanov test na zistenie korelačného koeficientu. Hladinu významnosti sme zadefinovali na úrovni 0,01 pravdepodobnosti chyby prvého druhu, čo zodpovedá 1%.

Výsledky

Účastníci štúdie boli náhodne rozdelení do troch skupín (A, B, C) podľa frekvencie vykonávania kompresí hrudníka. Skupina A pozostávala z náhodne priradených 38 respondentov, ktorý vykonávali kompresie hrudníka frekvenciou 100/min. Skupina B pozostávala z náhodne priradených 38 respondentov, ktorý vykonávali kompresie hrudníka frekvenciou 110/min. Skupina C pozostávala z náhodne priradených 37 respondentov, ktorý vykonávali kompresie hrudníka frekvenciou 120/min. Účastníci v každej skupine boli následne náhodne rozdelení do dvoch uniformných podskupín, v rámci skupiny A (A a A_K), v rámci skupiny B (B a B_K) a v rámci skupiny C (C a C_K). Podskupina (A_K, B_K, C_K), bola kontrolná podskupina, pričom účastníci zaradení do tejto podskupiny vykonávali neodkladnú resuscitáciu podľa vopred definovaných inštrukcií, pričom počas celej doby mali k dispozícii pomôcky monitorujúce spätnú väzbu v reálnom čase. Účastníci v podskupine A, B, C vykonávali základnú neodkladnú resuscitáciu podľa vopred definovaných inštrukcií ale bez použitia pomôcok na kontrolu v reálnom čase. Získané dáta a ich analýzu vrátane štatistického testovania uvádzame v tabuľkách číslo 1 – 3.

Tab. 1 Základné posudzované parametre v rámci kompresí hrudníka u všetkých sledovaných skupín.

Kompresie	čas	parameter	skupina	n	M	SD	med	mod	roz	min	max	
100/min	600	Počet	A	19	26	1,79	26	26	3,20	23	29	
		Cyklov	A _K	19	25,30	1,49	26	26	2,21	22	27	
		poloha	A	19	95,80	2,75	96	96	7,56	90	99	
		Rúk	A _K	19	99,30	0,78	99,50	100	0,61	98	100	
		čas bez kompresii	A	19	7,40	1,50	7	7	2,24	5	10	
			A _K	19	5,50	0,67	5	5	0,45	5	7	
	110/min	600	Počet	B	19	25,98	1,40	26	26	1,95	23	28
			Cyklov	B _K	19	26,80	1,08	26,50	26	1,16	25	28
			poloha	B	19	97,55	2,44	98	100	5,95	91	100
			Rúk	B _K	19	99,20	0,98	99,50	100	0,96	97	100
čas bez kompresii			B	19	6,95	1,91	7	7	3,65	4	10	
		B _K	19	5,50	1,36	5	5	1,85	4	8		
120/min	600	Počet	C	19	22,80	2,18	23	23	4,76	19	26	
		Cyklov	C _K	18	25,60	0,92	25,50	25	0,84	24	27	
		poloha	C	19	92	3,87	92,50	95	15	85	99	
		Rúk	C _K	18	98	0,63	98	98	0,40	97	99	
		čas bez kompresii	C	19	7,90	2,21	8,50	9	4,89	4	11	
				C _K	18	5	0,45	5	5	0,20	4	6

Tab. 2 Základné posudzované parametre v rámci ventilácie posudzované u všetkých sledovaných skupín.

Kompresie		skupina	n	M	SD	med	mod	roz	min	max
100/min	Priemerný počet/60 s	A	19	4	0,63	4	4	0,40	3	5
		A _K	19	4,90	0,94	5	5	0,89	3	6
	jednorazový objem/ml	A	19	450,50	75,98	450	505	5772,25	340	580
		A _K	19	506	27,46	505	525	754	445	545
110/min	Priemerný počet/60 s	B	19	5,35	0,96	5	5	0,93	4	7
		B _K	19	7,50	1,02	7,5	8	1,05	6	9
	jednorazový objem/ml	B	19	478,25	68,47	492,5	550	4688,19	305	560
		B _K	19	521,50	20,38	517,5	535	415,25	495	555

Kompresie		skupina	n	M	SD	med	mod	roz	min	max
120/min	Priemerný	C	19	4,20	0,75	4	4	0,56	3	5
	počet/60 s	C _K	18	4,80	0,87	5	5	0,76	3	6
	jednorazový	C	19	477	47,55	490	505	2261,01	390	550
	objem/ml	C _K	18	531	14,97	530	525	224	505	555

V rámci celkového skóre kvality neodkladnej resuscitácie sme sa zamerali na posúdenie: KPR skóre zohľadňujúce kompresie hrudníka, ventiláciu a celkového podielu kompresii (CCF), skóre kompresii, skóre ventilácie, percentuálneho vyjadrenia času realizácie kompresie hrudníka a celkového skóre kvality KPR pozostávajúceho z vyššie sledovaných parametrov.

Tab. 3 Kvalita neodkladnej resuscitácie.

Kompresie	Parameter	skupina	n	M	SD	med	mod	Roz	min	Max
100/min	KPR	A	19	91	3,61	92	92	13	85	97
	skóre	A _K	19	94,4	3,53	93,5	92	12,44	90	100
	skóre	A	19	91,90	3,24	93	95	10,49	86	96
	kompresii	A _K	19	96,6	2,24	96,5	97	5,04	92	100
	skóre	A	19	84,1	8,55	83,5	88	73,09	72	96
	ventilácie	A _K	19	96,8	1,99	97	97	3,96	94	100
	%	A	19	72,1	6,24	70,50	70	38,89	58	80
	kompresii	A _K	19	74,8	4,26	74	75	18,16	70	84
	total	A	19	84,78	4,48	85,38	87,75	20,06	77,75	90,50
	skóre KPR	A_K	19	90,65	2,47	90,75	93,75	6,11	87,25	93,75
110/min	KPR	B	19	92,35	5,67	92,50	100	32,13	83	100
	skóre	B _K	19	96,3	4,27	99	100	18,21	89	100
	skóre	B	19	91,80	6,71	93,50	99	44,96	80	100
	kompresii	B _K	19	97,9	1,64	98	99	2,69	95	100
	skóre	B	19	91,45	9,05	95,50	99	81,95	72	100
	ventilácie	B _K	19	98,1	1,81	99	100	3,29	95	100
	%	B	19	79,15	5,53	80	85	30,53	68	85
	kompresii	B _K	19	81,8	3,94	83	85	15,56	72	85
	total	B	19	86,68	5,67	90,13	95,75	32,14	78,75	95,75
	skóre KPR	B_K	19	93,53	2,32	95	95,75	5,39	90	95,75
120/min	KPR	C	19	84,80	5,86	85	85	34,36	75	94
	skóre	C _K	18	94,2	2,64	95	95	6,96	90	98
	skóre	C	19	92,30	2,49	93	94	6,21	89	96
	kompresii	C _K	18	95,4	1,62	95	97	2,64	93	98
	skóre	C	19	86,60	4,96	87	89	24,64	79	95
	ventilácie	C _K	18	94,6	2,06	94,5	93	4,24	91	98
	%	C	19	72,70	5,53	72	67	30,61	65	80
	kompresii	C _K	18	75,7	6,29	74,5	69	39,61	69	85
	total	C	19	84,10	2,56	84,63	81,25	6,54	78,50	87,25
	skóre KPR	C_K	18	89,98	2,68	90	83	7,17	86,75	93,25

Diskusia a závery

V súčasnosti existujú možnosti sledovania a hodnotenia kvality kardiopulmonálnej resuscitácie. Súčasné moderné technológie poskytujú v reálnom čase spätnú kontrolu kvality vykonávanej resuscitácie a zároveň umožňujú uchovávanie dát, čo je možné využiť aj z dôvodu retrospektívnej analýzy resuscitácie. Súčasné prístroje na monitorovanie kvality resuscitácie sa zameriavajú na monitorovanie frekvencie a hĺbky kompresii hrudníka, pomeru medzi ventiláciou a kompresiami, polohy rúk, uvoľnenia hrudnej

steny pacienta. Všetky tieto parametre je možné sledovať v reálnom čase, no existuje možnosť reálneho sledovania podielu kompresii hrudníka z celkového času vykonávania resuscitácie, no tento údaj je možné získať len retrospektívne. Existujú aj ďalšie kľúčové parametre, ktoré ovplyvňujú kvalitu kardiopulmonálnej resuscitácie ako je frekvencia ventilácie, dychový objem, trvanie inšpiria a pasívneho expira, no v súčasnej dobe neexistuje technológia, ktorou by bolo možné

tieto parametre sledovať. V našom výskume sme identifikovali 5 kľúčových komponentov ovplyvňujúcich kvalitu vykonávania neodkladnej resuscitácie a to podiel kompresíí hrudníka (chest compression fraction - CCF), frekvencia kompresíí hrudníka, hĺbka kompresíí hrudníka, uvoľnenie hrudnej steny po každej kompresii a efektívna ventilácia.

V rámci hodnotenia kvality vykonávania kompresíí hrudníka sme dospeli k záveru, že je vhodné zdefinovanie frekvencie kompresie hrudníka pre zdravotníckych pracovníkov exaktne na úrovni 110/min za podmienky využitia pomôcok monitorujúcich spätnú väzbu v reálnom čase. Toto exaktné zdefinovanie frekvencie kompresíí hrudníka je vhodné aj u laikov, pričom prekážkou môže byť fakt, že laici nemusia mať k dispozícii metronóm. Ak zdefinujeme frekvenciu kompresíí hrudníka u dospelého človeka exaktne na úrovni 110/min, je možné tak dosiahnuť signifikantne lepšiu úroveň kvality neodkladnej resuscitácie a lepšieho prežívania pacienta. Pri tejto frekvencii je možné štatisticky dosiahnuť primeranú frekvenciu kompresíí aj bez využitia pomôcok monitorujúcich spätnú väzbu v reálnom čase. Využitie takto zdefinovanej frekvencie kompresíí hrudníka signifikantne vedie aj k dostatočnému počtu reálne vykonaných kompresíí hrudníka za 60 sekúnd. Svoj podiel podľa našich zistení na kvalite vykonávania neodkladnej resuscitácie má aj BMI osoby vykonávajúcej kompresie hrudníka. Z výsledkov našej analýzy vyplýva, že k štatisticky významnému poklesu v kvalite vykonávania neodkladnej resuscitácie signifikantne dochádza už po 120 sekundách jej vykonávania. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že kvalita vykonávania KPR je priamoúmerná dĺžke jej vykonávania. V rámci našej výskumnej vzorky môžeme konštatovať, že vyššia hodnota BMI môže signifikantne viesť k vyššej úrovni kvality vykonávania kompresíí hrudníka a teda v globálnom pohľade k vyššej kvalite neodkladnej resuscitácie. K podobným výsledkom vo svojej práci dospel aj Andrasi (2018) [7].

Literatúra

1. AbbelaBS, Alvarado JP, Myklebust H. *Quality of Cardiopulmonary Resuscitation During In-Hospital Cardiac Arrest. JAMA.* 2005;293(3):305-310.
2. Ahern RM, Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Gakidou E, Murray Ch. *Improving the public health utility of global cardiovascular mortality data: the rise of ischemic heart disease.* Population Health Metrics volume 9, Article number: 8 (2011)
3. BeckCS, Leighninger DS. *Scientific Basis for the Surgical and Treatment with Resuscitation Techniques.* JAMA. 174:133.
4. Berdowskia JR, BergBJ, Tijssena GP, Kostera RW. *Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: Systematic review of 67 prospective studies.*[online]. Resuscitation. 2010. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2010.08.006>. Accessed September 19,2019.
5. Stiell IG, et al. *What is the Role of Chest Compression Depth during Out-of-Hospital Cardiac Arrest Resuscitation?*Crit Care Med. 2012; 40(4): 1192–1198.
6. Wik L, Johansen K, Myklebust H. *Quality of Cardiopulmonary Resuscitation During Out-of-Hospital Cardiac Arrest.*JAMA. 2005;293(3):299-304.
7. Andrasi I,Minarik M, Santa M, Masar O. *Dependence between Cardiopulmonary Resuscitation Delivery Time and Its Quality.* Riga.7th International Interdisciplinary Scientific Conference Society, Health, Welfare. 17 (2018)

Kontakt:

PhDr. Bc. Marek ŠICHMAN, PhD.
 Katolícka univerzita v Ružomberku
 Fakulta zdravotníctva
 Námestie A. Hlinku 48
 034 01 Ružomberok
 E-mail: sichmanmarek@gmail.com

Podiel ošetrovateľstva pri využívaní aktivizačných techník u chorých s demenciou

The Role of Nursing in Using Activation Techniques in the Patients with Dementia

Iveta Ondriová, Terézia Fertaľová

Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, Katedra ošetrovateľstva

Abstrakt

Počet seniorov narastá v súvislosti s predĺžovanou dĺžkou života, kedy duša a psychika seniora zaostáva, ale telo je ešte funkčné. Tento paradox je stále viac popisovaný v súvislosti s ochorením a príznakmi demencie. Vzrastajúca kvantitatívna ale aj kvalitatívna náročnosť starostlivosti o týchto klientov podmieňuje nároky na odbornosť poskytovateľov priamej starostlivosti. Implementácia novej koncepcie starostlivosti o seniorov ich aktivizácia s ohľadom na stupňujúci sa kognitívny deficit by mala byť súčasťou dlhodobej starostlivosti.

Inovácia a inovačná schopnosť je v súčasnosti považovaná za nevyhnutnú podmienku konkurencieschopnosti na globálnom trhu. V starostlivosti o chorého s úbytkom kognitívnych funkcií tradičné modely starostlivosti nestačia, čo prirodzene rozvíja potrebu využívať iné, nové, ale predovšetkým efektívne možnosti poskytovania kvalitnej starostlivosti erudovanými odborníkmi. Nevyhnutnosťou v tomto ohľade je implementácia nových poznatkov a prístupov v postgraduálnom vzdelávaní, nevynímajúc pregraduálne vzdelávanie sestier. Pri poskytovaní dlhodobej starostlivosti o seniorov je nutná spolupráca so sociálnymi pracovníkmi a kombinácia zdravotnej a sociálnej starostlivosti o jednotlivca.

Kľúčové slová: Aktivita. Kognitívne funkcie. Senior. Vzdelávanie. Starostlivosť.

Abstract

The number of seniors is increasing due to prolonged life expectancy. While the spirit and psyche of the senior are flagging, the body is still functional. This paradox is increasingly described in connection with the disease and symptoms of dementia. The increasing quantitative and qualitative demands of caring for these clients determine the demands on the expertise of the direct care providers. The implementation of a new concept of caring for seniors and activating them considering the growing cognitive deficit, should be part of long-term care.

Innovation and the ability to innovate are currently seen as a prerequisite for competitiveness in the global market. When caring for a patient with cognitive impairment, traditional care models are not enough, which naturally creates the need to take advantage of other, new, and especially effective opportunities for knowledgeable professionals to provide quality care. In this respect it is essential to implement new knowledge and approaches into both postgraduate education and also undergraduate nursing education. In providing long-term care for the elderly, cooperation with social workers and a combination of health and social care for the individual are both necessary.

Key words: Activity. Cognitive functions. Senior. Education. Care.

Úvod

Keďže zvyšovanie podielu starších osôb v populácii je evidentný, s týmto demografickým vývojom prirodzene súvisí zvyšujúci sa počet chorých so syndrómom demencie.

Dôležitou súčasťou manažmentu demencií sú nefarmakologické prístupy. Skúmanie nefarmakologických prístupov k pacientom s demenciou a ich rodinným opatrovníkom nemá takú dlhú tradíciu a históriu, ako vedecké skúmanie farmakologických prístupov. Vedci akosi samozrejme vždy predpokladali, že okrem farmakoterapie je užitočná aktivizácia, vľúdnosť, úprava prostredia a ďalšie postupy, s ktorými má skúsenosti najmä nelekársky ošetrojúci personál. Tieto postupy sa považovali dlhú dobu za účelné a užitočné, nie však príliš podnetné a zaujímavé pre ďalšie vedecké skúmania. Avšak práve v poslednom desaťročí sa objavujú práce, ktoré skúmajú nefarmakologické prístupy k pacientom s demenciou a k ich rodinným príslušníkom [1].

„Starnutie populácie predpokladá akceleráciu aktivizujúcich intervencií nielen v medicíne a v sociálnej oblasti, ale aj v ošetrovateľstve“ [2].

Cieľom nefarmakologickej liečby je zachovanie, prípadne zlepšenie úrovne hrubej a jemnej motoriky, chôdze, sebestačnosti a kognitívnych funkcií. Zároveň cieľom je zmysluplné vyplnenie voľného času a ovplyvnenie príznakov demencie a aktivít denného života, zlepšenie verbálnej a neverbálnej komunikácie chorého s príbuzným prípadne sestrou, sociálnym pracovníkom, opatrovateľom...

Aktivity, ktoré vyberáme, musia byť primerané stavu chorého. Nefarmakologických prístupov je niekoľko, terapeut si vyberá zo spektra možností, pričom berie do úvahy vek pacienta, štádium ochorenia, pohlavie, preto je nevyhnutné zdôrazniť individuálny prístup. Terapeut do úvahy berie štádium demencie, pretože niektoré aktivizačné prístupy sú vhodné v prvom štádiu demencie a nie sú vhodné v treťom štádiu a naopak. Mali by byť komplexné, adekvátne ovplyvňovať psychickú a fyzickú stránku a psychosociálne kontakty. Aktivity majú vždy podporovať pacientove silné stránky. Dôležité je, aby prebiehali v pacientovi známom prostredí, kde sa dobre orientuje. Dôležitý je samotný proces aktivít. Nepodarený výsledok neznamená prehru. Takáto liečba by sa mala stať pravidelnou súčasťou denného režimu pacienta s demenciou [3].

Alzheimerova choroba a iné demencie vyžadujú holistický a multidisciplinárny prístup viac ako iné ochorenia, vzhľadom na behaviorálne a psychotické symptómy demencie, ktoré sa časom rozvinú u všetkých pacientov s demenciou, a ktoré sú najčastejšie najväčšou záťažou pre opatrovateľov. Nielen agitovanosť, agresivita, blúdenie, ale aj apatia a nezáujem o dianie sú pre opatrovateľov stresujúce. Nefarmakologické postupy aplikované blízko osobou, môžu byť pri ovplyvnení týchto symptómov rovnako účinné ako farmakoterapia [4]. Aktivity, ktoré volíme musia byť primerané postihnutiu, musia byť komplexné, adekvátne ovplyvňovať psychickú aj fyzickú stránku, psychoso-

ciálne kontakty, saturovať senzorické funkcie. Je dôležité, aby vyvíjané aktivity prebiehali v pacientovi známom prostredí, kde sa dobre orientuje a podporovali tie funkcie, ktoré ešte zostali zachované.

V nefarmakologickej liečbe sa využívajú rôzne psychoterapeutické a socioterapeutické prístupy, ktoré rozdeľujeme podľa toho, na ktorý problémový okruh sú zamerané:

- včasná diagnóza a dostatočná informovanosť pacienta,
- zachovanie alebo zlepšenie kognitívnych funkcií,
- zachovanie alebo zlepšenie sebestačnosti v aktivitách denného života,
- zmiernenie, alebo odstránenie behaviorálnych a psychotických symptómov demencie,
- prístupy zamerané na zlepšenie kvality života pacientov s demenciou a zlepšenie komunikácie medzi pacientom a ošetrovateľom,
- zlepšenie kvality života pacientov v terminálnych fázach ochorenia,
- podpora opatrovateľov,
- adaptácia prostredia pre pacientov s demenciou,
- organizačné opatrenia, systém starostlivosti a služieb [5].

Voľba vhodných či nevhodných nefarmakologických postupov závisí od individuálnych potrieb pacienta, štádia ochorenia a terapeutov. Ako pacient zareaguje je ťažké predpovedať. Pozitívnu či negatívnu reakciu pacienta vidíme až po prvých skúsenostiach, ktoré rozhodujú o tom či v terapii pokračujeme alebo ju ukončíme. Cieľom nefarmakologických prístupov nie je pacienta vyliečiť ale spomaliť progresiu ochorenia. Ak terapeut nevidí pozitívny výsledok, neznamená to, že jeho práca nemá zmysel. Niekedy len vzbudenie záujmu pacienta je považované za úspech. Terapeutický tím je zložený z viacerých odborníkov, ktorí sa na nefarmakologickej liečbe podieľajú. Môže to byť spolupráca sestier, sociálnych pracovníkov, fyzioterapeutov, špeciálnych pedagógov, klinických psychológov, ergoterapeutov. Nefarmakologické prístupy si vyžadujú tímovú spoluprácu okrem spomínaných odborníkov aj pomocný personál (ošetrovateľ, sanitár, zdravotnícky asistent, upratovačka...).

Včasná diagnóza a zahájenie účinnej farmakoterapie je základným predpokladom pozitívneho ovplyvnenia priebehu ochorenia. Rodina a pacient majú mať dostatočné informácie o priebehu ochorenia a o možnostiach zapojenia sa do liečby [4].

Inovácia a inovačná schopnosť je v súčasnosti považovaná za nevyhnutnú podmienku konkurencie schopnosti na globálnom trhu.

Starostlivosť o seniora s kognitívnou poruchou je veľmi náročná a je potrebné ju prispôbiť jeho špecifickým potrebám. Práca sestier si vyžaduje profesionalitu, ľudskosť, ochotu, schopnosť vládneho, trpezlivého jednania s pacientom. Je potrebné pristupovať k nemu trpezlivo, akceptovať jeho stav, snažiť sa zistiť jeho potreby, byť pozorný, empatický, verbálne a neverbálne komunikovať, rešpektovať jeho dôstojnosť (Fertal'ová, Ondriová, Majerníková, 2011). V rámci uspokojovania základných potrieb človeka s demenciou do popredia vystupujú potreba bezpečia, istoty, lásky, uznania spolupatričnosti a seba-realizácie [5].

Hlavné špecifiká ošetrovateľskej starostlivosti o chorých s demenciou sa odvíjajú od symptómov a od progresie ochorenia. K hospitalizácii by malo dôjsť až v prípade zlyhania ambulantnej a domácej starostlivosti alebo v prípade ťažkej, nevlád-

nutelnej poruchy správania. Každá zmena, každé vytrhnutie z domáceho prostredia zvyčajne vedie k zhoršeniu stavu pacienta [6]. Hlavným cieľom všetkých ošetrovateľských intervencií je uchrániť duševnú výkonnosť pacienta pred rýchlym úpadkom. Dôležité je zabrániť sociálnej osamelosti, zaistiť produktívny sociálny kontakt, ochrániť pacienta pred nadmernou telesnou a duševnou námahou, podporovať samoobslužné aktivity, upraviť životosprávu a poskytovať diferencovanú starostlivosť. S vývinom ochorenia sa manifestujú involučné zmeny, akými sú celková intelektová a citová letargia, poruchy reči a mobility. V tejto fáze preberá ošetrovateľský personál zodpovednosť za uspokojovanie všetkých pacientových životných potrieb [7].

Na naplánovanie a poskytnutie vhodných intervencií je nutné, aby sestra vedela posúdiť stav pacienta a diagnostikovať pacientove problémy. Kľúčové je použitie hodnotiacich techník, pretože objektívne hodnotenie stavu pacienta je významnou pomôckou k stanoveniu individuálneho plánu ošetrovateľskej starostlivosti [8]. Sestra musí zistiť pacientove zostávajúce schopnosti, aby mohla stanoviť úroveň sebestačnosti. Rovnako dôležité je získať informácie od príbuzných pacienta o jeho životnom štýle, o prostredí, v ktorom doteraz žil, základných potrebách, schopnosti adaptácie, o vzdelaní, sociálnej a ekonomickej situácii, kto ho v rodine podporuje, aké má vzťahy s jednotlivými členmi. Na základe zistených skutočností sestra stanoví reálne ciele ošetrovateľskej starostlivosti. V spolupráci s pacientom naplánuje denné aktivity na podporu maximálnej miery sebestačnosti a zabezpečenie najvyššieho možného komfortu. Súčasťou starostlivosti je aj kontakt s rodinou a priateľmi [6].

Vzhľadom na meniace sa potreby praxe máme záujem implementovať najnovšie poznatky do pregraduálneho a postgraduálneho vzdelávania sestier. V záujme zvyšovania kvality vysokoškolského vzdelávania sestier, realizujeme projekt s názvom: Podiel ošetrovateľstva pri využívaní aktivizačných techník u chorých s demenciou. Projekt je podporený kultúrnou a edukačnou grantovou agentúrou KEGA. Ciele projektu sú zamerané na získavanie nových poznatkov riešiteľov projektu, ktoré potom implementujú vo vysokoškolskom vzdelávaní. V Projekt ja zameraný na implementáciu inovatívnych metód v starostlivosti o chorého s demenciou. Cieľovou skupinou projektového zamerania sú študenti pregraduálnej formy vzdelávania v odbore ošetrovateľstvo v multidisciplinárnom prepojení klinických predmetov v odbore psychiatria, gerontológia, neurológia, v kontinuite s klinickou praxou v prirodzených podmienkach. V postgraduálnom vzdelávaní sestier nové poznatky implementujeme predovšetkým v odbore Ošetrovateľská starostlivosť v komunite. Výstupmi projektu sú jednak publikačné výstupy a workshopy určené pre študentov s cieľom odovzdávania rozširujúcich poznatkov v súvislosti so starostlivosťou o chorých s demenciou. V závere projektu výstupom bude vysokoškolská učebnica a vedecká konferencia, kde chceme viesť odbornú diskusiu zameranú na starostlivosť o chorých s demenciou v kooperácii dlhodobej zdravotnej a sociálnej starostlivosti.

Záver

Klinická prax je dôkazom, že farmakologická liečba demencií nestačí zvládať niektoré problematické prejavy ochorenia, zvlášť poruchy správania. Praktické skúsenosti preukazujú účinnosť nefarmakologických prístupov v liečbe demencií rôzneho typu s dôrazom na individuálny prístup a možnosti profesio-

nálnych a neprofesionálnych opatrovateľov. Nefarmakologické prístupy umožňujú chorým zostať aktívnymi, zmysluplne využívať čas, prežívať príjemné chvíle a spomaliť priebeh ochorenia so zachovaním čo najvyššej kvality života.

Ošetrovateľská starostlivosť o chorého s demenciou je náročná a má svoje špecifiká, ktoré sa odrážajú v prístupe k chorým. Aktívna ošetrovateľská starostlivosť odzrkadľuje profesionálny prístup pri zvládaní problémového správania chorých s demenciou. Okrem uspokojovania biologických potrieb, kladieme dôraz na uspokojovanie psychických a sociálnych potrieb. Neoddeliteľnou súčasťou komplexného prístupu je komunikácia s chorým akceptujúca jednotlivé štádiá syndrómu demencie.

Príspevok vznikol s podporou projektu Kultúrno edukačnej a grantovej agentúry KEGA č. 012PU-4/2018 s názvom: „Podiel ošetrovateľstva pri využívaní aktivizačných techník u chorých s demenciou“

Literatúra

1. Holmerová I, Jarolímová E, Nováková H. *Alzheimerova choroba v rodine*. Pfizer spol. s r. o., 2008.
2. Hudáková A, Novotná Z, Németh F, Šulíčková A. *Geriatrické syndrómy ako prediktory ošetrovateľstva v geriatrickej praxi*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2016.
3. Pidman V. *Demence*. Praha: GradaPublishing, 2007. 1. vyd. 184s.
4. Sheardová K, Hudeček D. Prevededemence a životní styl. *Neurológia pre prax*. 2011;12(6):403-405.
5. Holmerová I, Jarolímová E, Suchá J. et al. *Péče o pacienty s kognitivní poruchou*. Praha: EV publicrelations, 2007. 149 s.
6. Marková E, Venglářová M, Babiaková M. *Psychiatrická ošetrovateľská péče*. Praha: GradaPublishing, 2006. 352 s.
7. Šanta M. et al. *Neurológia a neurologické ošetrovateľstvo*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove. Fakulta zdravotníctva, 2007. 216 s. .
8. Fertaľová T, Ondriová I, Majerníková E. Kompetencie sestry pri posudzovaní kognitívnych funkcií u seniorov. In *Cesta k modernému ošetrovateľstvu XIII*. [CD ROM]. Praha: FN Motol, 2011. s. 50-55

Kontakt:

PhDr. Iveta ONDRIOVÁ, PhD.
Prešovská univerzita v Prešove
Fakulta zdravotníckych odborov
Katedra ošetrovateľstva
Partizánska 1
080 01 Prešov
tel: 051 756 24 62
E-mail: iveta.ondriova@unipo.sk

Klostrídiová infekcia – stále narastajúce nebezpečie

Clostridial Infection - Ever Increasing Danger

Barbora Matušková^{1,2}, Anna Lesňáková^{1,3}, Zuzana Hudáková^{3,4}

¹Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok – FN

²VŠZaSP sv. Alžbety v Bratislave

³Katolícka univerzita Ružomberok, Fakulta zdravotníctva

⁴Vysoká škola Polytechnická v Jihlave

Abstrakt

Klostrídiová infekcia čreva (CDI – *Clostridium difficile* infections) je zápalové postihnutie hrubého čreva, spôsobené toxínmi *Clostridium difficile* (CD) a väčšinou vzniká ako dôsledok predchádzajúcej antibiotickej liečby. Často sa vyskytuje u imunokompromitovaných, starších, polymorbídnych pacientov. V posledných rokoch bol celosvetovo zaznamenaný vzostup výskytu CDI. Určite to súvisí s masívnou antibiotickou liečbou a s pribúdajúcim vekom, pacienti sú polymorbídni a prežívajú aj pri ťažkých ochoreniach. Prejavuje sa v podobe hnačiek, stolice sú početné a málo objemné, niekedy sú prítomné tenezmy, ktoré môžu, ale nemusia byť sprevádzame febrilitami. Napriek intenzívnemu výskumu nových liekov účinných na CDI, predstavuje liečba stále veľký problém, najmä vzhľadom k vysokej pravdepodobnosti vzniku rekurencie a rezistencie na liečbu.

Kľúčové slová: *Clostridium difficile*. Antibiotická liečba. Rekurencia.

Abstract

Clostridial intestinal infection (CDI) is an inflammatory involvement of the colon caused by *Clostridium difficile* (CD) toxins and is mostly due to previous antibiotic therapy. It often occurs in immunocompromised, elderly, polymorphic patients. In recent years, there has been an increase in the incidence of CDI worldwide. Certainly it is related to massive antibiotic treatment and increasing age, patients are polymorphous and survive even in severe diseases. It appears in the form of diarrhea, the stools are numerous and small, sometimes there are tenesms that may or may not be accompanied by febrilitas. Despite intensive research into new drugs effective for CDI, treatment is still a major problem, especially given the high likelihood of recurrence and resistance to treatment.

Key words: *Clostridium difficile*. Antibiotic treatment. Recurrence.

Úvod

Klostrídiové infekcie čreva sú spôsobené grampozitívnu anaeróbnou baktériou *Clostridium difficile*. Úzko súvisia s predošlou antibiotickou liečbou. Antibiotiká typu klindamycín, chinolóny a iné narušia normálnu črevnú flóru, čo umožní prerastanie CD, ktoré sú v čreve v minorite. Rozvoj ochorenia závisí od imunologickej zdatnosti jedinca a prítomnosti rizikových faktorov. CD bola prvýkrát opísaná v roku 1935 ako súčasť normálnej črevnej flóry detí. Po objavení antibiotík sa začali objavovať aj postantibiotické hnačky, ktoré sa spoiatku dávali do súvisu s infekciou *Staphylococcus aureus*. Až po roku 1974 pri častom výskyte hnačiek po klindamycíne vedci zistili, že vyvolávateľom je CD, neskôr objavili aj klostrídiový toxín. Prvým antibiotikom na liečbu klostrídiových hnačiek bol vankomycín, po roku 1980 pribudol metronidazol, preferovaný pre nízke riziko vzniku enterokokov rezistentných na vankomycín. To bola éra do roku 2000. Moderná éra výskumu a manažmentu CDI sa datuje od roku 2000 až dodnes. Je to obdobie expanzie výskytu CDI, so zvyšujúcou sa morbiditou, mortalitou a finančnou záťažou. Bol objavený toxický kmeň ribotyp 027 s vysokou sekréciou toxínov, binárneho toxínu a rezistenciou na chinolóny, ktoré spôsobovali ťažký priebeh CDI. So stúpajúcou morbiditou a mortalitou je liečba metronidazolom a vankomycínom vo vybraných prípadoch nedostatočná, čo viedlo k vývoju nového lieku fidaxomicínu.

Výskyt a epidemiológia

CDI majú narastajúcu tendenciu výskytu. Od roku 2002 pribúdajú správy o epidémiách z Kanady, USA, Veľkej Británie,

Francúzska, Belgicka, Holandska, Nemecka a niektorých vyspelých krajín Ázie. Analýza amerických dát poukazuje na evidentný vzostup výskytu CDI z 85 000 prípadov v roku 1993 na viac než 300 000 prípadov v roku 2005. Výskyt CDI v USA a Kanade progresívne stúpa. Incidencia v USA je 61/100 000, v Kanade až 156/100 000, nad 65 rokov je výskyt 20-násobne vyšší.

O rozsahu infekcie CD v Európe je málo informácií. V novembri 2008 bola realizovaná štúdia v Európskych nemocniciach, zameraná na posúdenie incidencie CDI vo vybranom počte nemocníc (jedna až šesť nemocníc na krajinu, v pomere k veľkosti populácie) zo všetkých členských štátov EÚ. Výskyt CDI bol v nemocniciach rôzny (vážený priemer 4,1 na 10 000 patientských dní v nemocnici, rozsah 0 – 36, 3). Identifikovaných bolo 65 rôznych PCR ribotypov, z ktorých PCR-ribotypy 014/020 [16 %], 001 [9 %] a 078 [8 %] boli najčastejšie. Zvýšená incidencia a virulencia takejto infekcie bola čiastočne vysvetlená šírením fluórochinolonresistentných kmeňov patriacich do PCR-ribotypu 027 [1].

Situácia na Slovensku tiež zaznamenáva po roku 2012 výrazný nárast incidencie CDI. V roku 2016 bolo hlásených 1942 ochorení zapríčinených CD (chorobnosť 26,47/1000 000) čo je oproti roku 2015 (kedy bolo hlásených 1435 prípadov) o 35 % viac [2].

Prameň infekcie môže byť endogénny za okolností ak CD sa po eliminácii citlivej fyziologickej flóry hrubého čreva počas liečby širokospektrálnymi antibiotikami premnoží a svojimi toxínmi vyvolá príznaky ochorenia. Môže ísť o exogénnu

infekciu ak dôjde k porušeniu črevnej mikroflóry a následne je vnímavý jedinec exponovaný klostrídióvymi spórmi. V tomto prípade stačí iba veľmi malá infekčná dávka. Týmto mechanizmom vznikajú nozokomiálne nákazy, niekedy i relapsy ochorenia [3]. Hoci je *CDI* považovaná za nozokomiálnu nákazu, podľa nových výskumov 7 - 30 % prípadov vzniká v komunitě. Dôvodom sa zdá byť výskyt hypervirulentných kmeňov, najmä ribotypy 027, 001, 014, 046 a 106 (ribotyp 106 prevažuje medzi komunitne získanými *CDI*) [4]. Ďalším spôsobom je prenos medzi pacientami a personálom predovšetkým prostredníctvom rúk alebo bežným priamym kontaktom. Rôzne zdroje sa zmieňujú o možnom prenose z domácich a iných zvierat a existuje štúdia vedca Al-Saif and Brazier, ktorý objavil zdroje *CD* v jazerách, plavárňach a v pôde [5].

Patogenéza

Aj napriek pokročilejšiemu výskumu naďalej ostáva antibiotická liečba hlavným vyvolávajúcim faktorom *CDI*, pretože je pôvodcom črevnej dysmikrobiózy. Porucha slizničnej imunity v gastrointestinálnom trakte patrí k ďalším faktorom, ktoré predstavujú zvýšené riziko infekcie. Významnú úlohu zohráva nedostatočná tvorba slizničných IgA protilátok, maligné tumory, terapia cytostatikami alebo zápalové ochorenia gastrointestinálneho traktu (ulcerózna kolitída, Crohnova choroba). Podávaním liekov tlmiacich črevnú peristaltiku s následnou črevnou imobilitou vzniká ďalší rizikový faktor. Nielen črevná imobilita, ale aj celková imobilita, patrí k rizikovým faktorom. Ochorenie sa zvyčajne prejaví počas antibiotickej liečby alebo do troch mesiacov od jej ukončenia [6].

Dlhodobá hospitalizácia, hlavne na jednotke intenzívnej starostlivosti alebo na oddeleniach, kde sa predtým ochorenie spôsobené *CD* vyskytovalo, tiež zvyšuje riziko ochorenia. Jedinci vo veku šesťdesiatpäť a viac rokov sú vo zvýšenom riziku ochorenia, kedy incidenciu a závažnosť ochorenia podstatne stúpa [7].

CD nie je invazívny patogén. Na začiatku adhezuje na stenu hrubého čreva. Ak ide o kmeň, ktorý produkuje toxín A aj toxín B, ktoré pracujú synergicky, v mieste pôsobenia dôjde k poškodeniu črevného epitelu a hlbších vrstiev hrubého čreva. Hnačky pôsobia ako samočistiaci mechanizmus a sú pre pacientov prospešné, avšak u tých pacientov, pri ktorých sa hnačky nevyvinú alebo sú použité antimotilika na zabránenie ich vzniku, ochorenie progreduje. Tvoria sa ostrovčekovité ulcerácie a sliznica hrubého čreva sa pokrýva pablami. Postupne dochádza k zastaveniu peristaltiky a rozvoju ileu. Terminálnym štádiom je megakolon, čo predstavuje enormné rozťahnutie hrubého čreva s následným uvoľnením črevných baktérií do hlbších tkanív, čo vedie k sepse s vysokou smrtnosťou. Pomnoženiu baktérií *CD*

môže zabrániť imunitný systém prostredníctvom slizničných protilátok, ktoré pôsobia proti toxínom A a B. Pokiaľ nedôjde k obnoveniu prirodzenej črevnej mikroflóry, organizmus ostáva vysoko vnímavý na opätovné premnoženie klostrídióvych baktérií, tým pádom k vzniku rekurencií. Pri rekurencii treba rozlíšiť medzi relapsom a reinfekciou. Relaps znamená opätovný vznik infekcie zo spór alebo samotných klostrídií, ktoré ostali v črevnom trakte. Pri reinfekcii ide o novú infekciu spôsobenú klostrídiami z vonkajšieho prostredia, ktorú môže spôsobiť aj iný kmeň klostrídií. Reinfekcie sú častejšie než relapsy a to z dôvodu, že pacient s klostrídióvou infekciou vylučuje niekoľko miliónov spór v mililitri stolice, čím kontaminuje okolie. U vnímavého jedinca sa infekčná dávka pohybuje v rozmedzí desiatok až stoviek spór. [7].

Klinický obraz

Klinické spektrum *CDI* sa pohybuje od miernej hnačky až po potenciálne život ohrozujúcu kolitídu, ktorá môže viesť k toxickému megakolonu, perforácii hrubého čreva a multiorgánovému zlyhaniu.

Pri kolitíde spôsobenej *CD* nastupujú hnačky, ktoré môžu mať ľahký priebeh v podobe vodnatej hnačky tri a viackrát denne s miernou bolesťou v oblasti brucha. Za vážnejšie sa považuje vodnatá hnačka desať a viackrát za deň, väčšie bolesti, diskomfort, citlivosť v oblasti brucha, nevoľnosť, kŕče, krv alebo hnis v stolici a dehydratácia. Hnačky môžu vyústiť k toxickému megakolonu, perforácii hrubého čreva a multiorgánovému zlyhaniu. Pri tomto stave je vysoká 30-50 % smrtnosť. Chirurgom musí byť vždy vylúčená náhla brušná príhoda [8].

K rekurenciám dochádza väčšinou do dvoch mesiacov od predošlej infekcie, pričom môžu mať ľahší alebo ťažší priebeh. Po prvej infekcie je pravdepodobnosť rekurencie 15-25 %, po druhej pravdepodobnosť narastá na 40-50 %. Boli zaznamenané prípady, kedy došlo k viac ako dvadsiatim rekurenciám. Rekurencie predstavujú hrozbu dehydratácie, metabolického rozvratu, až smrti [7]. Predstavujú enormnú záťaž pre organizmus pacienta a hrozí neúčinnosť klasickej liečby a budovanie rezistencie bakteriálnych kmeňov na antibiotiká [9]. Na posúdenie zdravotného stavu pacienta a rizika úmrtia slúžia bodovacie (skórovacie) systémy. Pravidlom je, že stav pacienta musí byť ohodnotený pri podozrení/dokumentovaní *CDI*.

Používajú sa:

1. ATLAS, ktorý boduje 5 kritických rizikových faktorov (Age – vek, Temperature – teplota, Leukocytóza, Albumin level – hladina albumínu, Systémové podávanie antibiotík počas infekcie *CD* dlhšie ako 24 hodín). Každému z vyššie uvedených príznakov sú priradené 0 až 2 body, podľa tabuľky č.1.

Tab1. ATLAS – prediktívny mortalitný skórovací systém u pacientov s *CDI*

Parameter	0 bodov	1 bod	2 body
Vek	< 60 rokov	60 – 79 rokov	≥ 80 rokov
Teplota	≤ 37,5 °C	37,6 – 38,5 °C	≥ 38,6°C
Leukocytóza	< 16 000	16 000 – 25 000	> 25 000
Hladina albumínu (g/L)	> 35	26 – 35	≤ 25
Systémová ATB liečba počas infekcie <i>CDI</i> (≥ 1 deň)	nie	-	áno

2. CSI – *Clostridium difficile* Severity Index, ktorý boduje iba 3 parametre, uvedené v tabuľke 2.

Tab. 2 CSI – (*Cl. Difficile* severity index) prediktívny mortalitný skórovací systém u pacientov s *CDI*

Parameter	0 bodov	1 bod
Hladina kreatinínu	< 1,5 násobok normy	> 1,5 násobok normy
Leukocytóza	< 20 000	> 20 000
Hladina albumínu (g/l)	> 30	< 30

Skórovacie systémy používané v klinickej praxi sú prediktormi prežívania pacientov. Median skóre ATLAS u pacientov, ktorí zomreli, bolo 6. Pacienti, ktorí prežili infekciu *CD*, mali ATLAS skóre nižšie ako 5. Pacienti s CSI skóre vyšším ako 2, majú signifikantne vyššiu mortalitu. ATLAS > 6, CSI > 2 (signifikantne vyššia mortalita → agresívnejšia liečba)

Ďalšou skupinou sú asymptomatickí pacienti, ktorí majú pozitívnu vzorku stolice na prítomnosť baktérie *CD*, ale nemajú žiadne symptómy, sú „len“ prenášačmi tejto baktérie. 7-11 % hospitalizovaných pacientov, 5-7 % obyvateľov sociálnych zariadení a menej ako 2 % ambulancných pacientov sú nosičmi kmeňov *CD* produkujúcich toxíny [10].

Diagnostika

Laboratórne býva zistená zvýšená zápalová aktivita (CRP, prokalcitonin, FW, leukocytóza), hypokaliémia, hyponatriémia, hypoalbuminémia, laktátová metabolická acidóza. Najčastejšie sa v stolici dokazujú toxíny A a B imunoenzymatickými testami. Toto vyšetrenie je rýchle, má ale nižšiu citlivosť. Preto sa kombinuje s dôkazom antigénu glutamátdehydrogenázy (GDH), enzýmu, ktorý je konštitutívne produkovaný všetkými kmeňmi *CD* [11]. S črevným zápalom koreluje hladina laktoferrin v stolici, ktorá je navrhovaná ako ďalší diagnostický marker *CDI*. Na rtg snímke brucha je v ťažkých prípadoch popisovaný ileus v tenkých kľúčkach, pri perforácii pneumoperitoneum. Pri ultrazvukovom vyšetrení býva zistená zápalovo zhrubnutá črevná stena, voľná tekutina v dutine brušnej. V ťažkých prípadoch je prínosné CT vyšetrenie brucha. Pri nejasnostiach a komplikáciách môže byť vykonaná kolonoskopia s odberom vzoriek na histologické a bakteriologické vyšetrenie. Pri kolonoskopii je zvýšené riziko perforácie a je kontraindikovaná u toxického megakolón [12].

Diferenciálne diagnosticky je potrebné odlišiť Morbus Crohn, Ulceróznou kolitídu, intraabdominálnu sepsu, šigelózu, salmonelózu, kampilobakteriózu, vírusovú enterokolitídu, malabsorpčný syndróm [7,13].

Terapia

U asymptomatických nosičov nie je liečba indikovaná. Pokiaľ je to možné, majú byť vysadené antibiotiká, ktoré viedli k ochoreniu *CDI*. Tento krok vedie k reštitúcii normálnej mikroflóry zažívacieho traktu a znižuje riziko relapsu ochorenia. U pacientov s miernym alebo stredne ťažkým ochorením je odporúčaná antibiotická liečba metronidazolom alebo vankomycínom na 10 dní.

V závažnejších prípadoch je uprednostnený vankomycín p.o. vzhľadom k rýchlejšiemu nástupu účinku, pôsobí len v zažívacom trakte, minimálne sa vstrebáva a takmer nemá systémový účinok. Podanie vankomycín i.v. je u *CDI* neúčinné. V ťažkých prípadoch je indikovaná liečba kombináciou metronidazol a vankomycí. Fulminantná kolitída a toxické megakolón si vyžadujú chirurgickú intervenciu [14].

Všeobecne sú relapsy po nedostatočnej eradikácii ochorenia časté (20-30 % prípadov), v rozmedzí 3 dní až 3 týždňov po ukončení liečby. Je možná tiež reinfekcie z okolia pacienta. Pri voľbe liečby relapsu záleží na závažnosti ochorenia, odporúča sa predĺžiť podávanie vankomycínu na 2-3 týždne v znižujúcich sa dávkach, eventuálne v kombinácii s rifampicínom [7].

Fidaxomicin je nové antibiotikum s úzkym spektrom, ktoré je registrované iba na liečbu *CDI*. Nevstrebáva sa z GIT, nemá teda žiadna systémové nežiaduce účinky. Inhibuje proteosyntézu na bakteriálnych ribozómoch, to znamená, že u *CD* zastavuje syntézu toxínov. Účinok tohto antibiotiká je preto rýchlejší než účinok metronidazolu a vankomycínu. Odporúčaná dávkovanie je 1 tbl (200 mg) po 12 hodinách.

Tigecyclín je širokospektrálne parenterálne antibiotikum tetracyklínového radu. Je účinný aj na početné multirezistentné kmene baktérií. Do črevného lumen sa dostáva intestinálnou sekréciou podobne ako metronidazol, Spôsob účinku spočíva v inhibícii proteosyntézy baktérií, čím pripomína fidaxomicin. Účinnosť tigecyclínu v liečbe *CDI* zatiaľ nebola preverená spoľahlivými štúdiami. Uplatnenie teda nachádza len v prípadoch, keď nie je možné použiť štandardnú liečbu. Ide najmä o ťažké prípady *CDI* spojenej so zástavou peristaltiky, kde orálne podávané prípravky nemožu preniknúť do ložiska infekcie. Tigecyclínu sa podáva 100 mg v úvodnej infúzie, ďalej 50 mg i.v. infúzií každých 12 hodín.

Teikoplanín je antibiotikum príbuzné vankomycínu. Vzhľadom k Vankomycín má porovnateľnú účinnosť, ale je drahšie a ťažšie dostupné, preto v odporúčaných postupoch nie je obsiahnutý.

Rifaximin je antibiotikum príbuzné rifampicínu, s pomerne širokým spektrom účinku, ktoré zahŕňa aj *CD*. Zatiaľ nie je k dispozícii dostatok informácií o jeho účinnosti v liečbe *CDI*. V literatúre bola popísaná rezistencia niektorých kmeňov *CD* k rifaximin, išlo najmä o epidemické ribotypy.

Podávaním probiotík obsahujúcich baktérie ako *Laktobacillus* sp. nebolo zistené jednoznačné zníženie rizika relapsu, navyše sú ničené pri kauzálnej liečbe vankomycínom, v ojedinelých prípadoch došlo pri ich užívaní k bakteriémii. Ich podávanie ako monoterapia aktívnej infekcie sa neodporúča, zdá sa však, že môžu zmierňovať poškodenie sliznice toxínom A a B [15]. Probiotiká obsahujúce kvasinky *Saccharomyces boulardii* nie sú ničené vankomycínom a sú v liečbe odporúčané.

Cholestyramín vyviaže toxíny *CD*, interferuje však s podávaním vankomycínu a jeho klinický prínos v liečbe je sporný. Jedným z nových liekov pre ľahšie formy ochorenia je tolevamer, čo je tekutý polymér, ktorý vyvážuje toxíny a neovplyvňuje črevnú mikroflóru. V úporných prípadoch je popisované pozitívne ovplyvnenie ochorenia pomocou fekálne bakterioterapie výplachom darcovskej fyziologickej črevnej flóry - transplantácia stolice. Efekt v prevencii recidív *CDI* bol preukázaný zatiaľ len u malého počtu pacientov. Vzhľadom na potenciálne riziko

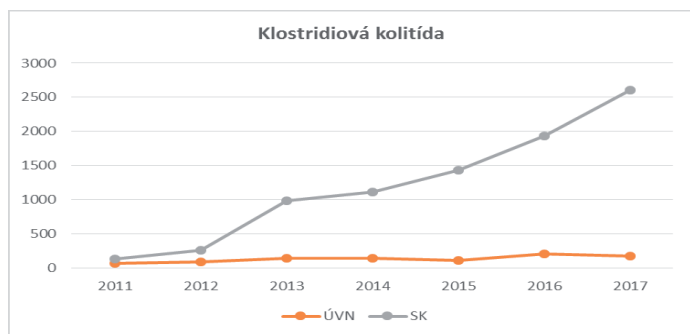
prenosu iných infekčných agens a etickým aspektom nie je zatiaľ táto metóda paušálne odporúčaná. U pacientov refraktérnych na konvenčnú liečbu sa ako prídavná liečba skúša podávanie ľudského intravenózneho imunoglobulínu, zatiaľ je preukázaný len efekt u pacientov s hypogamaglobulinémiou. Sú skúšané ľudské monoklonálne protilátky proti toxínu A a B a toxoidová vakcína. Kontraindikované je podávanie liekov spomaľujúcich peristaltiku [7].

Prevenia

V prevencii CDI je dôležité kontrolované a indikované užívanie antibiotík a cieľená antibiotická liečba oproti užívanie širokospektrálnych antibiotík. Z epidemiologického hľadiska je dôležité umiestňovať na izbách čo možno najmenej pacientov, ďalej dostatočná vzdialenosť medzi jednotlivými lôžkami, včasné odhalenie a izolácia chorých pacientov na jednolôžkových izbách s vlastným sociálnym zariadením, starostlivá dezinfekcia všetkých pomôcok a povrchov (účinná je napr. kyselina peroctová alebo chlórnan sodný) a prísna dezinfekcia rúk personálu. Vhodné je používanie jednorazových pomôcok [7].

Vlastný súbor

Analyzovali sme výskyt CDI na Slovensku a v ÚVN SNP Ružomberok-FN v rokoch 2011 -2017. Údaje za Slovensko sme získali z Epidemiologického informačného systému EPIS a za ÚVN z mikrobiologického laboratória ÚVN SNP Ružomberok – FN (graf č. 1).



Graf 1 Trendy vo výskyte CDI v SR a v ÚVN SNP Ružomberok – FN
Zdroj: Mikrobiologické laboratórium ÚVN SNP Ružomberok – FN, EPIS

Na grafe vidíme nárast CDI v priebehu siedmich rokov. Podľa priemerných dát, vykazuje ÚVN nižšie hodnoty ako je slovenský priemer. Je toto zníženie aj štatisticky významné, alebo ide iba o náhodný pokles štatisticky nepriekazný?

Stanovili sme základnú a alternatívnu hypotézu:

H0: Hodnoty Klostridiovej kolitídy vykazované v ÚVN SNP Ružomberok-FN a v SR sa rovnajú.

H1: Hodnoty vykazované ÚVN sú štatisticky významne nižšie ako hodnoty SR.

Hypotézy sme overovali pomocou párového t-testu dvoch stredných hodnôt na hladine signifikantnosti 0,05. Porovnaním početnosti CDI na Slovensku s výskytom v ÚVN SNP Ružomberok – FN sme zistili, že početnosť CDI je v ÚVN štatisticky významne nižšia ako je sledovaný priemer na Slovensku na hladine významnosti 0,05.

V tabuľke č.3 sú zosumarizované hlásené CDI a z toho počet infekcií s nozokomiálnym charakterom v rokoch 2014 až 2017.

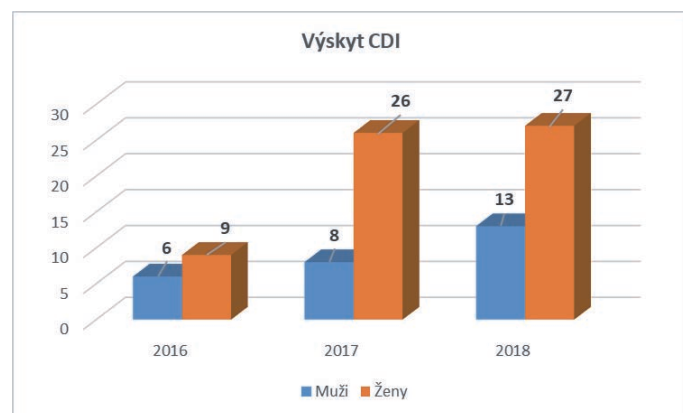
Tab. 3 Hlásené CDI a počet infekcií s nozokomiálnym charakterom

Rok	Hlásené	Z toho majú nozokomiálny charakter
2014	1121	848
2015	1435	1008
2016	1942	1420
2017	2604	1932

Zdroj: vlastné spracovanie podľa EPIS

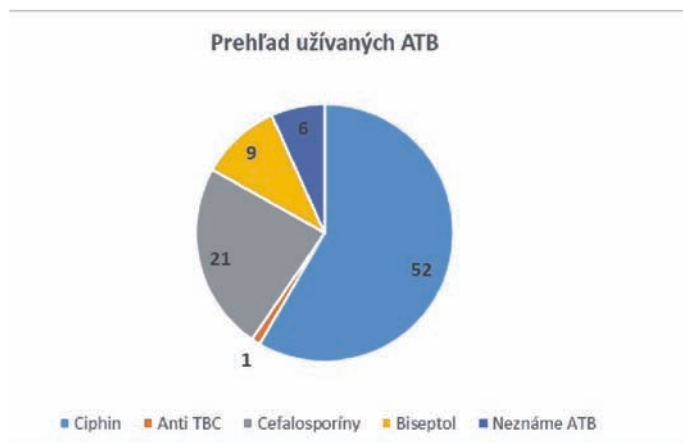
V priebehu rokov 2014 až 2017 bol zaznamenaný nárast počtu pacientov s CDI o takmer 1500 pacientov za štyri roky. Zo všetkých hlásených prípadov CDI mala väčšina nozokomiálny charakter, čo potvrdzuje tvrdenie, že CDI, ako pôvodca črevných infekcií predstavuje hrozbu v zdravotníckych zariadeniach a zariadeniach ako sú domovy dôchodcov alebo doliečovací zariadenia, kde je veľké percento pacientov imobilných.

V grafe č. 2 je zosumarizovaný výskyt CDI na Infektologickej klinike ÚVN SNP Ružomberok – FN v rokoch 2016 – 2017.



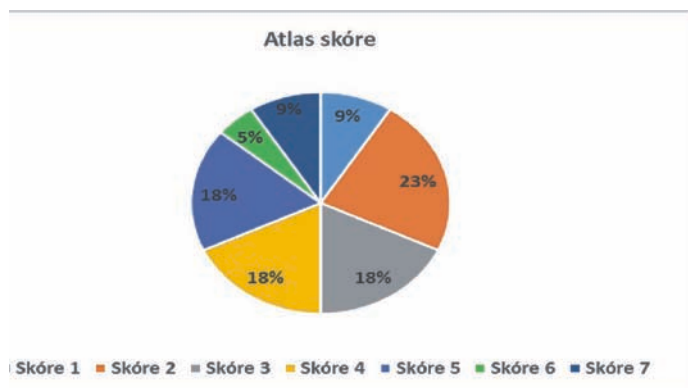
Graf 2 Výskyt CDI na Infektologickej klinike ÚVN SNP Ružomberok – FN v rokoch 2016-2017

Údaje o predchádzajúcej antibiotickej liečbe u pacientov s potvrdenou CDI hospitalizovaných v Infektologickej klinike ÚVN SNP Ružomberok – FN v rokoch 2016 – 2017 uvádza graf č. 3.



Graf 3 Prehľad užívaných ATB u pacientov s CDI hospitalizovaných v Infektologickej klinike ÚVN SNP Ružomberok – FN v rokoch 2016 – 2017.

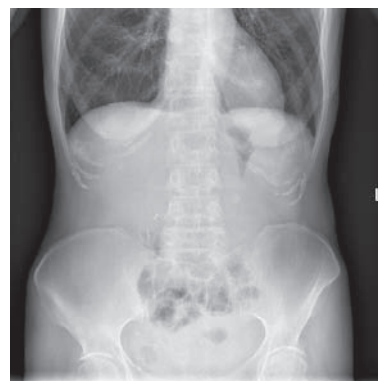
ATLAS SKÓRE u pacientov s potvrdenou CDI hospitalizovaných v Infektologickej klinike ÚVN SNP Ružomberok – FN v rokoch 2016 – 2017 uvádza graf č.4.



Graf 4 ATLAS SKÓRE u pacientov hospitalizovaných na Infektologickej klinike ÚVN SNP Ružomberok – FN v rokoch 2016 – 2017.

Kazuistika

75-ročná pacientka s arteriálnou hypertenziou, v minulosti apendectómia, opakovane hospitalizovaná v internom oddelení NsP Trstená pre hnačky. V marci 2017 pozitívna CD toxínu, preliečená Vankomycinom, Metronidazolom. Priebeh komplikovaný akútnym infarktom myokardu spodnej steny, riešený implantáciou stentu. Pre hnačky opätovná hospitalizácia v máji 2017 v internom oddelení NsP Trstená, s pozitívnym nálezom CD Ag, toxín A+B. V liečbe indikovaný Vankomycín, Metronidazol. Kontrolne mikrobiologické vyšetrenie po liečbe s negat. nálezom na CD Ag aj toxín. V júni 2017 znovu hnačky s pozit. CD Ag, toxín negat. Napriek tomu, že sa toxín nezistil bol predpoklad, že sa jednalo o CDI. Klostridiový toxín je totiž veľmi nestabilný, ak sa stolica pacienta nevyšetrí do dvoch hodín, toxín sa veľmi rýchlo rozpadáva a získa sa falošne negatívny výsledok. Zistenie prítomnosti antigenu je možné z dôvodu, že antigén sa nerozpadne. Preto nie je možné spoliehať sa iba na prekázanie toxínu, ktorého neprítomnosť neznamená, že pacient nemôže mať klostridiovú infekciu. V liečbe boli indikované Vankomycín, Metronidazol, Normix. Pre pretrvávajúce chronické bolesti brucha, vodnaté stolice cca 7x za deň, s nálezom hmatnej rezistencie v pravom hypogastriu, váhový úbytok cca 15kg za pol roka, realizované internom oddelení NsP Trstená CT vyšetrenie, sigmoskopia s nálezom divertikulózy s konvolútom sigmy, ktorý bol nepriechodný pre kolonoskop. Vyšetrená chirurgom 28.06.2017, uvažované o exploratívnej laparotómii, avšak vzhľadom k časovému intervalu po prekonaní IM bolo vysoké riziko perioperačných komplikácií. Pacientka bola za účelom dodiferencovania stavu odoslaná na internú kliniku ÚVN SNP-Ružomberok – FN. Pri prijatí pacientka uvádzala chronické bolesti brucha, v objektívnom náleze bolo brucho pod niveau hrudníka, mäkké, palpačne voľne priehmatné v celom rozsahu, palpapačne citlivé v podbrušku, Plenies, Rowsing, Blumberg negat., v pravom hypogastriu hmatná rezistencia, bez známok peritoneálneho dráždenia, poklop difúzne bubienkový, nebolestivý, peristaltika auskultačne prítomná, nepravidelná, bez kovových fenoménov. Rtg natívny snímok brucha nevykazuje voľný vzduch pod bránicami, hladinky v črevných kľučkách neprítomné (obr. č. 1).



Obr.1 28.6.2017 Rtg natívny snímok brucha

1. júna 2017 u pacientky došlo k zväzneniu bolesti v hypogastriu, zástave vetrov, 1x vomitus, na rtg natívneho símku brucha nevidno známky voľného vzduchu pod bránicami, početné hladinky v celom bruchu, difúzna plynová náplň v čreve. Nález svedčiaci pre ileozny stav (obr. č. 2).



Obr.2 1.7.2017 Rtg natívny snímok brucha

V laboratórnom náleze minerálová dysbalancia, elevácia zápalových parametrov, podávaná infúzna liečba, spazmoanalgetiká. Konzultovaný chirurg, ktorý odporučil preklad na chirurgickú kliniku. Zavedená nazogastrická sonda a zahajená intenzívna konzervatívna liečba spočívajúca v infúznej terapii a korekcii vnútorného prostredia. Dňa 08.júla 2017 sa stav pacientky nelepší, bolesti pretrvávajú, v rtg natívneho símku brucha pretrváva ilózny stav s hladinkami v hypogastriu, hladinky zreteľne vytvorené, ale rozsah postihnútia GIT-u rovnakého rozsahu ako 1.7.2017, bez voľného plynu pod bránicami (obr. č. 3).



Obr 3 8.7.2017 Rtg natívny snímok brucha

Z dôvodu pretrvávajúceho ilózneho stavu indikovaná exploratívna laparotómia s nálezom kolitídy so seróznym výpotkom, vykonaná toaleta dutiny brušnej, adhesiolýza, drenáž dutiny brušnej, sutúra s ventrofilom. Vzhľadom k opakovaným pozitívnym kultiváciám na *CD toxin* ordinovaný vankomycin v terapeutickej dávke + metronidazol + Fluconazol + Normix. Pacientka karcinómová, progredujúci váhový úbytok 20 kg, pretrvávali bolesti brucha, opakovane hnačky, drein deviuje ascitickú tekutinu maximálne do 1000 ml denne. Vzhľadom k pozitívite toxínu *CD* konzultovaný infektológ a pacientka preložená 11. júla 2017 na infektologickú kliniku ÚVN SNP Ružomberok-FN. K posúdeniu zdravotného stavu pacientky a rizika úmrtia sme využili bodovací systém ATLAS. U našej 75-ročnej polymorbídnej pacientky, priradením príslušných bodov jednotlivým príznakom Median skóre ATLAS dosahoval hodnotu 6. Vzhľadom na závažnú prognózu a pretrvávanie aktivity *CDI* napriek opakovanej liečbe vankomycin + metronidazol sme indikovali liečbu fidaxomycinom, ktorá bola vedením nemocnice zamietnutá. Pokračované v liečbe vankomycinom + metronidazolom v terapeutickej dávke a v celkovej roburujúcej liečbe vrátane saturácie bielkovín. Pacientka v zlepšenom stave 2. augusta 2017 prepustená do domácej liečby. 7. augusta 2017 opätovne zaznamenaná recidíva hnačky s pretrvávajúcou pozitívnou *CD* antigénu aj toxínu A, B. Pacientka rehospitalizovaná v infektologickej klinike ÚVN SNP Ružomberok-FN. Keďže u pacientky boli vyčerpané možnosti štandardnej liečby *CDI*, vzhľadom na vek, polymorbiditu bol opäť indikovaný fidaxomycin a aj schválený. Liečba bola zahájená 15. augusta 2017 s následným zlepšením klinického stavu a 25. augusta 2017 v stabilizovanom stave prepustená do domácej liečby. Našťastie pacientka napriek dosiahnutému ATLAS skóre 6 nezomrela vďaka úspešnej liečbe fidaxomycinom. V ďalšom období už nebola recidíva zaznamenaná, pacientka bez dyspeptických ťažkostí, celkove dobre prosperujúca.

Záver

V príspevku poukazujeme na celosvetovo narastajúcu tendenciu výskytu *CDI*, podobne stúpajúci trend zaznamenávame aj na Slovensku a v ÚVN SNP Ružomberok. Liečba *CDI*, predstavuje stále veľký problém, čo prezentujeme v kazuistike 75-ročnej pacientky so šiestimi recidívami a 20 kg hmotnostným úbytkom. U starších polymorbídnych pacientov liečba *CDI* môže byť proťahovaná s pomerne častými relapsami. Na základe prediktívneho skórovacieho mortalitného systému ATLAS možno predpokladať prognózu ochorenia, predvídať recidívu a mortalitu. Predchádzať im možno voľbou vysokoefektívnej liečby Fidaxomycinom.

Literatúra

1. Bauer PM, Notermans WD et al. For the ECDIS Study Group: Clostridium difficile infection in Europe: a hospital-based survey. Lancet. 2011; 58:63-73
2. Úrad verejného zdravotníctva, 2016. *Výročná správa o činnosti Regionálnych úradov verejného zdravotníctva v Slovenskej republike* [online]. 2016 [cit. 20.09.2017]. Dostupnosť a prístup: http://www.uvzsr.sk/docs/vs/vyrocna_sprava_SR_2016.pdf
3. McDonald LC. Clostridium difficile: responding to a

new threat from an old enemy. Infect Control Hosp Epidemiol. 2005;26:672-5.

4. Bergmann D, Kóten J, Beneš Z. akol. Pseudomembranózná kolitída. *Vnitřní lékařství*, 2007;53(10):645-652.
5. Al-Saif N, Braizer JS. The distribution of Clostridium difficile, Current Topics in Microbiology and Immunology, 2013
6. Walters RP, Zuckerbraun SB. Clostridium difficile Infection Clinical Challenges and Management Strategies. *Critical Care Nurse* [online]. 2014;34:24-33.
7. Beneš J. Doporučený postup diagnostiky a liečby kolitídy vyvolanej Clostridium difficile. In: *Infekce.cz* 2014 [online]. [cit. 18.03.2019] <https://www.infekce.cz/dpCDI14.htm>
8. MacGill M. What you should know about diarrhea. *Medical News Today* 2013 [online]. [cit. 28.02.2019] Dostupné na internete: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/158634.php>
9. Kelly PC, Lamont JT. Patient education: Antibiotic-associated diarrhea caused by Clostridioides (formerly Clostridium) difficile (Beyond the Basics). *UpToDate* 2017 [online]. [cit. 28.02.2019] Dostupné na internete: https://www.uptodate.com/contents/antibiotic-associated-diarrhea-caused-by-clostridioides-formerly-clostridium-difficile-beyond-the-basics?search=antibiotic-associated-diarrhea-caused-by-clostridium-difficile-beyond-the-basics&source=search_result&selected.
10. Hedge DD. New advances in the treatment of Clostridium difficile infection. *Ther Clin Risk Manag*. 2008;4(5):949-964.
11. Podoláková Z, Timko J. Diagnostika infekcií spôsobených Clostridium difficile a výskyt toxínov A/B Clostridium difficile vo vzorkách stolice v ÚKM ÚVN – FN Ružomberok, v rokoch 2008-2010. Zdravotnícke štúdie. 2011;4(1):14-17.
12. Matějková J, Nyč O, Melter O. Zkušenosti s využitím nových testů v diagnostice Clostridium difficile. *Klinická mikrobiologie a infekční lékařství* 2010;16(3):90-93.
13. Timko J, Tupý J. Diagnostika mykoplazmových a ureaplazmových uretritíd v úvn ružomberok v roku 2016. Ružomerské zdravotnícke dni 2017 - XII. ročník. Zborník z medzinárodnej konferencie, Ružomberok 08.-09.11.2017, VERBUM - vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku, Slovensko, s. 434-438,
14. Jarčuška P. a kol. Odporúčaný postup diagnostiky a liečby kolitídy spôsobenej Clostridium difficile. *Via Practica*, 2015;12:136-141.
15. Jarčuška P, Magulová L. a kol. Môžu probiotiká ovplyvniť negatívny účinok antibiotík na fyziologickú mikroflóru. *Ambulantná terapia*. 2007;5:121-125.

Kontakt:

MUDr. Barbora MATUŠKOVÁ
Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok – FN
ul. gen. M. Vesela 21
034 26, Ružomberok
E-mail: matuskovab@uvn.sk

Pokyny pre autorov

Časopis *Zdravotnícke štúdie* je vedecko - odborný recenzovaný časopis Fakulty zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku, ktorý sa zameriava na publikovanie príspevkov z oblasti zdravotníckych lekárskech i nelekárskych odborov. Časopis uverejňuje pôvodné vedecké práce, prehľadové odborné práce, referáty a recenzie odbornej literatúry, ktoré sa vyznačujú aktuálnosťou a obsahovou relevantnosťou.

Redakcia prijíma rukopisy v slovenskom, českom, poľskom a anglickom jazyku, ktoré sa stávajú subjektom recenzného konania minimálne dvoch nezávislých recenzentov. Identita recenzentov je utajená. V priebehu recenzného konania sa editori zaväzujú udržiavať v tajnosti informácie o autorstve posudzovaného príspevku pred recenzentmi, redakčnou radou a vydavateľom. Ďalej sa zaväzujú nepoužiť bez písomného súhlasu žiadnu časť nepublikovaného rukopisu. Za vedeckú a zároveň etickú úroveň časopisu zodpovedá predseda redakčnej rady spolu s vedúcim editorom a redakčnou radou.

Záverečné rozhodnutie vo veci akceptácie alebo zamietnutia článku na publikovanie zostáva v plnej kompetencii redakčnej rady.

Autor aj spoluautori sú povinní oboznámiť sa s pravidlami publikačnej etiky, ktoré sú v plnom znení prístupné na internetovej stránke časopisu. Pri odovzdávaní článku na publikovanie je hlavný autor povinný poslať redakcii písomné vyhlásenie, že celý autorský kolektív je uzrozmeneý s pravidlami publikačnej etiky a že nie je reálnej prekážky na publikovanie článku.

Právne vzťahy vydavateľstva s autorom sú upravené v zmysle ustanovení Autorského zákona. Prijaté práce sa stávajú trvalým vlastníctvom časopisu a bez písomného súhlasu vydavateľa nesmie byť reprodukováná žiadna časť akceptovanej práce.

Uverejnenie príspevkov vychádzajúcich zo štúdií podporovaných farmaceutickými firmami a reklamy v časopise je spoplatnené. Na honoráre za publikácie a za vypracovanie recenzných posudkov nie je právny nárok.

Pokyny pre autorov

Príspevky je potrebné dodať s predpísanými náležitosťami, vždy v elektronickej podobe, emailom na adresu šéfredaktora: jaromir.tupy@ku.sk. Nevyžaduje sa dodanie rukopisu v tlačenej podobe. Uzávierka prijímania článkov do časopisu pre dve čísla v roku je 15. apríla a 15. októbra.

Za jazykovú korektúru (jazykovú a gramatickú stránku príspevku) zodpovedajú autori. Redakcia si vyhradzuje právo na drobné štylistické úpravy textu bez konzultácie s autorom, s ktorými sa autor oboznámi pri autorskej korektúre, ako aj na zamietnutie textu, ktorý obsahovo nezapadá do koncepcie časopisu alebo nebol schválený odborným recenzným posudzovaním. V prípade potreby skrátenia rukopisu bude vyžiadaná súhlas autora. Práca s formálnymi nedostatkami sa vráti autorovi na prepracovanie. Redakcia si vyhradzuje právo na vlastný manažment zaradovania nevyžiadaných rukopisov, ktoré prešli recenzným konaním.

Náležitosti rukopisu:

Práca by mala obsahovať nasledujúce časti:

- Názov v slovenskom (resp. českom/poľskom) a anglickom jazyku.
- Meno a priezvisko autorov (uvádzaný bez titulov, na konci horné číslovanie pracoviska).

- Pracovisko - oficiálny, úplný názov (fakulta, univerzita, zdravotné zariadenie, škola, iné, mesto, štát).
- Súhrn v slovenskom (resp. českom, poľskom) a anglickom jazyku (rozsah do 250 slov, 5-10 riadkov).
 - Pri vedeckých článkoch sa vyžaduje štruktúrovaný súhrn: Ciele/Objectives; Materiál a metodika/Material and methods; Výsledky/Results; Záver/Conclusion.
 - Pri odborných článkoch sa uvádza jednoduchý súhrn.
- Kľúčové slová (3-6) v slovenskom (resp. českom/poľskom) a anglickom jazyku.
- Text príspevku je
 - pri vedeckých článkoch členený na úvod, cieľ, súbor, metodiku, výsledky, diskusiu, záver,
 - pri odborných článkoch členený na úvod, vlastný text, (vrátane vymedzenia cieľov štúdie, príp. formulovanie sledovaných problémov), metodiku (spôsob výberu literárnych zdrojov, spôsob analýzy), výsledky (prezentácia vlastných výsledkov analýzy), záver
- Zoznam bibliografických odkazov.
- Kontaktný údaj prvého autora - meno a priezvisko, tituly, adresu pracoviska, telefónne číslo a e-mail.

Formálna stránka rukopisu:

- Rozsah rukopisu je obmedzený na 8 strán (formát A4
 - okraje stránky zhora nastavené na 25 mm, okraje stránky zdola na 15 mm, vnútorný okraj nastaviť na 10 mm, vonkajší 15 mm, zarovnávanie doľava, slová nedeliť).
- Pisať je potrebné plynulo, na celú šírku, neupravovať text do stĺpcov (možné len v tabuľkách). Klávesu ENTER je možné používať len na konci odstavca (nie na konci každého riadka). Je potrebné dôsledne rozlišovať čísla 1,0 a písmená I, O. Zátvorky v texte používať len okrúhle (). Hranaté zátvorky [] sú vymedzené pre číslovanie citácií. Skratky je nutné vysvetliť vždy pri prvom uvedení.
- Pri písaní jednotlivých častí príspevku je potrebné použiť textový editor Microsoft Word, typ písma Times New Roman, riadkovanie násobky 1,2 a dodržiavať nasledujúcu schému:
 - Názov - slovenský, resp. český/poľský - 15 bodové písmo, tučné, zarovnané na stred.
 - Podnázov - anglický preklad názvu - 13 bodové písmo, tučné, zarovnané na stred,
 - Meno a priezvisko autora (spoluautorov) - 12 bodové tučné písmo, zarovnané na stred.
 - Pracovisko (univerzita, škola, iné, mesto) - 10 bodové, normálne písmo, zarovnané na stred.
 - Súhrn - Abstrakt - 9 bodové normálne písmo, rozsah 5-10 riadkov. Pri vedeckých článkoch Ciele/Objectives; Materiál a metodika/Material and methods; Výsledky/Results; Záver/Conclusion písať tučným písmom.
 - Kľúčové slová - 9 bodové písmo (napríklad: **Kľúčové slová:** Zápal. Ateroskleróza. Liečba.

Key words: Inflammation. Atherosclerosis, Treatment)

- text príspevku - 10 bodové normálne písmo.
- V závere článku autor uvedie kontaktný údaj prvého autora - 10 bodovové normálne písmo.
- V texte nepoužívať tučné písmo (bold) a kurzívu (okrem citátov). Tučné písmo používať iba na označenie názvu príspevku a jeho jednotlivých častí, názvy tabuliek, grafov a obrázkov,
- Tabuľky, obrázky a grafy musia byť umiestnené na príslušnom mieste v článku (autor ich neposiela samostatne),
- Tabuľky, grafy a obrázky musia byť priebežne číslované arabskou číslou a názvom a musí byť na ne uvedený odkaz v texte, veľkosť písma v tabuľke a v grafe je stanovená 10 pt,
 - označenie napr. **Tabuľka 1** alebo **Tab. 1** sa uvádza nad tabuľkou od ľavej zvislice; označenie napríklad **Obrázok 1** alebo **Obr. 1** sa píše pod obrázok vľavo. Graf sa popisuje rovnako ako obrázok.
- Fotografie na publikovanie môžu byť farebné s rozlíšením vyšším ako 300 dpi,
- Rovnice písať v editore rovníc Microsoft Word - musia byť číslované, pričom čísla je potrebné písať v oblých zátvorkách so zarovnaním na pravý okraj stĺpca.

Spracovanie citovanej literatúry:

Bibliografické citácie upraviť podľa štýlu JAMA/AMA. Citačná norma JAMA/AMA je jednou z noriem využívaných v medicínskych orientovaných periodikách, ktorá je pomenovaná podľa American Medical Association. Štruktúrou bibliografických citácií sa podobá štýlu NLM, z ktorého v mnohom vychádza. JAMA style patrí medzi tzv. author-number štýly, t. j. číslom v hranatých zátvorkách odkazujeme v texte na citované zdroje v poradí, v akom sú citované prvýkrát. Nasledujúce odkazy na rovnaký zdroj sa označujú rovnakým číslom ako pri prvej zmienke.

Základné pravidlá tvorby odkazov podľa JAMA/AMA štýlu

- Neuvádza sa ISBN.
- Uvádza sa max. 6 autorov; ak má práca 6 a menej autorov, uvádzajú sa všetci, ak je autorov viac ako 6, uvádzajú sa prví traja a pridá sa skratka et al. Mená jednotlivých autorov sa oddeľujú čiarkou.
- Mená autorov sa uvádzajú v invertovanej podobe: priezvisko, iniciály krstného mena bez interpunkcie.
- Názov píšeme kurzívou, pričom pri anglicky napísaných monografiách píšeme všetky slová s veľkým začiatočným písmenom, okrem spojok a predložiek. U neanglicky písaných textov postupujeme podľa pravidiel príslušného jazyka.
- Ak nejde o prvé vydanie monografie, uvádzame o ktoré ide, a to vždy anglickou skratkou v podobe 2nd ed., 4th ed.
- Názvy časopisov píšeme kurzívou, v skrátenej podobe podľa registra časopisov v databáze PubMed. Ak časopis nemá skratku, uvedieme celý názov.
- Názvy časopiseckých článkov alebo kapitol píšeme bežným typom písma v súlade s pravidlami príslušného jazyka.

- V prípade citácie zo zborníka uvádzame autorov príspevku, názov príspevku, predložku In: editorov zborníku, názov zborníku a ostatné údaje ako pri monografii
- Miesta vydania: uvádzame mesto aj štát vydania, a to v jazyku dokumentu. V prípade štátov USA používame skratky používané ich poštou.
- Nakladateľ: uvádzame celý názov nakladateľstva, ak je neznámy, uvedieme Publisher unknown.
- Pokiaľ nie je známy rok vydania, uvádza sa date unknown.
- Pri časopisoch uvádzame rok vydania, ročník a číslo a to bez slovného označenia či skratiek. Rok a ročník oddeľujeme bodkočiarkou.
- Údaj o rozsahu (stránkovaní) sa uvádza iba pri uvádzaní rozsahu konkrétnych strán (napr. článku, kapitoly v knihe) a uvádzajú sa iba číslami bez skratiek typu s., p.

Príklad na citovanie monografie

1. Prochotský A. *Karcinóm hrubého čreva a konečníka*. Bratislava, Slovakia: Litera Medica; 2006.
2. DeVita VT Jr, Lawrence TS, Rosenberg SA, et al. *CANCER. Principles & Practice of Oncology*. 9th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.

Príklad na citovanie kapitoly knihy, resp. príspevku v zborníku

1. Nenutil R. Standardizace histopatologické diagnostiky kolorektálneho karcinomu. In: Vyzula R, Žaloudík J, eds. *Rakovina tlustého střeva a konečníku*. Praha, Czech Republic: Maxdorf; 2007:96–102.
2. Enzinger FM, Weiss SW. Ischemic fasciitis (Atypical decubital fibroplasia). In: Sharon WW, John RG, eds. *Soft Tissue Tumors*. 4th ed. St. Louis, MO: Mosby; 2001:276–278.

Príklad na citovanie článku v časopise

1. Huťan M, Koudelka P, Bartko CH, et al. Nové odporúčania antibiotickej liečby infekcií diabetickej nohy. *Slov. chir.* 2012;9(3):88–91.
2. Jakimowicz J, Fingerhut A. Simulation in surgery. *Br J Surg.* 2009;96(6):563–564.

Príklad citácie elektronického článku

1. Wong KP, Lang BH. The role of prophylactic central neck dissection in differentiated thyroid carcinoma: Issues and controversies [online]. *J Oncol.* 2011. <http://www.hindawi.com/journals/jo/2011/127929/>. Accessed June 18, 2011.

redakčná rada



ISSN 1337-723X

