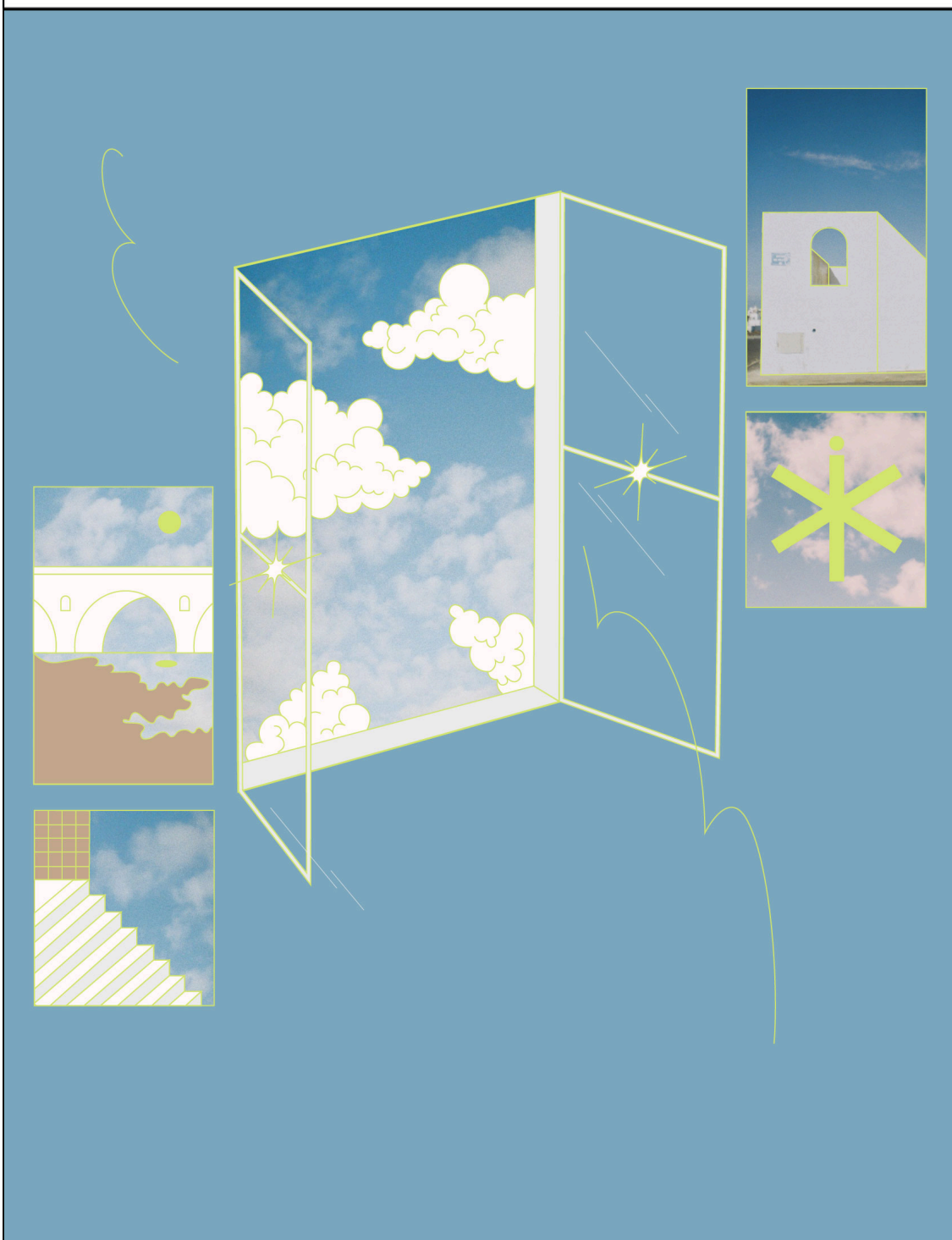


* Healthcare *and* Society

Faculty of Healthcare, University of Alexander Dubček
in Trenčín, the Slovak Republic



Emocionálna inteligencia ako súčasť manažérskych soft skills zručností v ošetrovatelstve

Emotional intelligence as part of managerial soft skills in nursing

Viera HULKOVÁ

Fakulta zdravotníctva, Trenčianska Univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

ABSTRAKT

Východiská: Emocionálna inteligencia a soft skills sa považujú za rozhodujúce kritériá pri výbere riadiacich pracovníkov. Emocionálna inteligencia sestier manažérok sa vyznačuje poznaním vlastných pocitov, ich riadením, schopnosťou motivovať seba, ale aj ostatných, schopnosťou empatie a efektívneho budovania medziľudských vzťahov na pracovisku.

Soft skills sú sociálne, emocionálne a komunikačné schopnosti, ktoré umožňujú ľuďom efektívne pracovať a spolupracovať s ostatnými.

Cieľ: Komparovať črtovú emocionálnu inteligenciu u sestier a manažérok ošetrovatelstva pomocou slovenskej verzie dotazníka TEIQue-SF pre dospelých.

Súbor a metodika: Zber údajov prebiehal od septembra 2024 do decembra 2024. Sestry a manažérky vyplnili dotazník TEIQue-SF v printovej podobe a odovzdali kontaktnej osobe. Celkovo sa štúdie zúčastnilo 138 sestier. Podľa metodiky K.V. Petrides, slovenský preklad: Kaliská, Heinzová, Nábělková (2019) sme vypočítali celkové skóre emocionálnej inteligencie a hodnoty v štyroch faktoroch emocionálnej inteligencie. Číselné hodnoty boli následne elektronicky spracované do dátového súboru a štatisticky spracované.

Výsledky: Celkové priemerné TEQI skóre manažérok bolo 5,39; sestier 5,10. Oba číselné údaje predstavujú vysokú úroveň emocionálnej inteligencie. Najväčšie rozdiely medzi priemernými hodnotami u sestier a manažérok ošetrovatelstva v našej vzorke sme zistili v dvoch faktoroch emocionálnej inteligencie: sebakontrola (0,48) a sociabilita (0,47).

Záver: Emocionálna inteligencia a soft skills ako riadiace nástroje vyžadujú od súčasných manažérok ošetrovatelstva neustály rozvoj a sebadisciplínu. Pomáhajú manažérkam v efektívnom vedení ošetrovateľských tímov.

Kľúčové slová: Črtová emocionálna inteligencia. Soft skills. Sestry.

ABSTRACT

Background: Emotional intelligence and soft skills are considered decisive criteria in the selection of managers. The emotional intelligence of nurse managers is characterized by knowing one's own feelings, managing them, the ability to motivate oneself and others, the ability to empathize and effectively build interpersonal relationships in the workplace.

Soft skills are social, emotional and communication skills that enable people to work effectively and collaborate with others.

Objective: To compare trait emotional intelligence in nurses and nursing managers using the Slovak version of the TEIQue-SF questionnaire for adults.

Sample and methods: Data collection took place from September 2024 to December 2024. Nurses and managers completed the TEIQue-SF questionnaire in printed form and handed it over to the contact person. A total of 138 nurses participated in the study. According to the methodology of K.V. Petrides, Slovak translation: Kaliská, Heinzová, Nábělková (2019), we calculated the total emotional intelligence score and the values in the four factors of emotional intelligence. The numerical values were then electronically processed into a data file and statistically processed.

Results: The total average TEQI score of female managers was 5.39; for nurses, 5.10. Both numbers represent high level of emotional intelligence. The largest differences between the mean scores for nurses and nursing managers in our sample were found in two emotional intelligence factors: self-control (0.48) and sociability (0.47).

Conclusion: Emotional intelligence and soft skills as management tools require continuous development and self-discipline from today's nursing managers. They help managers effectively lead nursing teams.

Key words: Trait emotional intelligence. Soft skills. Nurses.

ÚVOD

Emocionálna inteligencia je schopnosť rozpoznať, používať, chápať a riadiť svoje emócie s pozitívnymi výsledkami za účelom odbúrania stresu, zefektívnenia komunikácie, vcítenia sa do pocitov druhých, ľahšieho zvládania problémov a elimináciu konfliktov (Dimunová, Parová, 2018). Emocionálna inteligencia je schopnosť poznať a ovládať svoje emócie aj emócie ostatných ľudí, s ktorými sa sestra stretáva počas výkonu svojej profesie. Emocionálna inteligencia determinuje komunikáciu s druhými ľuďmi, naše správanie, riešenie rôznych situácií, vyjadrovanie a spôsob nadväzovania a udržiavania kontaktov. Emocionálnu inteligenciu tvorí: sebaovládanie, sebauvedomovanie, sebamotivácia, sociálne schopnosti a empatia. Emocionálnu inteligenciu spopularizoval bestseller D. Golemana „Emocionálna inteligencia“ (1997), v ktorej autor uvádza, že emocionálna inteligencia zahŕňa elán, nadšenie, samoreguláciu a schopnosť motivovať sa. Cagalová (2011) chápe emocionálnu inteligenciu ako schopnosť monitorovať a zvládať vlastné i cudzie pocity a ako riadiaci nástroj. Emocionálna inteligencia je schopnosť vnímať emócie, vedieť ich využívať v konaní, v motivácii a vo vzťahoch s inými ľuďmi. Je to schopnosť rozpoznať emócie, porozumieť, ako emócie ovplyvňujú ľudí okolo vás. Emocionálna inteligencia umožňuje lepšie manažovať vzťahy. Emocionálna inteligencia je súbor schopností zameraných na rozpoznanie a zvládanie emócií.

Črtová emocionálna inteligencia označuje osobnostné črty, ktoré odrážajú subjektívne emocionálne dispozície a skúsenosti jednotlivcov, vrátane ich schopnosti vnímať, hodnotiť a efektívne zvládať emócie (Galanis et al., 2024). Kaliská, Pašková, Salbot (2020) uvádzajú, že aj po 30-tich rokoch (od vzniku v r. 1990 Mayer a Salovey) je téma emocionálnej inteligencie stále aktuálna. Črtovú emocionálnu inteligenciu (Trait Emotional Intelligence podľa Petridesa, 2009) tvorí pätnásť komponentov a každý reflektuje určitú osobnostnú vlastnosť vzťahujúcu sa k emocionálnemu prežívaniu jednotlivca. Koncept črtovej emocionálnej inteligencie K.V. Petridesa chápe emocionálnu inteligenciu ako osobnostnú črtu popisujúcu emocionálne fungovanie jednotlivca; reprezentuje vnímanie subjektívnej povahy emocionálneho prežívania obsiahnutého v štyroch faktoroch: well-being (reprezentovaný optimizmom, šťastím a sebaúctou), emocionalita (reprezentovaná empatiou, vzťahovou kompetenciou, emočnou percepciou a expresiou), sociabilita (reprezentovaná manažmentom emócií druhých, asertivitou a sociálnou uvedomelosťou) a sebakontrola (reprezentovaná emočnou reguláciou, impulzivitou a zvládaním stresu) (Heinzová, Kaliská, 2020). Podľa Salbota (2011) jedinci s vysokým skóre vo faktore emocionality dokážu vnímať a vyjadrovať emócie, rozvíjajú a udržiavajú vzťahy s druhými ľuďmi. Nízke skóre vo faktore emocionality sa spája s neurotizmom. Vo faktore sebakontroly vysoké skóre poukazuje na schopnosť kontrolovať svoje impulzy a túžby; zvládať stres. Ľudia s nízkym skóre majú sklon k impulzívnemu správaniu a ťažkosti zvládať stres. Tento faktor je spojený pozitívne so svedomitosťou a s uprednostňovaním kariéry a negatívne so somatickými ťažkosťami, neurotizmom a psychotizmom. Faktor sociability sa od faktora emocionality líši v tom, že zdôrazňuje sociálne vzťahy a sociálny vplyv. Zamieriava sa na jedinca v sociálnych kontaktoch. Osoby s vysokým skóre vo faktore sociability sú úspešné v sociálnych interakciách. Sú dobrými poslucháčmi, vedia komunikovať s ľuďmi rozličného pôvodu či sociálneho prostredia. Jedinci s nízkym skóre nie sú dobrými vyjednávačmi a networkermi. Nie sú si istí tým, čo povedať či urobiť v sociálnych situáciách a v dôsledku toho pôsobia ako plachí a rezervovaní. Osoby s vysokým skóre vo faktore well-beingu sa cítia pozitívne, šťastne a naplnené. Naproti tomu jedinci s nízkym skóre majú tendenciu k nízkej sebaúcte a bývajú sklamaní svojim životom.

Emocionálna inteligencia je schopnosť identifikovať a regulovať vlastné emócie, ako aj emócie iných. Emocionálna inteligencia je prostriedkom na zvýšenie psychickej odolnosti, na zmiernenie stresorov, keďže vysoká úroveň emocionálnej inteligencie zlepšuje transformačný štýl vedenia, čo prispieva k poskytovaniu a podpore pozitívneho a efektívneho pracovného prostredia (Krau, 2020). Emocionálna inteligencia je koncept sebarozvoja, ktorý je charakterizovaný ako schopnosť ovplyvňovať a motivovať ostatných tým, že sú naladení na ich emocionálne potreby, schopnosť efektívne zvládať konflikty a kultivovať podporné prostredie (Butler, 2021).

Súčasťou emocionálnej inteligencie sú aj soft skills - schopnosť pracovať v tíme, komunikácia, samostatnosť, ochota prevziať zodpovednosť, motivácia. Tieto atribúty soft skills sú súčasťou pracovného výkonu zamestnancov, sestier a manažérov ošetrovateľstva. Emocionálne kompetencie

umožňujú sestrám efektívne reagovať na okolnosti, s ktorými sa stretávajú každodenne v praxi. Sestry na manažérskych pozíciách musia riadiť svoje emócie a súčasne usmerňovať emócie zamestnancov, ktorých riadia. Emocionálna inteligencia riadiacich pracovníkov sa vyznačuje poznaním vlastných pocitov, ich zvládaním, schopnosťou motivovať seba, ale aj ostatných, schopnosťou vcítiť sa do pocitov iných a efektívne zvládať medziľudské vzťahy (Dimunová, Parová, 2018).

Soft skills (mäkké zručnosti) sú sociálne, emocionálne a komunikačné schopnosti, ktoré umožňujú ľuďom efektívne pracovať a spolupracovať s ostatnými. Týkajú sa spôsobu, akým pracujeme a interagujeme s inými ľuďmi. Soft skills predstavujú schopnosť riešiť konflikty, obratnosť v medziľudských vzťahoch, celkovú prezentáciu jednotlivca, schopnosť vyjednávať a budovať tím. K soft skills zručnostiam patrí: komunikácia; emocionálna inteligencia;

tímová práca; adaptabilita; time management. Soft skills vyžadujú neustály rozvoj a sebadisciplínu (Reiter, 2024). Emocionálna inteligencia nám pomáha orientovať sa v emocionálnych a sociálnych situáciách, pochopiť, riadiť a využívať vlastné emócie a emócie iných ľudí. Uvedomenie si vlastných emócií je rozhodujúce pre správanie, pretože umožňuje a uľahčuje našu komunikáciu. Emocionálna inteligencia ovplyvňuje pracovný výkon a vzťahy s kolegami (Boyokzadeh et al., 2017).

Podľa Reitera (2024) 85 % úspechu v práci je podmienených dobre zvládnutými soft skills, komunikáciou a schopnosťou spolupracovať s ostatnými. Autor považuje za najdôležitejšie soft skills komunikačné zručnosti, kritické myslenie a riešenie problémov. Význam soft skills spočíva v zlepšení medziľudských vzťahov a komunikácie.

Vedenie ľudí je opisované ako emóciami zaťažený proces (Russ, Perazzo, Petrides, 2023). Líder, ktorý dokáže identifikovať a pochopiť emócie druhých, efektívnejšie prejavuje a zvláda emócie, ovplyvňuje podriadených. V sektore zdravotníctva je črtová emocionálna inteligencia významným prediktorom vodcovstva. Manažéri s dlhoročnými skúsenosťami disponujúci vysokou úrovňou emocionálnej inteligencie, sú viac adaptabilní na zmeny, majú pozitívne myslenie, vysokú úroveň sebavedomia a odolnosti v obdobiach organizačných zmien. Vysoká emocionálna inteligencia je pozitívne spojená s vodcovskými schopnosťami, schopnosťou efektívne komunikovať, budovať dôveru, motivovať, prijímať nové nápady a inšpirovať svoje tímy. Vysoká emocionálna inteligencia u lídrov môže eliminovať fluktuáciu pracovníkov, zvyšovať spokojnosť zamestnancov a pozitívne vplýva na kultúru organizácie. Manažéri s vyššou úrovňou emocionálnej inteligencie sú lepší vo vytváraní sietí a kultivovaní synergie v rámci tímov. Vysoká úroveň emocionálnej inteligencie je spájaná s transformačným štýlom vedenia. Transformační lídri sú proaktívni, inovatívni a intelektuálne stimulujúci; pôsobia ako charizmatičtí vzory, komunikujú víziu na dosiahnutie spoločných cieľov; budujú dôveryhodné podporné vzťahy a zvyšujú motiváciu a organizačné odhodlanie. Podľa Cagalovej (2011) je posúdenie emocionálnej inteligencie u uchádzačov o manažérske posty v ostatných rokoch v centre záujmu personalistov. Vybrať človeka schopného viesť spoľahlivo a efektívne tím ľudí, motivovať a predvídať, niesť zodpovednosť za svoje rozhodnutia a manažovanie firemných úloh, je náročná požiadavka. U manažérov sa preferuje, aby disponovali schopnosťou empatie, dokázali motivovať iných, ale aj seba. Aj Dimunová, Parová (2018) zdôrazňujú, že riadiaci pracovníci by mali venovať pozornosť rozvoju svojej emocionálnej inteligencie, aby vytvárali a udržiavali zdravé vzťahy na pracovisku. Emocionálna inteligencia sa považuje za kľúčovú kvalifikáciu na pracovnom trhu a popri „hard skills“ je jednou z rozhodujúcich kritérií pre výber riadiacich pracovníkov.

CIEĽ

Komparovať črtovú emocionálnu inteligenciu u sestier a manažérok ošetrovateľstva pomocou slovenskej verzie dotazníka TEIQue-SF pre dospelých.

SÚBOR A METODIKA

Celkovo sa štúdie zúčastnilo 138 respondentiek, z toho bolo 86 sestier a 52 manažérok ošetrovateľstva pracujúcich v ústavných zdravotníckych zariadeniach v Slovenskej republike. Na meranie črtovej emocionálnej inteligencie sme použili krátku formu Petridesovho dotazníka črtovej emocionálnej inteligencie pre dospelých (Trait Emotional Intelligence Questionnaire-Short Form - TEIQue-SF, Petrides, 2009) slovenský preklad: Kaliská, Heinzová, Nábělková (2019) so súhlasom doc.

Kaliskej. Sestry a manažérky vyplňali dotazníky v printovej podobe od septembra 2024 do decembra 2024 a odovzdali kontaktnej osobe. Podľa metodiky sme vypočítali celkové skóre emocionálnej inteligencie a hodnoty v štyroch faktoroch emocionálnej inteligencie. Číselné hodnoty boli následne elektronicky spracované do dátového súboru a štatisticky spracované. Výsledky sú prezentované v komparačných tabuľkách.

Dotazník črtovej emocionálnej inteligencie bol vyvinutý v roku 2001 ako nástroj merania črtovej emočnej inteligencie profesorom Petridesom v London Psychometric Laboratory-UCL Psychology and Language Sciences. TEIQue-SF používa 7-bodovú Likertovu škálu (od úplne nesúhlasím po úplne súhlasím), má tridsať položiek (polovica z nich je negatívne formulovaná) a štyri faktory: pohoda (WB; 6 položiek), sebakontrola (SC ; 6 položiek), emocionalita (EM; 8 položiek) a sociabilita (SO; 6 položiek). Zvyšné štyri položky sú samostatné, neprispievajú k skóre faktorov a používajú sa na výpočet celkovej úrovne emocionálnej inteligencie (Kaliská, Heinzová, Nábělková, 2019). Dotazník TEIQue-SF používajú organizácie na zlepšenie výkonu a rozvoja zamestnancov a možno ho použiť na meranie úrovne emocionálnej inteligencie jednotlivcov z akýchkoľvek odborov. Vyššie celkové skóre znamená vyššiu emocionálnu inteligenciu (Orhan, 2024). Faktor pohody zahŕňa šťastie, optimizmus a sebaúctu. Hodnota tohto faktora vyjadruje ako ľudia posudzujú úroveň svojej životnej spokojnosti, či sú optimistickí, pokiaľ ide o budúcnosť a ako si vážia samých seba. Faktor sebakontroly popisuje mieru ovládania, zvládanie stresu a emocionálnu reguláciu. Faktor emocionality zahŕňa: empatiu, vnímanie a vyjadrovanie emócií a vzťahy. Sebavedomí ľudia jasne a zrozumiteľne vyjadrujú vlastné pocity, emócie im nebránia v logickom myslení. Tieto aspekty sú dôležité pre efektívnu prácu s inými ľuďmi. Faktor sociability popisuje, ako sa ľudia cítia v rôznych spoločenských kontextoch, od večierkov a spoločenských stretnutí až po formálne stretnutia; či sa cítia sebavedomo pri jednaní s rôznymi typmi ľudí. Tento faktor emocionálnej inteligencie je dôležitý u osôb na vedúcich pozíciách.

VÝSLEDKY

Hodnotenie TEIQue-SF je založené na teórii črtovej emocionálnej inteligencie, ktorej priekopníkom je profesor K. V. Petrides. Črtová emocionálna inteligencia zahŕňa štyri kategórie: pohoda, sebakontrola, emocionalita a sociabilita a dva pomocné aspekty: adaptabilita a motivácia. Skóre „Global Trait EI“ poskytuje prehľad o našom všeobecnom emocionálnom fungovaní. Faktor pohody zahŕňa aspekty šťastia, optimizmu a sebaúcty. Faktor sebakontroly zahŕňa reguláciu emócií, kontrolu impulzov a zvládanie stresu. Nízke skóre naznačuje sklony k impulzívnemu správaniu a nekontrolovaným pocitom. Faktor emocionality obsahuje vyjadrenie a vnímanie emócií, empatiu a vzťahy. Faktor sociability obsahuje asertivitu, riadenie emócií a sociálne uvedomenie. Nízke skóre naznačuje absenciu sociálnych zručností (Boyokzadeh et al., 2017).

Celkové skóre črtovej emocionálnej inteligencie sestier a manažérok ošetrovateľstva v našom súbore bolo $\bar{x} = 5,245$; priemerná hodnota TEQI manažérok bola $\bar{x} = 5,39$ a sestier $\bar{x} = 5,10$. Namerané hodnoty predstavujú vysokú úroveň emocionálnej inteligencie. Pokiaľ jedinec dosahuje vysoké skóre v emocionálnej inteligencii, dokáže rozpoznať a regulovať svoje vlastné emócie a rovnako tak aj emocionálne stavy druhých, vie spolupracovať s ľuďmi takým spôsobom, ktorý ich nenásilne a plynulo vtiahne do problematiky. Poznanie našich pocitov nám napomáha správať sa k ľuďom lepšie, vytvárať a pestovať pozitívne vzťahy, dosiahnuť úspechy v práci, v osobnom živote a viesť plnohodnotnejší život (Dimunová, Parová, 2018).

Komparáciu hodnôt TEQI u sestier a manažérok ošetrovateľstva prezentujeme v tabuľke 1. Najnižšia celková hodnota TEQI u sestier v našom súbore bola *min.* = 3; najvyššia *max.* = 6,53. U manažérok ošetrovateľstva bola najnižšia celková hodnota *min.* = 3,93 a najvyššia *max.* = 6,76. Najväčšie rozdiely medzi priemernými hodnotami u sestier a manažérok ošetrovateľstva v našej vzorke sme zistili v dvoch faktoroch emocionálnej inteligencie: sebakontrola (0,48) a sociabilita (0,47) (tabuľka 2). Vo faktore pohody dosiahli sestry najnižšiu hodnotu *min.* = 1,33; manažérky *min.* = 3,5. Maximálna hodnota 7 bola zistená zhodne u piatich sestier a piatich manažérok. Najnižšia hodnota vo faktore sebakontroly u sestier mala hodnotu *min.* = 2; u manažérok *min.* = 3,3. Maximálna hodnota v tomto faktore u sestier bola *max.* = 6,5 a u manažérok *max.* = 6,83. Vo faktore emocionality dosiahli sestry

maximálnu hodnotu = 7, kým u manažérok *max.* = 6,875. Naopak vo faktore sociability dosiahli manažérky maximálnu hodnotu = 7, sestry *max.* = 6,6.

Tabuľka 1 Komparácia hodnôt TEQI u sestier a manažérok ošetrovateľstva

Sestry (n=86)				Manažérky ošetrovateľstva (n=52)			
Celkové priemerné TEQI skóre	5,10	Min.	Max.	Celkové priemerné TEQI skóre	5,39	Min.	Max.
Faktor well-being	5,54	1,33	7 (n=5)	Faktor well-being	5,8	3,5	7 (n=5)
Faktor sebakontroly	4,71	2	6,5 (n=3)	Faktor sebakontroly	5,19	3,3	6,83
Faktor emocionality	5,5	3,625	7 (n=2)	Faktor emocionality	5,53	3,5	6,875
Faktor sociability	4,54	2,33	6,6 (n=2)	Faktor sociability	5,01	2,16	7

Legenda: *n* - počet respondentov, *min.* - minimálna hodnota, *max.* - maximálna hodnota

Tabuľka 2 Globálna úroveň emocionálnej inteligencie a posúdenie štyroch faktorov EI manažérok ošetrovateľstva a sestier

Respondentky	<i>n</i>	\bar{x}	<i>sd</i>	x_m	Q1	Q2	Q3	<i>min.</i>	<i>max.</i>	s^2
Globálne skóre EI										
Manažérky ošetrovateľstva	52	5,39	0.667	5.365	4.9325	5.365	5.96	3.93	6.766	0.445
Sestry	86	5,10	0.76	5.25	4.5725	5.25	5.6075	3	6.76	0.577
Posúdenie faktora well-being EI										
Manažérky ošetrovateľstva	52	5.81	0.807	6	5.1625	6	6,5	3,5	7	0.652
Sestry	86	5.54	1.03	5.83	4.83	5.83	6.33	1,33	7	1.06
Posúdenie faktora sebakontroly EI										
Manažérky ošetrovateľstva	52	5.19	0.87	5.3	4.5	5.3	6	3,3	6.83	0.767
Sestry	86	4.71	0.967	4.83	4	4.83	5.33	2	6,5	0.936
Posúdenie faktora emocionality EI										
Manažérky ošetrovateľstva	52	5.53	0.818	5.69	5.12125	5.69	6.11875	3,5	6.875	0.669
Sestry	86	5.50	0.839	5.6275	4.87375	5.6275	6.125	3.625	7	0.70
Posúdenie faktora sociability EI										
Manažérky ošetrovateľstva	52	5.01	1.036	5.185	4.3725	5.185	5.67	2.16	7	1.074
Sestry	86	4.54	0.94	4.663	4	4.663	5.17	2,33	6,66	0.89

Legenda: *n* - počet respondentov, \bar{x} - aritmetický priemer, *sd* - smerodajná odchýlka výberovej vzorky, x_m - medián, *min.* - minimálna hodnota, *max.* - maximálna hodnota, s^2 - rozptyl vzorky, Q1, Q2, Q3 - kvartily

DISKUSIA

Galanis et al. (2024) pomocou dotazníka TEIQue-SF merali emocionálnu inteligenciu na vzorke 318 sestier v Grécku začiatkom roka 2024. Priemerný vek sestier bol 41,2 roka, v rozpätí od 24 do 65 rokov. Priemerný počet rokov praxe bol 14,9 (rozpätie 2 až 40 rokov praxe). Sestry vykazovali strednú až vysokú úroveň emocionálnej inteligencie. Priemerné skóre TEIQue-SF v ich štúdiu bolo \bar{x} = 5,56. Autori odporúčajú manažmentom zdravotníckych organizácií, aby prijali opatrenia na zvýšenie emocionálnej inteligencie sestier. Vzťah medzi emocionálnou inteligenciou a tímovou súdržnosťou skúmali Quoidbach, Hansenne (2009) medzi 421 sestrami v Belgicku. Z výsledkov ich štúdie jednoznačne vyplynulo, že emocionálna regulácia zvyšuje súdržnosť tímov sestier. Cieľom štúdie Juhásová, Ilievová, Baumgartner (2013) bolo identifikovať úroveň emočnej inteligencie u sestier a zistiť rozdiely v úrovni emocionálnej inteligencie vzhľadom na vek, dĺžku praxe a vzdelanie sestier. Výskumný súbor tvorilo 280 sestier zo štyroch nemocníc Trnavského kraja. Priemerný vek sestier bol 39,64 rokov (*SD* = 9,44) a dĺžka ich profesijnej praxe bola 18,7 rokov (*SD* = 10,64). Autori zistili štatisticky významný rozdiel ($p <$

0,05) v úrovni emocionálnej inteligencie sestier vzhľadom k ich veku. Pri ostatných sociodemografických znakoch (dĺžka profesijnej praxe, vzdelanie) nebol zaznamenaný štatisticky významný rozdiel ($p > 0,05$). Sestry s druhým stupňom vysokoškolského vzdelania dosiahli vyššie priemerné hodnoty emocionálnej inteligencie.

Sestry s vyššou úrovňou emocionálnej inteligencie sú empatickejšie, vedia si vybudovať lepšie vzťahy s kolegami, majú vyššiu úroveň sebakontroly, vedia zvládať stresové situácie, citlivo komunikovať a optimálne sa rozhodovať. Vyššiu emocionálnu inteligenciu majú starší a odborne skúsenejší zamestnanci. Lídri, ktorí dosahujú vysoké skóre v aspekte emocionality, vedia použiť emocionálne výzvy na motiváciu ostatných. Vysoké skóre vo faktore pohody pomáha lídrom vo vyjednávaní, budovaní vzťahov a rozhodovaní. Aspekt sebamotivácie pomáha lídrom prekonať neúspechy a zlyhania a aspekt adaptability poskytuje potrebnú flexibilitu na vedenie a riadenie zmien (Russ, Perazzo, Petrides, 2023). Podľa Tyczkowski et al. (2015) iba 12,5 % sestier ašpiruje na riadiace posty. Od prevzatia manažérskej praxe ich odrádza vysoká miera stresu. Psychická odolnosť, opísaná ako schopnosť prispôbiť sa stresu, je kľúčom k úspechu sestier manažérok. Autori uvádzajú, že emocionálna inteligencia je dvakrát dôležitejšia než technické zručnosti. Z výsledkov ich štúdie vyplynula pozitívna korelácia medzi úrovňou emocionálnej inteligencie a zvýšenou odolnosťou voči stresu. Aj podľa Krau (2020) sú osoby s vyššou úrovňou emocionálnej inteligencie efektívnejšími vodcami. Uvedomujú si svoje vlastné emocionálne stavy a sú tiež naladené na emócie, ktoré prežívajú ostatní. Butler (2021) uvádza, že 31 % lídrov potrebuje ďalší tréning na rozvoj emocionálnej inteligencie. Manažérky s vysokou úrovňou emocionálnej inteligencie zvyšujú morálku zamestnancov, zvládajú pracovný stres, budujú efektívne tímy. Heinzová, Kaliská (2020) merali TEQI učiteľov v riadiacich funkciách. Priemerný vek manažérov bol 47,81 rokov. Autorky predpokladali, že zručnosti a osobnostné črty lídra súvisia s jeho emocionálnou inteligenciou. Priemerná hodnota celkovej emocionálnej inteligencie u riadiacich pracovníkov v školstve bola $\bar{x} = 5,28$. Priemerné hodnoty vo faktore well-being $\bar{x} = 5,7$; sebakontrola $\bar{x} = 4,93$; emocionalita $\bar{x} = 5,74$; sociabilita $\bar{x} = 4,74$. Štúdia potvrdila, že čím vyššou úrovňou globálnej črtovej emocionálnej inteligencie manažéri disponujú, tým majú vyššiu schopnosť vodcovstva, empatie, asertivity, tímovej spolupráce, vedia inšpirovať svojich kolegov, prinášajú inovatívne návrhy.

ZÁVER

Emocionálna inteligencia je prediktorom úspechu sestry manažérky. Tak ako sa neustále vyvíja odbor ošetrovateľstvo, musia si aj sestry manažérky rozvíjať svoje zručnosti a vedomosti. Turbulentná a hektická situácia v zdravotníctve prináša nárast stresových a záťažových situácií, ktorým sestry manažérky čelia (Krau, 2020). Emocionálna inteligencia zvyšuje efektivitu pri riadení seba a iných. Pokročilé sociálne zručnosti umožňujú lídrom efektívne komunikovať, budovať profesionálne vzťahy, zvládať konflikty (Butler, 2021).

Soft skills, ktoré zahŕňajú osobné vlastnosti, charakterové črty a komunikačné schopnosti, sú potrebné pre úspech v práci. Zároveň charakterizujú spôsob, akým človek interaguje vo svojich vzťahoch s ostatnými (Reiter, 2024). Zamestnávateľia už pri pracovnom pohovore hľadajú u uchádzačov o prácu schopnosti a zručnosti soft skills a emocionálnej inteligencie. Pracovný trh kladie vysoké požiadavky na všestranný rozvoj osobnosti (Reiter, 2024).

Každý z nás si potrebuje rozvíjať soft skills a zvyšovať úroveň emocionálnej inteligencie. Každý zamestnanec sa potrebuje čo najrýchlejšie adaptovať na pracovisko, byť flexibilný a schopný sa prispôbiť zmenám; pracovať v tíme a spolupracovať s ostatnými; mať efektívny time management; vynikajúce komunikačné schopnosti, počúvať a zvládať konflikty. Byť úspešným členom tímu si vyžaduje kreatívne myslenie, inšpirovať a motivovať ľudí.

Limity

Závery nemožno zovšeobecniť, výsledky sa vzťahujú len na sestry, ktoré sa štúdie zúčastnili. Vzhľadom na počet sestier slúžia výsledky pre vytvorenie súhrnného obrazu o skúmanej problematike

v praxi. Zistenia doplnili literárne zdroje poskytnutím empirickej podpory. I napriek tomu sa domnievame, že výsledky možno považovať za akceptovateľné a priniesli zaujímavé zistenia, na základe ktorých možno iniciovať riešenia v ošetrovateľskej i manažérskej praxi a vo vzdelávaní.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BOYOKZADEH F., Navipour H., Vanaki Z. et al. Reflection of emotional intelligence's nurse managers on nurses' organizational commitment. *Nursing Management Quarterly Journal of Nursing Management*. 2017; 6 (1):1-11.
- BUTLER, J. Emotional Intelligence in Nursing Leadership: Clinical Update. *ANMJ*. 2021; 27 (5): 18-21. [online]. [Citované 03.03.2025]. <https://anmj.org.au/emotional-intelligence-in-nursing-leadership-clinical-update/>
- CAGALOVÁ R. Emocionálna inteligencia ako jedna z kompetencií hodnotenia stredného a vyššieho manažmentu. *I-Psychológia.sk*. 2011. [online]. [Citované 03.03.2025]. <https://www.i-psychologia.sk/view-2047.php>
- DIMUNOVÁ L., PAROVÁ V. Emocionálna inteligencia ako jedna z osobnostných vlastností sestier. *Prohuman*. 2018. [online]. [Citované 03.03.2025]. <https://www.prohuman.sk/osetrovatelstvo/emocionalna-inteligencia-ako-jedna-z-osobnostnych-vlastnosti-sestier>
- GALANIS P., KATSIROUMPA A., MOISOGLOU I. et al. Emotional Intelligence as Critical Competence in Nurses' Work Performance: A Cross-Sectional Study. *Healthcare*. 2024; 12 (19):1936. doi.org/10.3390/healthcare12191936
- HEINZOVÁ Z., KALISKÁ L. Črtová emocionálna inteligencia a líderské formy správania sa manažérov v školách. *Zborník príspevkov z 19. Medzinárodnej konferencie Psychológia a organizácie*. Košice : Institute of Social Sciences, CSPS SAS. 2020. s.141-151. ISBN 978-80-89524-51-8. doi.org/10.31577/2020.978-80-89524-51-8.12
- JUHÁSOVÁ I., ILIEVOVÁ Ľ., BAUMGARTNER F. Emočná inteligencia sestier a jej úloha v ošetrovatelstve. *Cent Eur J Nurs Midw*. 2013; 4 (2): 589-594.
- KALISKÁ L., HEINZOVÁ Z., NÁBĚLKOVÁ E. *Dotazníky črtovej emocionálnej inteligencie (TEIQue-SF/TEIQue-CSF): manuál ku skráteným formám- II. časť Revidovaná verzia*. Banská Bystrica : Belianum-Vydavateľstvo UMB, Pedagogická fakulta. 2019. 95s. ISBN 978-80-557-1626-8.
- KALISKÁ L., PAŠKOVÁ L., SALBOT V. Črtová emocionálna inteligencia a životná spokojnosť vysokoškolákov - kroskultúrny výskum (Slováci vs. Ukrajinci). *Psychologie a její kontexty*. 2020; 11 (2): 55-71. <https://doi.org/10.15452/PsyX.2020.11.0010>
- KRAU S.D. Is Emotional Intelligence an Important Trait for Nurse Managers and Leaders? *Nurs Clin N Am*. 2020; 55: xiii-xiv. doi.org/10.1016/j.cnur.2019.12.002
- MINÁROVÁ M., MALÁ D., SMUTNÝ F. Emotional Intelligence of Managers in Family Businesses in Slovakia. *Adm. Sci*. 2020; 10 (84): 1-15. doi.org/10.3390/admsci10040084
- ORHAN A. Trait emotional intelligence questionnaire short form (teique-sf): Reliability generalization meta-analysis. *Personality and Individual Differences* 2024; 224: 112633. doi.org/10.1016/j.paid.2024.112633
- PETRIDES K.V. *Trait Emotional Intelligence Questionnaire (TEIQue). Technical Manual*. London: London Psychometric Laboratory. 2009(a)
- PETRIDES K.V. Psychometric properties of the Trait Emotional Intelligence Questionnaire. In C. Stough, D. H. Saklofske, and J. D. Parker, *Advances in the assessment of emotional intelligence*. New York: Springer. 2009 (b). https://doi.org/10.1007/978-0-387-88370-0_5
- QUOIDBACH J., HANSENNE M. The Impact of Trait Emotional Intelligence on Nursing Team Performance and Cohesiveness. *Journal of professional Nursing*. 2009; 25(1): 23-29. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2007.12.002>
- REITER M. Soft skills - Prečo sú Mäkké Zručnosti dôležité? [online]. 2024. [Citované 07.03.2025]. <https://www.vita.sk/blog/manazerske/soft-skills-preco-su-makke-zrucnosti-dolezite/>

- RUSS S., PERAZZO M.F., PETRIDES K.V. The role of trait emotional intelligence in healthcare leadership. 2023. EEP_11_CHAM_C011_docbook_new_indd.188-203
- SALBOT V. et al. *Črtová emocionálna inteligencia a psychometrické vlastnosti nástrojov na jej meranie*. Banská Bystrica : Pedagogická fakulta Univerzity Mateja Bela, Banská Bystrica. 2011. 80 s. ISBN: 978-80-557-0303-9.
- TYCZKOWSKI B., VANDENHOUTEN C., REILLY J. et al. Emotional Intelligence (EI) and Nursing Leadership Styles Among Nurse Managers. *Nurs Admin Q*. 2015; 39 (2): 172-180

Postoj verejnosti k profesii sestra

Public attitude toward the nursing profession

Anna LITVÍNOVÁ¹, Igor LITVÍN², Soňa ŠUŠMÁKOVÁ¹

¹Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

²OZM, Krajská nemocnice Tomáše Bati, a.s., Zlín

ABSTRAKT

Východiská: Postoj verejnosti k profesii sestry výrazne ovplyvňuje jej vnímanie a spoločenské ocenenie. Ošetrovatelstvo patrí medzi najnáročnejšie a najšpecifickejšie povolania. Sestry zohrávajú nezastupiteľnú úlohu pri poskytovaní kvalitnej a efektívnej zdravotnej starostlivosti, ktorá je nevyhnutná pre úspech klinickej praxe. Napriek tomu je ich práca často podceňovaná. Táto profesia si vyžaduje neustály rozvoj a väčšiu spoločenskú viditeľnosť.

Cieľ: Cieľom prieskumu bolo zistiť, ako vníma verejnosť profesiu sestry.

Metodika a vzorka: Prieskum bol realizovaný kvantitatívnou metódou formou dotazníka vlastnej konštrukcie, ktorý bol distribuovaný v mestách Trenčín a Prievidza a ich blízkom okolí v období január – február 2025. Výber prieskumnej vzorky bol podmienený kritériami, ktoré zahŕňali dospelosť (vek 18 rokov a viac) a podmienku, že respondenti nie sú zdravotnícki pracovníci. Dotazník bol anonymný, dobrovoľný a návratnosť bola 81 dotazníkov z 95 (85,26 %). Na meranie názorov a postojov respondentov sme použili Likertove škály. Dáta boli spracované metódou deskriptívnej štatistiky (priemer, medián). Prieskumnú vzorku tvorilo 81 respondentov (58 % ženy a 42 % muži). Priemerný vek respondentov bol 41,46 rokov. Najstarší účastník prieskumu mal 74 rokov a najmladší mal 18 rokov. Medián veku dosiahol hodnotu 41 rokov.

Výsledky: Z analýzy výsledkov vyplynulo, že celkové vnímanie profesie sestry je priemerné, čo potvrdilo 75,31 % respondentov. Pri hodnotení prestíže profesie sestry v porovnaní s inými profesiami respondenti zaradili túto profesiu na siedme miesto zo štrnástich uvedených profesií. V rámci záujmu o prácu sestry sa respondenti vyjadrili, že o túto profesiu záujem nemajú. Za najdôležitejšiu vlastnosť sestry respondenti považovali odborné a technické zručnosti. Najmenej dôležitou vlastnosťou bola tímová spolupráca.

Záver: Vnímanie profesie sestry ovplyvňuje nielen verejnosť a samotné sestry, ale aj Ministerstvo zdravotníctva a manažment zdravotníckych zariadení, ktorí zohrávajú významnú úlohu v tom, ako je táto profesia prezentovaná v spoločnosti. Preto je dôležité, aby všetky zainteresované strany spolupracovali na posilnení pozitívneho obrazu ošetrovatelstva a zdôrazňovali jeho význam a nenahraditeľnosť.

Kľúčové slová: Sestra. Verejnosť. Postoj. Vnímanie.

ABSTRACT

Background: The public's attitude toward the nursing profession significantly influences its perception and societal recognition. Nursing is among the most demanding and specialized professions. Nurses play an irreplaceable role in delivering high-quality and effective healthcare, which is essential for the success of clinical practice. Despite this, their work is often undervalued. This profession requires continuous development and greater public visibility.

Objective: The aim of the survey was to determine how the public perceives the nursing profession.

Methodology and Sample: The survey was conducted using a quantitative method in the form of a custom-designed questionnaire, which was distributed in the cities of Trenčín and Prievidza and their surrounding areas during the period of January – February 2025. The selection of the survey sample was based on criteria that included adulthood (age 18 and over) and the condition that respondents were not healthcare professionals. The questionnaire was anonymous, voluntary, and had a return rate of 81 out of 95 questionnaires (85,26 %). To measure the opinions and attitudes of the respondents, Likert scales were used. The data were processed using descriptive statistical methods (mean, median). The survey sample consisted of 81 respondents (58 % women and 42 % men). The average age of the respondents was 41,46 years. The oldest participant was 74 years old, and the youngest was 18 years old. The median age was 41 years.

Results: Analysis of the results showed that the overall perception of the nursing profession was average, as confirmed by 75,31 % of respondents. When evaluating the prestige of the nursing profession compared to other

occupations, respondents ranked it seventh out of fourteen listed professions. Regarding interest in working as a nurse, respondents stated that they were not interested in pursuing this profession. Respondents considered professional and technical skills to be the most important qualities of a nurse. Teamwork was rated as the least important attribute.

Conclusion: The perception of the nursing profession is influenced not only by the public and nurses themselves but also by the Ministry of Health and the management of healthcare facilities, who play a key role in how this profession is presented to society. Therefore, it is crucial for all stakeholders to cooperate in strengthening the positive image of nursing and emphasizing its importance and irreplaceability.

Key words: Nurse. Public. Attitude. Perception.

ÚVOD

Od čias Florence Nightingale sa profesia sestry výrazne vyvinula a prešla zásadnými zmenami. Nezmenil sa len vzhľad uniforiem sestier, ale predovšetkým náplň a rozsah ich pracovných činností. Dnes sú sestry odborníkmi a dôležitými členmi zdravotníckeho tímu, s dostatočnou odbornou prípravou a schopnosťou kritického myslenia a rozhodovania. Sú nenahraditeľné v posudzovaní a uspokojovaní potrieb pacientov, podporujú ich sebestačnosť a zabezpečujú edukačné aktivity. Rozhodnutia, ktoré sestry prijímajú, sú konečné, keďže sa týkajú najcennejších hodnôt, a to zdravia a života jednotlivca (Farkašová a kol., 2021).

Sestra je profesionál, ktorý úspešne absolvoval povinné štúdium a získal kvalifikáciu potrebnú na vykonávanie svojho povolania (Plevová a kol., 2018). Povolanie sestry spája vedomosti, zručnosti, empatiu, inteligenciu a komunikačné schopnosti do jedného celku. Týmto spôsobom sa vytvára profesionálne aj osobnostne pripravený zdravotnícky pracovník, schopný efektívne vykonávať svoje povolanie. Charakteristika tejto profesie naznačuje, že sestry musia disponovať nielen intelektom, ale aj emočnou inteligenciou, aby boli schopné hľadať a navrhovať efektívne riešenia pre problémy pacientov, ktoré sú spôsobené ich ochorením. Sestra je v modernom zdravotníctve súčasťou multidisciplinárneho tímu, a jej prax je v súlade s jej odbornou spôsobilosťou (Hrindová, 2017). Práca sestier patrí medzi najnáročnejšie a najšpecifickejšie profesie v oblasti zdravotnej starostlivosti (Hudáková, Popovičová, Géciková, 2020). V poskytovaní zdravotnej starostlivosti sestry zohrávajú dôležitú úlohu a ich prítomnosť je nevyhnutná pre úspešnú realizáciu klinickej medicíny v praxi (Blanáriková, 2008).

Počas ošetrovania pacient a sestra zohrávajú v jednotlivých fázach terapeutického interpersonálneho vzťahu rôzne úlohy, ktoré sa prejavujú v ich správaní (Pavlíková, 2007). Sestra pri svojej práci vychádza z potrieb pacienta a usiluje sa o porozumenie jeho problémov, čím chorému zabezpečuje pocit istoty. Praktizuje emocionálnu neutralitu, teda schopnosť riadiť svoje emócie racionálnou kontrolou (Botíková, 2013).

V rámci profesie zastáva sestra viacero rolí súčasne ako poskytovateľka ošetrovateľskej starostlivosti, edukátorka, manažérka, advokátka, nositeľka zmien, líderka, výskumníčka, poradkyňa, komunikátorka a mentorka (Farkašová a kol., 2021).

Imidž sa chápe ako všeobecný pojem, ktorý popisuje, ako je osoba, organizácia alebo produkt vnímaný verejnosťou. Ošetrovateľstvo nemôže byť definované jedným imidžom, pretože sestry pôsobia v rôznych prostrediach a vykonávajú rozličné úlohy. Každá z týchto rolí ovplyvňuje spôsob, akým sú vnímané, čo prispieva k rozmanitosti ich imidžu. Pre vytvorenie pozitívneho imidžu sestier je dôležité, aby sestry pociťovali hrdosť na svoju profesiu. Sestry by mali aktívne prezentovať svoju prácu nielen ako spoľahlivú a kvalitnú starostlivosť, ale tiež zviditeľňovať svoje úspechy v médiách, aby posilnili vnímanie dôležitosti a profesionality svojho povolania. Sestry si zaslúžia rešpekt a uznanie za svoju prácu. Imidž sestry sa stále vyvíja a mení. Na jednej strane je sestra vnímaná ako obetavá žena s prirodzeným súcitom, empatiou a dôveryhodnosťou, ktorá je k dispozícii pacientom v ich najzraniteľnejších chvíľach. Na druhej strane je sestra zobrazovaná aj ako vzdelaná a kvalifikovaná profesionálka, ktorá ovláda moderné technológie a vykonáva svoju prácu spoľahlivo, zodpovedne a s rozvahou. Imidž sestier je formovaný rôznymi faktormi, ktoré naň pôsobia priamo a nepriamo. Imidž sestry ovplyvňuje aj jej schopnosť efektívne počúvať a reagovať na pacientove potreby, ako aj spôsob, akým sa k nim správa. V súčasnosti sestry v rozvinutých krajinách pracujú na budovaní imidžu

profesionálok. Tento imidž predstavuje osobu, ktorá je progresívna, sofistikovaná a asertívna, a ktorá sa neustále vzdeláva s cieľom dosiahnuť čo najvyššiu úroveň ošetrovateľskej starostlivosti (Hrindová, 2017; Plevová a kol., 2018; Hudáková, Popovičová, Géciková, 2020). Sestry musia byť presvedčené, že sú dôležitou profesionálnou skupinou, ktorá má schopnosť prevziať zodpovednosť za svoju prácu, ošetrovateľské zásahy a výsledky (Plevová a kol., 2018).

Na Slovensku sa však vnímanie sesterského povolania odlišuje a ovplyvňuje ho množstvo špecifických faktorov, ktoré súvisia so životnou úrovňou a ekonomickými podmienkami. V porovnaní s celoeurópskymi a celosvetovými trendmi je vnímanie prestíže tohto povolania na Slovensku vo všeobecnosti nižšie, čo je výsledkom viacerých faktorov. Okrem toho, na Slovensku sa objavuje trend zvyšovania pracovných úloh a zodpovednosti sestier, ktorý však nie je sprevádzaný adekvátnym zvýšením platových podmienok. K nízkemu hodnoteniu prestíže tejto profesie patrí aj nedostatočný počet sestier v zdravotníckych zariadeniach a nie úplne ideálne pracovné podmienky. Mnohé odborné činnosti, ktoré sú tradične priradené sestrám, sú často vykonávané aj inými zdravotníckymi pracovníkmi, čo môže znižovať vnímanie ich odbornej kvalifikácie. Ďalším faktorom sú pretrvávajúce diskusie o znižovaní požiadaviek na vzdelanie potrebné na výkon povolania sestry, čo môže mať za následok podceňovanie významu tejto profesie (Mičudová, 2007; Bembová, Miklovičová, 2021; Duan, Feng, Xiao, 2024).

CIEĽ

Cieľom prieskumu bolo zistiť, ako vníma verejnosť profesiu sestry.

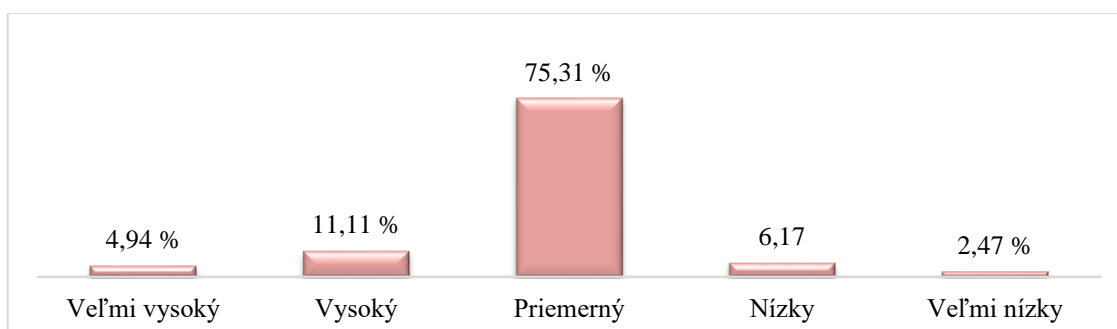
METODIKA

Prieskum bol realizovaný kvantitatívnou metódou formou dotazníka vlastnej konštrukcie, ktorý bol distribuovaný v mestách Trenčín a Prievidza a ich blízkom okolí v období január – február 2025. Výber prieskumnej vzorky bol podmienený kritériami, ktoré zahŕňali dospelosť (vek 18 rokov a viac) a podmienku, že respondenti nie sú zdravotníckymi pracovníkmi. Dotazník bol anonymný, dobrovoľný a návratnosť bola 81 dotazníkov z 95 (85,26 %). Na meranie názorov a postoj respondentov sme použili Likertove škály. Dáta boli spracované metódou deskriptívnej štatistiky (priemer, medián).

VÝSLEDKY

Prieskumnú vzorku tvorilo 81 respondentov (58 % ženy a 42 % muži). Priemerný vek respondentov bol 41,46 rokov. Najstarší účastník prieskumu mal 74 rokov a najmladší mal 18 rokov. Medián dosiahol hodnotu 41 rokov.

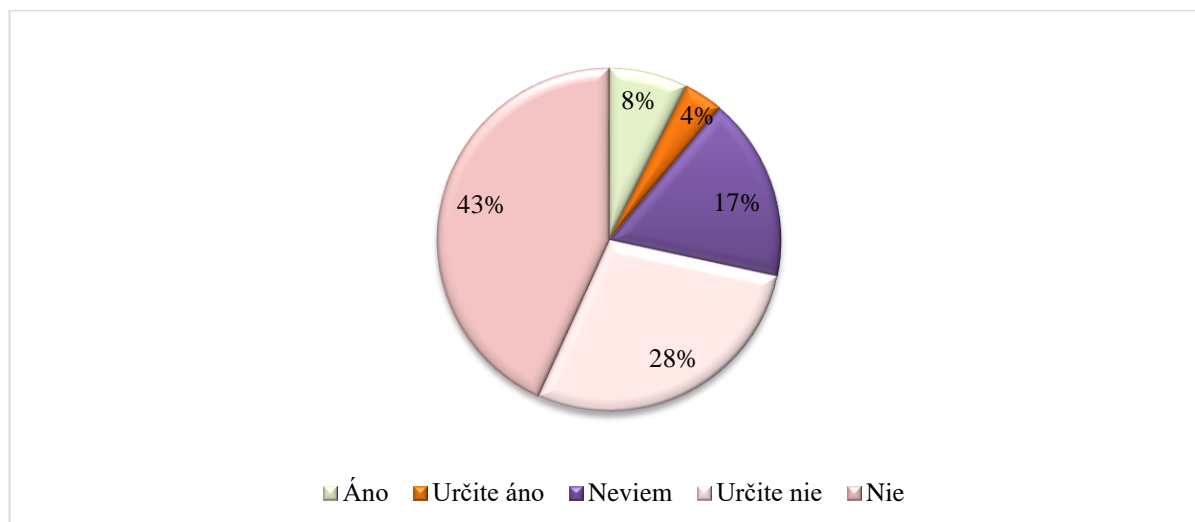
Imidž profesie sestry považuje 61 respondentov (75,31 %) za priemerný, 9 respondentov (11,11 %) hodnotí imidž ako vysoký a 4 respondenti (4,94 %) ho hodnotia ako veľmi vysoký. Imidž profesie ako nízky vníma 5 respondentov (6,17 %) a 2 respondenti (2,47 %) ho považujú za veľmi nízky (graf 1).



Graf 1 Imidž profesie sestry v spoločnosti

V rámci záujmu o prácu sestry (graf 2) sa respondenti vyjadrili (odpoveď „určite nie“ a „nie“), že o túto profesiu záujem nemajú (71 %). Záujem o prácu sestry by malo 12 % respondentov (odpoveď „určite áno“ a „áno“). Priemer, ktorý bol vypočítaný na základe odpovedí respondentov bol 3,96 (medián 4 a modus 5). Priemer odpovedí bol vypočítaný na základe odpovedí na Likertovej škále, kde

hodnota „1“ bola priradená k odpovedi odpoveď „áno“, hodnota „2“ „určite áno“, hodnota „3“ „neviem“, hodnota „4“ „určite nie“ a hodnota „5“ „nie“.



Graf 2 Záujem o prácu ako sestra

Respondenti, mali možnosť uviesť dôvody, pre ktoré by sa nerozhodli pre výkon povolania sestry. Najčastejšie dôvody respondenti uvádzali náročnosť povolania, psychickú záťaž a nedostatočné finančné ohodnotenie.

Vlastnosti, ktoré verejnosť považuje za najdôležitejšie pri profesii sestry sú odbornosť a technické zručnosti, empatia a porozumenie, ochota pomáhať.

Respondenti priradzovali čísla od 1 po 10, kde číslo 1 predstavovalo najdôležitejšiu vlastnosť, ktorú mali umiestniť na prvé miesto a číslo 10 najmenej dôležitú. Pri jednotlivých položkách sme vypočítali aritmetický priemer. Na prvom mieste sa umiestnili odbornosť a technické zručnosti s priemerným hodnotením 3,28. Empatia a porozumenie dosiahla druhé miesto s hodnotením 4,73. Na treťom mieste sa objavila ochota pomáhať s hodnotením 4,56 (tabuľka 1).

Tabuľka 1 Najdôležitejšie vlastnosti pre výkon povolania sestry

Vlastnosti sestry	Poradie	\bar{x}
Odbornosť a technické zručnosti	1.	3,28
Empatia a porozumenie	2.	4,73
Ochota pomáhať	3.	4,56
Schopnosť zvládať krízové situácie	4.	5,3
Trpezlivosť a vytrvalosť	5.	5,54
Etický a zodpovedný prístup	6.	5,63
Dôveryhodnosť a spoľahlivosť	7.	5,64
Komunikačné schopnosti	8.	6,22
Fyzická a psychická odolnosť	9.	6,33
Tímová spolupráca	10.	7,89

Legenda: \bar{x} - vážený aritmetický priemer

V tabuľke 2 uvádzame hodnotenie respondentov dôležitosti práce sestier pre fungovanie zdravotníckeho systému pomocou Likertovej škály („nie je dôležitá, menej dôležitá, priemerne dôležitá, dôležitá, veľmi dôležitá“). Výsledky ukázali, že 59 respondentov (72,84 %) považuje prácu sestier za veľmi dôležitú a 18 respondentov (22,22 %) ju označilo ako dôležitú. Priemerne dôležitou ju vnímali 3 respondenti (3,70 %). Menej dôležitou ju označil 1 respondent (1,23 %) a možnosť, že nie je dôležitá nezvolil nikto. Za dôležitú a veľmi dôležitú považuje prácu sestier v zdravotníctve 77 (95,06 %) respondentov.

Tabuľka 2 Dôležitosť práce sestier v zdravotníctve

Dôležitosť profesie sestry	N	%
Nie je dôležitá	0	0
Menej dôležitá	1	1,23
Priemerne dôležitá	3	3,70
Dôležitá	18	22,22
Veľmi dôležitá	59	72,84
Spolu	81	100

Legenda: n – absolútna početnosť, % relatívna početnosť

Respondenti zadávali poradie uvedeným profesiám od „1.“ po „14“. Tieto čísla určovali poradie, na ktorom sa jednotlivé profesie umiestnili (tabuľka 3). Analýza odpovedí ukázala, že profesia lekára sa umiestnila na prvom mieste rebríčka prestíže s priemerným hodnotením 2,21. Na druhom mieste sa nachádzal sudca s hodnotením 2,72, a hneď za ním nasledoval vedec, ktorý dosiahol hodnotenie 3,81. Sestra sa nachádzala na siedmom zo štrnástich miest s hodnotením 6,42.

Tabuľka 3 Poradie profesií podľa prestíže

Prestíž profesie	Poradie	\bar{x}
Lekár	1.	2,21
Sudca	2.	2,72
Vedec	3.	3,81
Policajt	4.	5,88
Projektant	5.	6,21
Učiteľ na strednej škole	6.	6,32
Sestra	7.	6,42
Bankový úradník	8.	7,15
Účtovník	9.	7,32
Majiteľ malého obchodu	10.	9,19
Operátorka vo výrobe	11.	11,31
Predavačka	12.	11,53
Čašníčka	13.	11,57
Práca v McDonald's	14.	13,14

Legenda: \bar{x} – vážený aritmetický priemer

DISKUSIA

Podľa výskumu Svetlákovvej (2022) je imidž sestry na Slovensku hodnotený laickou verejnosťou ako priemerný (57,89 %). V našom prieskume 61 (75,31 %) respondentov považuje imidž profesie sestry za priemerný. Výsledky ukazujú prevažne priemerné hodnotenie imidžu profesie sestry medzi respondentmi, čo naznačuje, že verejnosť vníma túto profesiu skôr neutrálne. V oboch prípadoch sa však vyskytuje aj určitý podiel respondentov, ktorí považujú imidž profesie sestry za nízky. V našom prieskume je to 6,17 % a vo Svetlákovvej výskume 30,83 %. Respondenti v našom prieskume vnímajú povolanie sestry viac pozitívne ako v prieskume Svetlákovvej. Zaujímavým zistením je, že v našom výskume dosiahol podiel respondentov, ktorí vnímajú imidž ako vysoký, hodnotu 11,11 %, čo je viac v porovnaní so Svetlákovou (7,52 %). López-Verdugo et al. (2021) uvádzajú, že imidž profesie sestry je často ovplyvnený rozporom medzi tým, ako je profesia vnímaná samotnými sestrami, a tým, ako ju vníma širšia verejnosť. Zatiaľ čo sestry považujú svoju prácu za nevyhnutnú pre zdravotnícky systém, verejnosť ich kompetencie a prínos často nedostatočne chápe, čo vedie k skreslenému alebo podceňovanému imidžu profesie. V našom prieskume za dôležitú a veľmi dôležitú považuje prácu sestier v zdravotníctve 77 (95,06 %) respondentov.

V Saudskej Arábii je profesia sestry vnímaná prevažne negatívne. Podľa výskumu Elmorshedy et al. (2020) iba 32,5 % respondentov by preferovalo zdravotnú starostlivosť od saudskej sestry, pričom až 71,5 % považovalo za hanbu, keby sa niekto z ich rodiny stal sestrou.

Výsledky nášho prieskumu ukázali, že respondenti na prvé miesto umiestnili odborné a technické zručnosti. Tento fakt naznačuje, že verejnosť vníma kompetentnosť sestier ako neoddeliteľnú súčasť kvalitnej ošetrovateľskej starostlivosti. Napriek tomu, že štúdie Kabátovej et al. (2017) a Hoeve et al. (2013) zdôrazňujú význam ľudskosti a efektívnej komunikácie, v našom prieskume sa tieto faktory neumiestnili medzi najvyššími prioritami. Empatia sa umiestnila na druhom mieste, ochota pomáhať na treťom, zatiaľ čo komunikačné schopnosti skončili až na ôsmom mieste. Tento výsledok naznačuje, že verejnosť vníma komunikáciu ako menej dôležitú v porovnaní s technickou odbornosťou. Je to v kontraste s výsledkami Hoeve et al. (2013), podľa ktorých práve komunikácia predstavuje oblasť s najväčším priestorom na zlepšenie. Nedostatočná komunikácia môže viesť k nesprávnym interpretáciám informácií, ovplyvniť dôveru pacientov a celkovú skúsenosť so zdravotnou starostlivosťou. Nízke hodnotenie komunikačných schopností v našom prieskume môže naznačovať, že verejnosť si nie vždy uvedomuje ich vplyv na kvalitu poskytovanej starostlivosti.

Verejnosť v našom prieskume vníma prestíž profesie sestry na Slovensku tak, že v porovnaní s inými profesiami sa sestra umiestnila na siedmom mieste zo štrnástich hodnotených povolání. Na prvom mieste sa umiestnil lekár, druhé obsadil vedec, a tretie miesto patrilo sudcovi. Výsledky v prieskume podľa Bembovej a Miklovičovej (2021) ukázali, že povolanie sestry sa v hodnotení prestíže umiestnilo na treťom mieste. Na prvom mieste sa umiestnilo povolanie lekára a na druhom mieste povolanie vedca. Pri hodnotení profesionálnej prestíže jedenástich vybraných povolání v Albánsku študenti nelekárskych odborov zaradili povolanie sestry na tretie miesto (Prendushi, 2017). Podľa výskumu Donelan et al. (2008), vykonaného v Spojených štátoch amerických, verejnosť hodnotila kariéru v ošetrovatelstve ako pozitívnu. Až 70 % respondentov označilo ošetrovatelstvo za „veľmi“ alebo „celkom pozitívnu“ kariérnu voľbu. Povolanie sestry získalo vysoké hodnotenie, čo naznačuje, že verejnosť považuje túto profesiu za veľmi dôležitú a váženu pre spoločnosť.

ZÁVER

Vnímanie profesie sestry sa formuje nielen verejnosťou a samotnými sestrami, ale aj Ministerstvom zdravotníctva a manažmentom zdravotníckych zariadení, ktorí majú významnú úlohu v tom, ako je táto profesia vnímaná v spoločnosti. Preto je nevyhnutné, aby všetky zainteresované strany spoločne prispievali k formovaniu pozitívneho vnímania tejto profesie a zdôrazňovali jej dôležitosť a nenahraditeľnosť.

Je nevyhnutné zvýšiť osvetu o úlohe sestier v zdravotníctve, zdôrazniť hodnotu profesie sestry a jej prínos pre pacientov a spoločnosť, podporiť pozitívny imidž profesie sestry prostredníctvom seminárov a kampaní, zlepšiť vnímanie profesie sestry prostredníctvom pozitívnej medializácie, zlepšiť pracovné podmienky v zdravotníckych zariadeniach, zlepšiť mzdové podmienky.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BEMBOVÁ S.C.B., MIKLOVIČOVÁ E. Spoločenská prestíž sesterského povolania. Ošetrovateľský obzor. 2021; 18 (1): 5 – 9. ISSN 1336-5606.
- BLANÁRIKOVÁ I. Aké je súčasné spoločenské postavenie sestier? Revue ošetrovatelstva, sociálnej práce a laboratórnych metodík. 2008; 14 (1): 5 – 7. ISSN 1335-5090.
- BOTÍKOVÁ A. Status sesterského povolania v historickom kontexte. Sestra. 2013; 12 (1-2) : 18 – 19. ISSN 1335-9444
- DONELAN K., BUERHAUS P., DESROCHES C. et al. Public perceptions of nursing careers: the influence of the media and nursing shortages. Nursing Economics. 2008; 26 (3): 143-150
- DUAN Y., FENG X., XIAO H. Public image of nursing in modern society: An evolving concept analysis. Nursing Open. 2024; 11 (9): 1 – 17
- ELMORSHEDY H. et al. Contemporary public image of the nursing profession in Saudi Arabia. Nursing Open. 2020; 7 (1): 71 – 79
- FARKAŠOVÁ D. a kol. Teória ošetrovatelstva princípy a prax. Martin: Osveta. 2021. 361 s. ISBN 978-80-8063-503-9
- HOEVE Y., JANSEN G., ROODBOL P. The nursing profession: public image, self-concept and professional identity. A discussion paper. Journal of Advanced Nursing. 2013; 70 (2): 295 – 309

- HRINDOVÁ T. Črtá sa na lepšie časy. *Sestra*. 2017; 16 (9-10): 6 – 7. ISSN 1335-9444
- HUDÁKOVÁ T., POPOVIČOVÁ M., GÉCIKOVÁ, K. Imidž povolania sestry na Slovensku v súčasnosti. *Ošetrovateľstvo a pôrodná asistencia*. 2020. 18 (3): 24 – 30. ISSN 1339-5920
- KABÁTOVÁ O., PUTEKOVÁ S. Image sestry očami laickej verejnosti. *Cesta k modernímu ošetrovateľství XIX*. 2017. Fakultní nemocnice v Motole, Ústav ošetrovateľství 2. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy, Česká asociace sester, region Motol – Praha, s. 14. ISBN 978-80-87347-37-9
- LÓPEZ-VERDUGO M. et al. Social image of nursing. An integrative review about a yet unknown profession. *Nursing Reports*. 2021; 11 (2): 460 – 474
- MIČUDOVÁ E. Zamyšlení nad postavením sester v české společnosti. *Sestra*. 2007; 17 (5): 20. ISSN 1210-0404
- PAVLÍKOVÁ S. *Modely ošetrovateľstva v kocke*. Praha: Grada Publishing, a.s. 2007. 144 s. ISBN 802-47-1918-5
- PLEVOVÁ I. a kol. *Ošetrovateľství I*. Praha: Grada Publishing, a.s. 2018. 288 s. ISBN 978-80-2710-888-6
- PRENDUSHI H. Professional prestige as my physiotherapy students perceive it. *International Journal of Scientific & Technology Research*. 2017; 6 (5): 64 – 69
- SVETLÁKOVA L. Mediálny obraz sestry a jeho vplyv na imidž povolania. *Ošetrovateľstvo a pôrodná asistencia*. 2022; 20 (5): 31 – 38. ISSN 1339-5920

Významnosť ošetrovateľských intervencií v starostlivosti o dutinu ústnu u geriatrického pacienta

The significance of nursing interventions in oral care for geriatric patients

Viktória PUKANCOVÁ^{2,3}, Iveta MATIŠÁKOVÁ¹

¹ Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

² Hospic Milosrdných sestier v Trenčíne, Trenčín

³ Axymed, s.r.o. - Chirurgická ambulancia, Bánovce nad Bebravou

ABSTRAKT

Východiská: Zmeny, ktoré nastávajú v dutine ústnej vplyvom starnutia ovplyvňujú orálne zdravie geriatrických pacientov. Mnohé z problémov a ochorení sú trvalé a nevratné, ale väčšine ochorení sa dá predísť správnou a dôslednou starostlivosťou o dutinu ústnu. Na podporu zdravia v ústnej dutine sa zameriava vybraná intervencia z klasifikácie ošetrovateľských intervencií (NIC) s kódom 1730 – Oral Health Restoration.

Cieľ: Cieľom príspevku bolo zistiť hodnotenie významnosti ošetrovateľských intervencií o dutinu ústnu u hospitalizovaných geriatrických pacientov zo súboru NIC s priradeným kódom 1730 – Oral Health Restoration.

Vzorka: Prieskumnú vzorku tvorilo 120 sestier zo 6 nemocníc na Slovensku. Najviac boli zastúpené sestry vo veku 50 – 55 rokov (41,7 %).

Súbor a metódy: Na zber dát sme použili dotazník, ktorý obsahoval v prvej časti demografické údaje a v druhej časti vybrané ošetrovateľské intervencie v počte 22 zo súboru NIC Oral Health Restoration s priradeným kódom 1730. Sestry v dotazníku zhodnotili významnosť uvedených ošetrovateľských intervencií pomocou Likertovej škály od čísla 1 (žiadna významnosť) do čísla 5 (najväčšia významnosť).

Výsledky: Sestry potvrdili, že najvyššiu váhu mala ošetrovateľská intervencia monitorovanie stavu v dutine ústnej a jej zhodnotenie (VS = 0,87) a najnižšiu váhu intervencia poučenie pacienta o vhodnom výbere používania zubnej nite (VS = 0,66).

Záver: Výsledky jednoznačne potvrdzujú nevyhnutnosť starostlivosti o dutinu ústnu u geriatrických pacientov ako prevenciu viacerých ochorení a infekcií dutiny ústnej, ktoré môžu negatívne ovplyvňovať ich celkový zdravotný stav. Okrem prevencie je udržiavanie ústnej hygieny dôležité aj pre zabezpečenie príjmu potravy, komfortu pacienta a celkovej kvality života v geriatrickom veku. V tejto súvislosti zohráva sestra významnú úlohu nielen pri realizácii starostlivosti o ústnu dutinu, ale aj pri edukácii pacienta a jeho rodinných príslušníkov s efektom zvýšenia spolupráce k hygienickej starostlivosti o dutinu ústnu.

Kľúčové slová: Geriatrický pacient. Dutina ústna. Validácia. Ošetrovateľské intervencie.

ABSTRACT:

Background: Changes occurring in the oral cavity due to aging affect the oral health of geriatric patients. Many of the problems and conditions are permanent and irreversible, but most diseases can be prevented with proper and consistent oral care. The selected intervention from the Nursing Intervention Classification (NIC) with code 1730 – Oral Health Restoration – focuses on promoting oral health.

Objectives: The aim of the paper was to assess the perceived importance of nursing interventions related to oral care in hospitalized geriatric patients, based on the NIC intervention coded 1730 – Oral Health Restoration.

Sample: The research sample consisted of 120 nurses from six hospitals in Slovakia. The most represented age group was nurses aged 50–55 years (41.7 %).

Methods: Data were collected using a questionnaire. The first part of the questionnaire included demographic data, and the second part listed 22 selected nursing interventions from the NIC Oral Health Restoration set, assigned the code 1730. Nurses rated the importance of the listed nursing interventions using a Likert scale ranging from 1 (no importance) to 5 (highest importance).

Results: Nurses confirmed that the nursing intervention with the highest importance was monitoring and assessment of the condition of the oral cavity (mean score = 0.87), while the intervention with the lowest importance was educating the patient on the appropriate use of dental floss (mean score = 0.66).

Conclusion: The results clearly confirm the necessity of oral care in geriatric patients as a means of preventing various oral diseases and infections, which can negatively impact their overall health. In addition to prevention,

maintaining oral hygiene is also important for ensuring food intake, patient comfort, and overall quality of life in old age. In this context, the nurse plays a significant role not only in providing oral care but also in educating the patient and their family members, thereby enhancing cooperation in maintaining oral hygiene.

Key words: Geriatric patient. Oral cavity. Validation. Nursing interventions.

ÚVOD

Orálne zdravie je nevyhnutné pre celkové zdravie a kvalitu života človeka (Luz et al., 2020). Geriatrickí pacienti patria do ohrozenej skupiny, pretože majú vyšší rozsah zdravotných problémov, ktoré sa týkajú aj ich orálneho zdravia. Môžu byť spôsobené zmenami dutiny ústnej vznikajúcimi vplyvom veku, nárastom užívania farmakoterapie, nedôslednou alebo nedostatočnou hygienou. Dôležitým rizikovým faktorom pre zlé zdravie ústnej dutiny je užívanie špecifických liekov alebo ich kombinácií. Ďalšími rizikovými faktormi, ktoré môžu prispieť k zhoršeniu zdravia ústnej dutiny je zmena v správaní pri starostlivosti o ústnu dutinu, vrátane starostlivosti o seba (Bakker et al., 2024). Z uvedených dôvodov je nevyhnutné upriamiť pozornosť na hygienu dutiny ústnej a orálne zdravie ako súčasť poskytovania hygienickej starostlivosti (Kamil et al., 2022). Zanedbanie ústnej hygieny u geriatrických pacientov môže viesť k množstvu komplikácií – od zápalov a infekcií až po zhoršenie výživového stavu či zhoršenie priebehu chronických ochorení. V tomto kontexte zohráva sestra kľúčovú rolu, nielen ako poskytovateľka ošetrovateľskej starostlivosti, ale aj ako edukátorka, koordinátorka a hodnotiteľka efektivity vykonávaných intervencií. Ošetrovateľské intervencie o dutinu ústnu zo súboru NIC kód 1730 - Podpora zdravia dutiny ústnej zahŕňajú posúdenie stavu dutiny ústnej, poskytnutie alebo asistovanie pri čistení zubov, protéz, použitie vhodných ústnych roztokov, hydratáciu dutiny ústnej, edukáciu pacienta a rodiny o ústnej hygiene, monitorovanie a prevenciu komplikácií. Pre ošetrovateľskú starostlivosť je významná validácia uvedených ošetrovateľských intervencií v oblasti ústnej hygieny. Validované intervencie pomáhajú zabezpečiť starostlivosť založenú na dôkazoch, jej efektívnosť a bezpečnosť. Poskytujú sestram jasné odporúčania ako postupovať v konkrétnych situáciách čo pomáha pri klinickom rozhodovaní.

CIEĽ

Cieľom prieskumnej časti bolo zistiť hodnotenie významnosti ošetrovateľských intervencií o dutinu ústnu u hospitalizovaných geriatrických pacientov zo súboru NIC s priradeným kódom 1730 – Oral Health Restoration.

SÚBOR A METODKA

Prieskumný súbor tvorilo 120 sestier pracujúcich na interných, neurologických a geriatrických oddeleniach. Najväčšiu skupinu sestier tvorili sestry vo vekovej kategórii 50 – 55 rokov (41,7%) a najviac sestier bolo s ukončeným vysokoškolským vzdelaním II. stupňa v odbore Ošetrovateľstvo (43,3 %).

Zber dát sa realizoval metódou dotazníka, ktorý bol anonymný a dobrovoľný. Dotazník obsahoval vybrané ošetrovateľské intervencie v počte 22 zo súboru NIC Oral Health Restoration s prideleným kódom 1730. Respondenti hodnotili významnosť ošetrovateľských intervencií pomocou Likertovej škály (č. 5 - najväčšia významnosť; č. 4 - veľká významnosť; č. 3 - stredná významnosť; č. 2 - malá významnosť; č. 1 - žiadna významnosť). Na zisťovanie cieľa bola použitá validácia, ktorej úlohou bolo overiť validitu priradenej konkrétnej intervencie. Použitý bol Fehringov model validity. Vyhodnotenie sa realizovalo podľa toho v akom rozmedzí sa pohybovala výsledná hodnota a to nasledovne:

- a) zhodnotenú ošetrovateľskú intervenciu s hodnotením vyšším ako 0,80 sú považované za hlavnú a majú najvyššiu významnosť,
- b) zhodnotenú ošetrovateľskú intervenciu s hodnotou nižšou ako 0,80 zároveň vyššou ako 0,50 sú klasifikované ako menej významné,
- c) zhodnotenú ošetrovateľskú intervenciu s hodnotou pod 0,50 je považovaná za nevýznamnú, čím sa automaticky vylučuje z obsahu vybranej ošetrovateľskej intervencie (Monforte-Royo et al., 2024).

Ku každej ošetrovateľskej intervencii sa vypočítalo vážené skóre, ktoré sa určilo súčtom zistených hodnôt a následným delením všetkých prijatých odpovedí.

Ku každej odpovedi bola pridelená významnosť pomocou 5-bodovej stupnice: významnosť označená číslom 1 sa rovnala 0; významnosť 2 = 0,25; významnosť 3 = 0,5; významnosť 4 = 0,75; významnosť 5 = 1.

VÝSLEDKY

Vo výsledkoch je hodnotená významnosť priradenej ošetrovateľskej intervencie a zistené hodnoty sú postupne zoradené od najvyššej hodnoty VS (vážené skóre) až po najnižšiu hodnotu VS. S najvyššou významnosťou (VS=0,87) bola hodnotená intervencia monitorovať u pacienta stav v dutine ústnej (pery, jazyk, sliznica, zuby, ďasná) a zhodnotiť charakter ústnej dutiny (veľkosť, farba a lokalizácia prípadného zápalu alebo iné príznaky infekcie). Ako druhú najvýznamnejšiu intervenciu zhodnotili sestry u pacienta monitorovanie zmien pri prehĺtaní (VS=0,84). (VS=0,83) boli zhodnotené tri intervencie a to: poučenie pacienta a jeho rodiny o frekvencii a kvalite správnej hygieny dutiny ústnej, edukácia pacienta o príjme prijatých živín a riešenie podvýživy a povzbudenie pacienta na zvýšenie príjmu tekutín. (VS=0,80) bola zhodnotená intervencia: potrebný čas pre starostlivosť o dutinu ústnu, povzbudenie pacienta, alebo jeho rodiny k dodržiavaniu hygienickej starostlivosti o ústnu dutinu a to podľa potreby (tabuľka 1).

Tabuľka 1 Ošetrovateľské intervencie hodnotené ako najviac významné

možnosti	\bar{x}	SD	VS
Monitorovať u pacienta stav v dutine ústnej (pery, jazyk, sliznica, zuby, ďasná) a zhodnotiť charakter ústnej dutiny (veľkosť, farba a lokalizácia prípadného zápalu alebo iné príznaky infekcie)	4,48	0,64	0,87
Monitorovať u pacienta zmeny pri prehĺtaní	4,34	0,72	0,84
Poučiť pacienta a jeho rodinu o frekvencii a kvalite správnej starostlivosti o zdravie ústnej dutiny (zubná niť, umývanie, oplachovanie, primeraná výživa, používanie fluoridu, vody alebo iného... preventívny prípravok a ďalšie úvahy založené na vývojovej úrovni pacienta a schopnosti starostlivosti o seba)	4,30	0,69	0,83
Edukovať pacienta o príjme prijatých živín a riešení podvýživy spôsobenej napr. nedostatkami folátu, zinku, železa, komplex vitamínov B, podporovať konzumáciu potravín s vysokým obsahom bielkovín a vysokým obsahom vitamínu C	4,30	0,74	0,83
Povzbudiť pacienta, aby zvýšil príjem tekutín	4,30	0,76	0,83
Určiť potrebný čas pre starostlivosť o dutinu ústnu, povzbudiť pacienta alebo jeho rodinu, aby dodržiavali harmonogram hygienickej starostlivosti o ústnu dutinu podľa potreby	4,18	0,68	0,80

Legenda: (\bar{x} - aritmetický priemer, SD - smerodajná odchýlka, VS - vážené skóre)

Zhodnotené ošetrovateľské intervencie s hodnotou nižšou ako 0,80 zároveň vyššou ako 0,50 sú klasifikované ako menej významné.

Hodnotu nižšiu ako VS=0,80 mali intervencie – poučenie pacienta vyhýbaniu sa horúcim jedlám a tekutinám (VS=0,77), podať pacientovi antimikrobiálny roztok, odradenie pacienta od fajčenia, poučenie pacienta o preventívnych prehliadkach (VS=0,76), podanie medikácie (VS=0,75), upozornenie pacienta vyhýbať sa výrobkom ústnej hygieny obsahujúcim glycerín alkohol (VS=0,74), poučenie pacienta, aby udržiaval čisté zubné kefkы a iné ústne čistiace pomôcky (VS=0,73), povzbudiť pacienta, aby používal zubnú náhradu len na jedlo, podpora vyhýbaniu sa koreným, slaným, kyslým, suchým, drsným jedlám (VS=0,72), upozornenie pacienta od potreby pitia alkoholu (VS=0,71), objednanie pacienta na vykonanie ústnej hygienickej starostlivosti, naniesť pacientovi balzam na pery, ak je to vhodné, riadiť sa odporúčaniami v starostlivosti o dutinu ústnu u pacienta (VS=0,70). Nižšie ako (VS=0,70) boli tri intervencie: s významnosťou (VS=0,69) boli hodnotené intervencie – poučenie pacienta o vyhýbaní sa potravinám spôsobujúcim alergickú reakciu a používanie zubnej kefkы s mäkkými štetinami a s najnižšou významnosťou (VS=0,66) bola hodnotená intervencia – poučenie pacienta o vhodnom výbere používania typu zubnej nite (tabuľka 2).

Tabuľka 2 Ošetrovateľské intervencie hodnotené ako menej významné

možnosti	\bar{x}	SD	VS
Poučiť pacienta, aby sa vyhýbal horúcim jedlám a tekutinám a aby predchádzal popáleninám v dutine ústnej	4,07	0,73	0,77
Podat' pacientovi, anestetický, šumivý, fyziologický, protiplesňový alebo antibakteriálny roztok na výplach úst	4,02	0,74	0,76
Odradiť pacienta od fajčenia a od užívania žuvacieho tabaku	4,0	0,76	0,76
Poučiť pacienta o dôležitosti preventívnej stomatologickej prehliadky	4,03	0,67	0,76
Podat' medikáciu - analgetická anestetická, antimikrobiálna alebo protizápalová látka	3,98	0,67	0,75
Upozorniť pacienta, aby sa vyhol výrobkom ústnej hygieny obsahujúcim glycerín alkohol	3,92	0,77	0,74
Poučiť pacienta, aby udržiaval čisté zubné kefky a iné ústne čistiace pomôcky	3,93	0,73	0,73
Odstrániť zubnú náhradu, povzbudiť pacienta, aby používal zubnú náhradu len na jedlo	3,83	0,68	0,72
Podporovať vyhýbanie sa koreneným, slaným, kyslým, suchým, drsným jedlám	3,84	0,89	0,72
Odradiť pacienta od potreby pitia alkoholu	3,84	0,75	0,71
Objednať pacienta, na vykonanie ústnej hygienickej starostlivosti, ak je to vhodné	3,60	0,91	0,70
Naniesť pacientovi balzam na pery, ak je to vhodné	3,80	0,69	0,70
Riadiť sa odporúčaniami v starostlivosti o dutinu ústnu u pacienta	3,80	0,70	0,70
Poučiť pacienta, aby používal zubnú kefku s mäkkými štetinami alebo jednorazovú zubnú špongiu	3,74	0,83	0,69
Poučiť pacienta, aby sa vyhýbal potravinám, ktoré spôsobujú alergickú reakciu - káva, syr, orechy, citrusové plody, lepok, ak je to možné	3,75	0,80	0,69
Poučiť pacienta o vhodnom výbere používania typu zubnej nite (ak existuje riziko krvácania, použiť voskovanú niť, aby sa zabránilo traume tkaniva)	3,43	0,99	0,66

Legenda: (\bar{x} - aritmetický priemer, SD - smerodajná odchýlka, VS - vážené skóre)

DISKUSIA

K vybranej téme sme si stanovili ošetrovateľskú intervenciu, ktorá má priradený číselný kód 1730, s názvom Oral Health Restoration (v slovenskom preklade Obnovenie zdravia ústnej dutiny). Výber ošetrovateľskej intervencie z publikácie NIC (Nursing Interventions Classification) definujú autori ako „podporu pri hojení pacienta, ktorý má poškodenú sliznicu dutiny ústnej alebo zubnú léziu“ (Bulechek et al., 2013). Táto intervencia je zameraná na pomoc pri obnovení zdravia dutiny ústnej u pacientov. Viaceré výskumy poukazujú na skutočnosť, že zdraviu dutiny ústnej sa u geriatrických pacientov nevenuje náležitá pozornosť. Sestra podľa svojich kompetencií realizuje vstupný hygienický filter a praktická sestra – asistent vykonáva starostlivosť o ústnu dutinu osoby vrátane osobitnej starostlivosti okrem osoby so zaistenými dýchacími cestami (Vyhláška č. 208/2024 Z. z., Vyhláška č. 214/2023 Z. z.).

Cieľom nášho prieskumu bolo zistiť hodnotenie významnosti ošetrovateľských intervencií o dutinu ústnu u hospitalizovaných geriatrických pacientov zo súboru NIC s priradeným kódom 1730 – Oral Health Restoration.

Dobré zdravie zubov umožňuje človeku jesť, hovoriť a prispieva k celkovému zdraviu. Ochoreniam dutiny ústnej vo všetkých vekových skupinách sa dá ľahko predchádzať každodennou ústnou hygienou a dodržiavaním zdravej výživy, vyhýbaním sa fajčeniu a rozumným príjmom alkoholu. Niektorí geriatrickí pacienti môžu jednoducho potrebovať len pripomenutie a povzbudenie na vykonávanie hygieny dutiny ústnej. Ošetrovateľské tímy a zdravotnícki pracovníci, predovšetkým sestry sa podieľajú na podpore zdravia ústnej dutiny tým, že podporujú ústnu hygienu a primeranú výživu, zabraňujú nepohodliu a včas odhaľujú ochorenia zubov (Daly, Smith, 2015). Nastavenie správnych a vhodných intervencií je prvým krokom k úspechu (Zrubáková et al., 2019). Stanovenie ošetrovateľských intervencií k danej téme je dôležité na určenie ich významnosti z pohľadu sestier, ktoré ich realizujú v praxi. Hlavným dôvodom je zistenie a zlepšenie zdravia u vybranej skupiny ľudí (Krajčík et al., 2022).

Viacerí autori sa zaoberali zdravím dutiny ústnej geriatrických pacientov. V prehľade o hodnotení ústneho zdravia u inštitucionalizovaných seniorov autori uvádzajú, že existuje množstvo hodnotiacich nástrojov, no mnohé z nich nie sú štandardizované. Zároveň zdôrazňujú, že sestry sú v prvej línii starostlivosti a zohrávajú kľúčovú úlohu pri včasnej identifikácii problémov v ústnej dutine (Bakker et al., 2024). To podporuje naše výsledky, že sestry považujú monitorovanie ústnej dutiny za významné. Autorky Micháľková, Vágnerová (2020) upozorňujú na to, že monitorovanie a zlepšovania zdravia dutiny ústnej by malo byť súčasťou každodennej ošetrovateľskej praxe a jeden z kľúčových cieľov multidisciplinárneho tímu zodpovedného za starostlivosť o pacienta. Hewson a Wood (2023) zdôrazňujú, že ústna hygiena a jej pravidelné hodnotenie sú často podceňované, no sestry sú v pozícii, aby túto zanedbanú oblasť systematicky riešili. Uvedené výsledky podporujú naše zistenie významnosti monitorovania stavu dutiny ústnej ($VS = 0,87$) a ukazujú, že sestry si uvedenú zodpovednosť uvedomujú a považujú túto intervenciu ako dôležitú súčasť ošetrovateľskej praxe. Tento výsledok odráža nielen význam prevencie infekčných komplikácií, ale aj skutočnosť, že dutina ústna je častým zdrojom diskomfortu a komplikácií u geriatrických pacientov.

Intervencia „poučenie pacienta a jeho rodiny o frekvencii a kvalite správnej starostlivosti o zdravie ústnej dutiny“ dosiahla v našom prieskume vysokú významnosť ($VS = 0,83$). Nevyhnutným aj v rámci prevencie ochorení dutiny ústnej je mať vedomosti o zdraví a hygiene dutiny ústnej. Podľa Cankaya et al. (2020) úroveň starostlivosti závisí od poskytovania informácií geriatrickým pacientom o pravidelných návštevách zubára, správnej ústnej hygieny, fajčiarskych návykoch, sociálno-ekonomickej úrovni, o používaní zubnej protézy. Základom pre skvalitnenie zdravia dutiny ústnej je zlepšenie informovanosti o ústnom zdraví geriatrických pacientov, ale aj iných vekových kategórií, ale aj edukácia rodinných príslušníkov o správnej hygienickej starostlivosti, čím by sa skvalitnilo zdravie dutiny ústnej (Baima et al., 2022). Edukácia je neoddeliteľnou súčasťou ošetrovateľskej starostlivosti a má za cieľ motivovať pacienta k pozitívnej zmene životných návykov (Németh a kol., 2009).

Rovnako boli hodnotené ($VS=0,83$) aj intervencie „edukovať pacienta o príjme prijatých živín a riešení podvýživy spôsobenej napr. nedostatkami folátu, zinku, železa, komplex vitamínov B, podporovať konzumáciu potravín s vysokým obsahom bielkovín a vysokým obsahom vitamínu C“ a intervencia „povzbudiť pacienta, aby zvýšil príjem tekutín“. Výskumy ukazujú, že k ochoreniam dutiny ústnej môže prispieť nedostatok vitamínov A, B, C, D, E, minerálov (vápnik, železo, zinok, draslík, meď, mangán, selén) a omega-3 mastných kyselín. Ich nedostatok môže spôsobiť zhoršenie stavu dutiny ústnej a zníženú imunitnú odpoveď (Berg et. al., 2024). Ashford (2024) poukazuje na dostatočný príjem tekutín ako spôsob návratu zdravia ústnej dutiny a zníženia tvorby patogénneho biofilmu a potenciálu pre rozvoj infekcie.

Intervencia „poučenie pacienta o vhodnom výbere používania typu zubnej nite (ak existuje riziko krvácania, použiť voskovanú niť, aby sa zabránilo traume tkaniva)“ bola hodnotená ako najmenej významná ($VS = 0,66$). Naše zistenie, že intervencia týkajúca sa poučenia o výbere typu zubnej nite bola hodnotená ako najmenej významná, je v súlade s odbornou literatúrou. Aj keď niektoré štúdie naznačujú určité výhody nevoskovanej nite pri znižovaní krvácania ďasien, tieto rozdiely nie sú vždy štatisticky významné a neovplyvňujú celkovú účinnosť v odstraňovaní zubného plaku. Preto je dôležité zamerať sa na správnu techniku a pravidelnosť používania nite, než na výber medzi voskovanou a nevoskovanou nite (ADA, 2025; Almoharib et al. 2024; Jung et. al., 2024).

Na základe týchto zistení možno konštatovať, že sestry dokážu veľmi presne identifikovať najdôležitejšie intervencie v oblasti starostlivosti o dutinu ústnu. Problém však nastáva pri dodržiavaní pravidelnosti starostlivosti o dutinu ústnu ako aj pri edukácii pacienta a jeho rodiny. Ukazuje sa potreba venovať veľkú pozornosť vedomostiam a zručnostiam sestier počas pregraduálneho vzdelávania v predmetoch venovaných ošetrovateľským postupom a technikám, ale aj ďalšiemu vzdelávaniu sestier a praktických sestier – asistentov v oblasti ústneho zdravia, s dôrazom na moderné postupy a odporúčania a na význam prevencie ochorení ústnej dutiny ako súčasti komplexnej geriatrickej starostlivosti. Doterajšie výskumy naznačujú nevyhnutnosť ďalšieho skúmania ústneho zdravia ako významného ale zanedbávaného aspektu ošetrovateľskej starostlivosti.

ZÁVER

Sestra musí poznať zdravie dutiny ústnej, ale aj možné patologické procesy, ktoré môžu v dutine ústnej prebiehať. Viaceré výskumy poukazujú na skutočnosť, že zdraviu dutiny ústnej sa u geriatrických pacientov nevenuje náležitá pozornosť. Starostlivosť o dutinu ústnu či už štandardná alebo špeciálna patria medzi činnosti, ktoré sestra, resp. praktická sestra - asistent realizuje. Náš výskum ukázal, ktorým intervenciám v oblasti starostlivosti o dutinu ústnu sestry preukazujú vysokú významnosť a taktiež, ktoré považujú za menej významné alebo nevýznamné. Najvyššou významnosťou sestry hodnotili intervencie týkajúce sa monitorovania stavu dutiny ústnej, prehľadania, edukácie pacienta a podpory pitného režimu, čo je plne v súlade s medzinárodnými odporúčaniami. Napriek deklarovanej významnosti sa ich realizácia javí často ako nedostatočná. Výsledky poukazujú na medzeru medzi vnímaním dôležitosti intervencií a ich každodennou aplikáciou v starostlivosti o geriatrického pacienta. Sestry by mali byť podporované v tom, aby dokázali prispôsobiť intervencie individuálnym potrebám pacienta a úrovni rizika komplikácií v oblasti orálneho zdravia. Zefektívnenie si vyžaduje systematický prístup, dostatočnú edukáciu zdravotníckeho personálu a správny manažment v starostlivosti o pacienta v oblasti hygienickej starostlivosti o dutinu ústnu od dôkladného posúdenia, realizáciu, motiváciu a edukáciu. Odporúčame vyzdvihnúť a dať do povedomia sestier ošetrovateľské intervencie, ktoré sú charakterizované v knihe NIC – Obnova zdravia dutiny ústnej s prideleným kódom 1730.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- ALMOHARIB S., HASSAN M., ALI K. et al. Comparison of the efficacy of water flossing vs. traditional flossing in patients with fixed orthodontic appliances. *BMC Oral Health*. 2024; 24: 498. [online] Dostupné na: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-024-04166-0>
- ASHFORD J.R. Impaired oral health: a required companion of bacterial aspiration pneumonia. *Front Rehabil Sci*. 2024; 5: 1337920. doi: 10.3389/fresc.2024.1337920
- BAIMA G., ROMADINI M., CITTERIO F. et al. Periodontal disease and accelerated biological aging: a gero-scientific approach. *J Dent Res*. 2022; 101 (2): 125-132. doi: 10.1177/00220345211037977
- BAKKER M., DE SMIT M., VALENTIJN A. et al. Oral health assessment in institutionalized elderly: a scoping review. *BMC Oral Health*. 2024; 24: 272. doi.org/10.1186/s12903-024-04025-y
- BERG Y., GABAY E., BOŽIĆ D. et al. The impact of nutritional components on periodontal health: A literature review. *Nutrients*. 2024; 16 (22): 3901. doi:10.3390/nu16223901
- BULECHEK G.M., BUTCHER H.K., DOCHTERMAN J.M., WAGNER C.M. editors. *Nursing Interventions Classification (NIC)*. 6th ed. St. Louis: Elsevier Mosby; 2013.
- CANKAYA Z.T., YURKADOS A., KALABAY P.G. The association between denture care and oral hygiene habits, oral hygiene knowledge and periodontal status of geriatric patients wearing removable partial dentures. *European Oral Research*. 2020; 54 (1): 9–15. doi: 10.26650/eor.20200048
- DALY B., SMITH K. Promoting good dental health in older people: role of the community nurse. *British Journal of Community Nursing*. 2015; 20 (9): 431–436. doi: 10.12968/bjcn.2015.20.9.431
- HEWSON V., WOOD C. Mouth care: why it matters – highlighting a neglected care need. *British Journal of Nursing*. 2023; 32 (13): S4–S6. ISSN 0966-0461
- JUNG K., SCHMIDT S.C., LUKA B. et al. Impact of video instructions and additional hands-on instructions on the dental flossing performance – an observational study. *Clin Oral Investig*. 2024; 28 (11): 5353–62. doi:10.1007/s00784-024-05326-0
- KAMIL V., KRUGER E., TURLACH B. et al. Hospitalisation for oral health-related conditions in Australia ageing. *Geriatrics*. 2022; 7 (1): 2. doi.org/10.3390/geriatrics7010002
- KRAJČÍK Š. et al. *Geriatría*. Bratislava: Zdravotnícka literatúra HERBA; 2. vydanie. 2022. 584 s. ISBN 978-80-8229-020-5
- LUZ F.W.M., SILVA A.E.R., PERRONI A.P. et al. Impact of Seniors Centers on oral health-related quality of life of older adults. *Revista de Saúde Pública*. 2020; 54: 07. doi: 10.11606/s1518-8787.2020054001648
- MICHÁLKOVÁ H., VÁGNEROVÁ T. Ústní zdraví seniorů. *Florence*. 2020. [online] Dostupné na: <https://www.florence.cz/odborne-clanky/recenzovane-clanky/ustni-zdravi-senioru/>. [Accessed: 10 May 2025]

- MONFORTE-ROYO C., GONI-FUSTÉ B., CRESPO I. et al. Definition and validation of the nursing diagnosis label 'wish to die': a research protocol. *BMC Nurs.* 2024; 23 (1): 38. doi: 10.1186/s12912-024-01707-4
- NÉMETH F. et al. *Geriatría a geriátrické ošetrovatelstvo*. Martin: Osveta; 1, vydanie. 2009. 193 s. ISBN 978-80-8063-314-1
- Odporúčania týkajúce sa zubnej nite. *American Dental Association (ADA)*. [online] Dostupné na: <https://www.ada.org/resources/ada-library/oral-health-topics/floss/>
- Vyhláška č. 208/2024 Z. z. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa určuje rozsah ošetrovateľskej praxe poskytovanej sestrou samostatne, samostatne na základe indikácie lekára a v spolupráci s lekárom a rozsah praxe pôrodnej asistencie poskytovanej pôrodnou asistentkou samostatne, samostatne na základe indikácie lekára a v spolupráci s lekárom.
- Vyhláška č. 214/2023 Z. z. Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa mení vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 321/2005 Z. z. o rozsahu praxe v niektorých zdravotníckych povolaniach v znení neskorších predpisov.
- ZRUBÁKOVÁ K., NOVYSEDLÁKOVÁ M., MORAUČIKOVÁ E., MAGERČIAKOVÁ M. Výživa a hydratácia v liečebno-preventívnej starostlivosti o seniorov. *Prohuman*. 2019. [online] Dostupné na: <https://www.prohuman.sk/osetrovatelstvo/vyziva-a-hydratacia-v-liecebno-preventivnej-starostlivosti-o-seniorov>

Vplyv vysokovýkonnej laseroterapie pri fyzioterapii periférnej parézy n. facialis

Effect of high-power laser therapy in physiotherapy of peripheral paresis n. facialis

Lenka ŽALÚDKOVÁ¹, Jana ZVERBÍKOVÁ²

¹Kúpeľno-liečebný ústav MV SR ARCO, Trenčianske Teplice

²Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

ABSTRAKT

Východiská: Periférnou parézou n. facialis sa označuje stav, kedy nedochádza iba k poškodeniu tela pacienta vo forme čiastočnej alebo komplexnej paralýzy polovice tváre, ale toto ochorenie ovplyvňuje a v značnej miere vplýva na jeho duševný stav. Terapia je zvyčajne konzervatívna, zahrňujúca štandardné fyzioterapeutické postupy, podporované farmakoterapiou. V prípade jej zlyhania, alebo pri akútnom priebehu sa pristupuje k chirurgickej intervencii. Medzi pomerne moderné terapeutické prístupy patrí aj vysokovýkonná laseroterapia, doplnková fyzikálna terapia napomáhajúca k urýchleniu regeneračných procesov.

Cieľ: Cieľom prehľadovej štúdie bolo získať dostupné poznatky a možnosti terapie periférnej parézy n. facialis za pomoci štandardnej fyzioterapie v porovnaní s účinkom vysokovýkonnej laseroterapie.

Súbor a metódy: Metódou štúdie je vytvorenie naratívneho literárneho prehľadu z vedeckých publikácií uverejnených v databázach PubMed, Scholar google a Scopus, v časovom rozmedzí rokov 2007 – 2022.

Výsledky: Štandardné fyzioterapeutické postupy sú neoddeliteľnou súčasťou terapie tohto ochorenia. Použitie vysokovýkonného lasera je efektívne z hľadiska doby rekonvalescencie, zlepšenia motorických funkcií, zníženia bolestivosti a je obzvlášť prínosné u pacientov s neznášanlivosťou kortikosteroidov, čo taktiež urýchľuje proces zotavenia. Avšak až správnym skombinovaním kineziotherapie a fyzikálnej terapie sa docieli zlepšenie tvárovej funkcie obnovením jej symetrie, pričom sa zminimalizuje riziko následkov spájajúcich sa s nežiadúcim vznikom synkinéz.

Záver: V terapii periférnej parézy n. facialis je nevyhnutné, aby terapeutické prístupy boli kauzálne, efektívne a racionálne. Zároveň by mali vychádzať z overených dôkazov, získaných prostredníctvom kontrolovaných klinických štúdií. Tie poukazujú práve na význam vzájomnej kombinácie jednotlivých terapeutických metód, s cieľom dosiahnutia čo najlepšieho funkčného stavu, umožňujúceho pacientom rýchlejší návrat k normálnemu životu.

Kľúčové slová: Fyzioterapia. Laseroterapia. Periférna paréza. Nervus facialis.

ABSTRACT

Background: Peripheral paresis n. facialis denotes a condition where the patient's body is not only damaged by partial or complete facial paralysis, but is affected and has a significant impact on his mental state. Therapy is usually conservative, including standard physiotherapy procedures supported by pharmacotherapy. In the event of its failure, or in the event of an emergency, surgery shall be performed. Relatively modern therapeutic approaches include high-power laser therapy, complementary physical therapy to help accelerate regeneration processes.

Objective: The objective of the review study was to obtain the available knowledge and options for the treatment of peripheral paresis n. facialis, with standard physiotherapy as compared to the effect of high-power laser therapy.

File and methods: The study method is to produce a narrative literary overview from scientific publications published in the PubMed, Scholar google and Scopus databases, over the period 2007 – 2022.

Results: Standard physiotherapy procedures are an integral part of the treatment of this disease. The use of high-power laser is effective in terms of recovery time, improvement of motor function, reduction of pain and is particularly beneficial in patients with corticosteroid intolerance, which also accelerates the recovery process. However, it is only by properly combining kinesiotherapy and physical therapy that the facial function is improved by restoring its symmetry while minimising the risk of sequelae associated with the undesired development of synkinesis.

Conclusion: In the treatment of peripheral paresis n. facialis, it is essential that therapeutic approaches are causal, effective and rational. At the same time, they should be based on validated evidence obtained through controlled clinical trials. They point to the importance of combining different therapeutic methodologies in order to achieve the best possible functional status, enabling patients to return to normal life more quickly.

Key words: Physiotherapy. Lasertherapy. Peripheral paresis. Nervus facialis.

ÚVOD

Neurologické zdravie predstavuje jeden z kľúčových aspektov celkového zdravotného stavu človeka, vychádzajúceho zo vzájomnej integrácie či koordinácie jednotlivých funkcií centrálného a periférneho nervového systému. Neurologické poruchy predstavujú značný zásah do motorických, senzorických či kognitívnych funkcií jedinca, pričom z hľadiska etiológie sa podieľa na ich vzniku celý rad príčin, od genetických predispozícií, cez infekčné a autoimunitné procesy, až po traumatické a degeneratívne ochorenia.

Jedným zo závažných neurologických stavov, ktorý si vyžaduje osobitnú pozornosť, je práve periférna paréza *n. facialis*, prejavujúca sa zoslabnutím až stratou motorickej kontroly svalstva na jednej zo strán tváre, čo predstavuje značnú asymetriu sprevádzanú funkčnými obmedzeniami. Jej prognóza je vo všeobecnosti priaznivá, pričom jej výsledok závisí od jej rozsahu a etiológie vzniku parézy (Somasundara, Sullivan, 2016). Práve tá je najčastejšie spájaná s vírusovými či bakteriálnymi infekciami, traumami alebo environmentálnymi faktormi, ako je expozícia chladu či stresu. Zásadné sú podľa Alanazi et al. (2022) aj dispozičné faktory ako vek, pohlavie či neurologická anamnéza patológií v rodine. Najviac postihnutou vekovou skupinou sú 21 - 40 (38%) a 60-roční pacienti (40 %) a to dôsledkom pridružených ochorení, ako sú diabetes mellitus či hypertenzia (Mustafa, Sulaiman, 2018; Reich, 2017). U žien (55 %) predstavuje riziko najmä tretí trimester počas tehotenstva a v rovnakej miere prvý popôrodný týždeň (Corrêa et al., 2021).

Terapeutický proces u periférnej parézy *n. facialis* je podľa McCaul et al. (2014) nevyhnutný začať do dvoch dní od prepuknutia ochorenia, pričom Volk et al. (2013) považuje piaty deň za zlomový pre dosiahnutie správneho účinku fyzioterapie. V akútnej fáze sú preto zahrnuté štandardné rehabilitačné stratégie dopĺňané farmakoterapiou, no v prípade nedostatočnosti konzervatívnej formy je potrebné zamyslieť sa aj nad chirurgickou intervenciou (Bjaerke et al., 2018). V súčasnosti prebieha výskum rôznych terapeutických metód vrátane vysokovýkonnej laseroterapie, ktorá výrazne napomáha v regenerácii nervových štruktúr a k zlepšeniu funkcie svalov, čím predstavuje novú nádej pre efektívnu rehabilitačnú stratégiu.

CIEĽ

Cieľom prehľadovej štúdie bolo získať dostupné poznatky a možnosti terapie periférnej parézy *n. facialis* za pomoci štandardnej fyzioterapie, v porovnaní s účinkom vysokovýkonnej laseroterapie.

METÓDY

Štúdia je spracovaná na základe vytvorenia naratívneho literárneho prehľadu z vedeckých publikácií, uverejnených v elektronických databázach PubMed, Scholar google a Scopus, pričom selekčným kritériom zaradenia do štúdie bola práve problematika využitia vysokovýkonnej laseroterapie pri fyzioterapii periférnej parézy *n. facialis*. V rámci vyhľadávania boli v databáze použité kľúčové slová, pričom sme sa zamerali na publikácie limitované najmä anglickým jazykom, dostupné vo „free full text“ verzii, typom publikačného výstupu „systematic review“ a časovým obdobím do konca roku 2022.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Konzervatívny spôsob a štandardná fyzioterapia periférnej parézy *n. facialis*

Základným pilierom terapie periférnej parézy *n. facialis* je fyzioterapia, ktorá je vždy individuálna, podľa aktuálneho zdravotného stavu pacienta. Aplikujú sa rôzne terapeutické metódy či princípy k

znovuobnoveniu plnej motorickej a svalovej schopnosti poškodeného mimického svalstva, ako aj na plnú integráciu mimiky pri stravovaní a rozprávaní.

Štandardné formy fyzioterapie sú často podporované farmakoterapiou pre svoj pozitívny účinok na stupeň a čas zotavenia, v porovnaní so samotnou farmakoterapiou. Túto skutočnosť chcela potvrdiť randomizovaná klinická štúdia Nicastrí et al. (2013), ktorá je pokladaná za najväčšiu klinickú štúdiu s najdlhším sledovaním u tejto diagnózy. Porovnávala účinok fyzioterapie a farmák, kedy v časovom období 6 mesiacov zhodnotila 87 pacientov vo veku 15 – 70 rokov a to so závažnou jednostrannou periférnou parézou *n. facialis*, konkrétne Bellovou obrnou. Do experimentálnej skupiny bolo zaradených 39 pacientov (n=39), pričom táto skupina sa zameriavala na kombináciu farmák (Prednison a Valacyclovir) do 48 hodín od vzniku ochorenia a štandardnej fyzioterapie (edukácie funkcie mimických svalov a masáže, aktívnych pohybových cvičení so spätnou väzbou v zrkadle alebo bez nej, strečingu a špecifických tvárových cvičení) a do skupiny kontrolnej, v ktorej sa nachádzalo 48 pacientov (n=48), ktorí dostávali čisto iba farmakoterapiu. Každý pacient experimentálnej skupiny bol liečený v ambulancii prostredníctvom individuálnych sedení v trvaní 45 minút, dvakrát týždenne počas prvých 3 mesiacov a potom raz týždenne, až do ukončenia sledovania. Všetci pacienti boli hodnotení 6 bodovou House – Brackmannovou (HB) stupnicou, ktorá analyzuje symetriu, synkinézu, tuhosť a celkovú pohyblivosť tváre. Toto hodnotenie sa vykonávalo prostredníctvom videozáznamu pri prvej návšteve kliniky, 10 dní po nej a potom každý mesiac, až do ukončenia šesťmesačného sledovania. Primárnym výsledkom tejto štúdie bolo úplné alebo čiastočné zotavenie mimických svalov, definované stupňom HB 1 alebo 2. Výsledkami sa potvrdilo (konečné skóre: 0.021), že kombináciou farmakoterapie a štandardnej fyzioterapie došlo signifikantne k náprave stupňa funkčnosti ($p=0.038$) a zároveň k rýchlejšiemu zotaveniu ($p=0.044$) pacientov s ťažkou periférnou parézou *n. facialis*. Štúdia potvrdila aj fakt, že medzi skupinami sa nezistili žiadne významné rozdiely výsledných synkinéz, pričom na začiatku boli pozorované po 4. mesiaci sledovania u 25 pacientov (29%). V tejto súvislosti Fujiwara et al. (2018) realizovali u 37 pacientov štúdiu v nemocnici Teine-Keijinkai, zameranú na faktory ovplyvňujúce účinnosť štandardných fyzioterapeutických postupov v prevencii synkinéz, ako následku periférnej parézy *n. facialis*. Ukázalo sa, že dané postupy zabraňujú výraznému zhoršeniu synkinéz u žien a u mladších pacientov s periférnou parézou *n. facialis*. Pacienti v skupine s nižšou elektroneurografiou a skupinou s neskorším nástupom synkinéz, vykazovali od nástupu parézy signifikantné zhoršenie príznakov synkinéz po šiestom mesiaci.

Účinnosť využitia štandardnej fyzioterapie, konkrétne efektu propioceptívnej neuromuskulárnej facilitácie (PNF) v kombinácii s chirurgickou a farmakologickou terapiou pri periférnej paréze *n. facialis* - Bellovej obrne skúmala na Kahramanmaras Sutcu Imam University prehľadová štúdia Calisgana et al. (2017), zameraná na pacientov v detskom veku. Výsledky preukázali, že kombinácia kortikosteroidov a PNF by mala byť aplikovaná v akútnom štádiu periférnej parézy *n. facialis*, keďže táto terapeutická stratégia významne znížila zápalové symptómy, autonómne dysfunkcie a motorickú synkinézu. Dokonca v prvých troch mesiacoch bola metóda PNF o 25 % účinnejšia, než iné dostupné terapeutické prístupy. Táto metóda je veľmi efektívna pre mimické svaly, nakoľko väčšina svalových vlákien je orientovaná diagonálne do troch oblastí pohybu – čelo a okolie oka, nos a ústa, čím sú prepojené a ovplyvňujú sa navzájom (Barbara et al., 2010).

Prospektívna talianska štúdia Monini et al. (2016) zahŕňala 96 pacientov s daným ochorením, ktorí prvých 15 dní podstúpili farmakoterapiu a následne boli rozdelení do skupiny s využitím PNF (28 pacientov) a skupiny bez fyzioterapeutickej intervencie (66 pacientov). Pacienti patriaci do skupiny v ktorej bola farmakoterapia kombinovaná o metódu PNF, vykazovali signifikantné zlepšenie klinického stavu ($p=26$) pri plánovanom záverečnom pozorovaní. Hoci sa steroidná terapia považuje za zlatý štandard v medikamentóznej liečbe, zistilo sa, že u značného počtu osôb pretrvávajú niektoré následky, čo podporuje potrebu implementácie ďalších typov rehabilitačných prístupov (Manikandan, 2007).

V súčasnosti je kinesiotaping (KT) účinnou metódou pri liečbe periférnej parézy *n. facialis* a to najmä v jej akútnom štádiu. Pôsobí antiedematózne a facilitácie využitím crosstapu, čím bráni rozvoju synkinéz (Kumbrink, 2014). Štúdia uskutočnená v nemocnici Ankara Koru preukázala po dvoch mesiacoch terapie zlepšenie symetrie tváre u 26 ročnej pacientky, kde výsledky po aplikáciách KT (vždy

raz za 72 hodín) zaznamenali pomocou HB stupnice 35 – 50% zlepšenie v oblasti úst a 50 - 75% v očnej oblasti (Alptekin, 2017). Autori sa zhodujú, že práve KT v kombinácii s PNF metódou skracuje čas terapie a zlepšuje výsledky, čo potvrdzuje aj prípadovo - kontrolovaná štúdia Di Stadia et al. (2020), ktorá preukázala štatisticky významné zlepšenie v skupine pacientov liečených oboma metódami, v porovnaní so skupinou ktorá absolvovala výlučne PNF metódu ($p < 0,0001$), najmä po troch mesiacoch od terapie ($p < 0,01$).

Teixeira et al. v Cochrane review priniesol určité dôkazy, že cvičebná terapia tváre by mohla zlepšiť jej funkciu a to najmä u pacientov liečených so stredne ťažkou léziou a pri chronických stavoch ochorenia. Rýchly nástup správne zvolenej terapie môže zlepšiť zotavenie. Na posúdenie účinkov cvičebnej terapie tváre a akýchkoľvek rizík je potrebných väčšie množstvo štúdií (Teixeira et al., 2011).

Vysokovýkonná laseroterapia periférnej parézy *n. facialis*

Pod pojmom vysokovýkonná laseroterapia HPLT sa chápe laser, ktorý produkuje výkon vyšší ako 1 W. Do vysokovýkonnej laseroterapie HPLT spadá aj tzv. vysokointenzívna laseroterapia HILT, generujúca vysoké energie v impulze. Vďaka tejto fyzikálnej vlastnosti je priaznivý efekt cielený do hlbších tkanív, nakoľko jeho lúč preniká do hlbších vrstiev, no zároveň nepoškodzuje tkanivo termicky. Aplikácia lasera vyvoláva lokálne aj systémové účinky, medzi ktoré všeobecne patrí účinok analgetický, protizápalový a neurostimulačný, ktorý napomáha v urýchlení regenerácie poškodeného nervového tkaniva (Beneš a kol., 2015; Navrátil a kol., 2015; Malay a kol., 2024).

Káhirskou experimentálnou štúdiou Abdullatifa et al. (2022) sa skúmal práve možný pozitívny účinok vysokointenzívnej laseroterapie HILT u pacientov s jednostrannou idiopatickou periférnou parézou *n. facialis* (Bellova obrna). Štyridsať pacientov vekovo pohybujúcich sa od 20 - 40 rokov bolo rozdelených do dvoch skupín. Prvú 20 - člennú skupinu tvorili pacienti s potvrdenou chronickou Bellovou obrnou za posledných 6 mesiacov, druhú taktiež 20 člennú kontrolnú skupinu zahŕňali zdraví pacienti no bez daného ochorenia. Meralo sa dokopy 5 uhlov tváre – uhol zdvihnutia obočia, zatvorenia očí, uhol úsmevu, bozkávania a fúkania úst, pričom boli hodnotené na oboch stranách tváre trikrát v statickej a trikrát v kontrakčnej polohe. Hodnotenie uhlov tváre u zdravých pacientov prebehlo jedenkrát a u pacientov s Bellovou obrnou sa hodnotili pred a po liečbe. Analyzované boli v programe Auto-CAD, využívanom v architektúre a strojárstve na výpočty a navrhovanie. Body k vytvoreniu týchto uhlov predstavovali pasívne rádiologické značky „speed - mark“, ktoré presne definovali anatomické orientačné body. Hodnotilo sa 5 svalov tváre: m. frontalis, m. orbicularis oculi, m. orbicularis oris, m. zygomaticus major a m. buccinator. K ovplyvneniu výsledkov sa použili tri fázy liečby pulzným HILT a to kombináciou fázy skenovania a bodového podávania na celkovo 8 bodov, v trvaní 7 sekúnd. Všetky fázy trvali približne 15 minút. HILT sa použil celkovo na štyri liečebné sedenia počas štyroch po sebe nasledujúcich týždňov (jedno sedenie týždenne). Po dokončení terapie pomocou HILT došlo u sledovanej skupiny pacientov s parézou k značnému zvýšeniu všetkých piatich uhlov pohybu tváre na nepostihnutej zdravej strane. Okrem tohto sa zistilo po liečbe HILT značné zníženie daných uhlov tváre na postihnutej strane a percentuálne zlepšenie, oproti hodnotám nameraných pred terapiou ($p < 0,05$). Vo všetkých meraných uhloch medzi nepostihnutými a postihnutými stranami v skupine s parézou bol zistený významný rozdiel v porovnaní s kontrolnou skupinou, ktorá bola bez výskytu parézy.

Vysokovýkonná laseroterapia HPLT a vysokointenzívna laseroterapia HILT sú v odborných kruhoch medicíny či rehabilitácie menej rozšírené, pričom sa od roku 2003 etablovali ako účinné metódy terapie nielen u tohto ochorenia. Ich schopnosť vyvolávať detonizačné a analgetické účinky sú výrazne rýchlejšie oproti iným terapeutickým postupom, čo ich robí výnimočne efektívne najmä v klinickej praxi. Napriek ich potenciálu je však stále potrebné zvýšiť povedomie o ich výhodách a širšom uplatnení v terapeutických postupoch (Navrátil a kol., 2019).

Zhodnotenie účinnosti vysokovýkonnej laseroterapie a štandardnej fyzioterapie periférnej parézy *n. facialis*

Vysokovýkonná laseroterapia je pri periférnej paréze *n. facialis* využívaná v menšom rozsahu, čo môže byť spôsobené tým, že ide relatívne o novší druh fyzikálnej terapie a jeho účinky nie sú medzi zdravotníckym a lekárskeým personálom v dostatočnom rozsahu známe. V rámci celosvetových

klinických štúdií sa prevažne aplikuje nízkovýkonná laseroterapia LLLT. Niektoré klinické štúdie však preukázali, že HPLT by mohla prinášať lepšie terapeutické výsledky ako LLLT, vďaka vyššej intenzite a hlbšiemu prieniku do tkaniva.

Alayat et al. (2013) uskutočnili v Saudskej Arábii randomizovanú, dvojito zaslepenú, placebom kontrolovanú štúdiu, ktorej cieľom bolo zistiť, či účinok vysokointenzívnej HILT a nízkovýkonnej LLLT laseroterapie má vplyv na terapiu periférnej parézy *n. facialis*. Štúdie sa zúčastnilo 48 pacientov s priemerným vekom $43 \pm 9,8$ rokov, ktorí boli náhodne vybraní do troch pozorovaných skupín po 17 pacientov, pričom nevedeli, v ktorej skupine sa nachádzajú a aká forma terapie im bude poskytnutá. Do prvej skupiny patrili pacienti, ktorí absolvovali HILT terapiu v kombinácii s tvárovým cvičením a masážou. Druhú skupinu tvorili pacienti s LLLT terapiou a taktiež tvárovým cvičením a masážou a v tretej skupine boli pacienti podstupujúci tvárové cvičenie a masáž, spolu s falošným, neúčinným laserom. Pomocou House – Brackmannovej stupnice sa hodnotil index postihnutia tváre FDI, meraný pred terapeutickým zásahom a následne 3 a 6 týždňov po liečbe. Každý pacient, ktorý mal jednostrannú Bellovu obrnu na pravej alebo ľavej strane sa podrobil liečbe v subakútnom štádiu ochorenia 3 - 5 dní po odznení akútneho nástupu. Intervencia laserovej terapie pozostávala z troch aplikácií týždenne, v celkovom priebehu trvania 6 týždňov. Po každej aplikácii sa u všetkých pacientov vykonala masáž tváre a cvičenie mimiky tváre pred zrkadlom (aktívne s asistenciou, voľne a s odporom), cvičení na propioceptívnu neuromuskulárnu facilitáciu (PNF) pre svaly tváre a cvičení s odporom pre svaly krku. Tento postup cvičenia a masáží bol realizovaný dvakrát denne, v trvaní 6 týždňov. Celkovými výsledkami sa skóre FDI v skupine pozostávajúceho z cvičenia medzi začiatkom liečby a tretím týždňom štatisticky výrazne nezmenilo ($p > 0,05$), avšak v šiestom týždni sa významne zlepšilo ($p > 0,001$). V skupine s laserovou intervenciou došlo k významnému zlepšeniu už v treťom a šiestom týždni ($p < 0,001$), pričom zlepšenie bolo väčšie v skupine s laserom než v skupine s cvičením ($p < 0,05$). Touto štúdiou sa potvrdilo, že HILT a LLLT značne zlepšili zotavenie pacientov s Bellovou obrnou, pričom aplikácia pomocou HILT sa preukázala ako účinnejšia a to v dosiahnutí lepších výsledkov, oproti aplikácii LLLT.

U osôb s periférnou parézou *n. facialis* sa aplikácia vysokovýkonnej laseroterapie preukázala ako efektívny terapeutický nástroj k zlepšeniu motorických funkcií a kvality života. Na základe získaných dôkazov sa preto odporúča zahrnúť vysokovýkonnú laseroterapiu v rámci liečebného protokolu u pacientov postihnutých týmto ochorením, pričom jej implementácia v skorých fázach ochorenia dosahuje maximalizáciu terapeutických účinkov. Vo výsledkoch série prípadov štúdie s piatimi pacientami vo veku 18 – 65 rokov s diagnózou Bellova obrna sa potvrdilo, že títo pacienti veľmi dobre reagovali na HILT spolu s lekárskou liečbou, pričom program terapie pozostával zo sedemdňovej intervencie HILT, z toho tri sedenia HILT boli aplikované samostatne v intervaloch každého druhého dňa. Zvyšné štyri sedenia zahŕňali fyzioterapeutické postupy, pozostávajúce z elektrostimulácie a tvárových cvičení, ktoré boli individuálne prispôbené na základe anamnézy a klinického vyšetrenia. House – Brackmannov systém klasifikácie postihnutia tvárových nervov vyhodnotil výsledky, kde sa dospelo k záveru, že u všetkých pacientov došlo k úplnému zotaveniu do siedmich dní od začiatku terapie. U jedného pacienta došlo k úplnému zotaveniu, vplyvom rýchleho nástupu terapie pomocou HILT. U ďalšieho došlo k výraznému zlepšeniu zmenou stupňa poškodenia avšak bez návratu do normálu, čo bolo pripísané 60-dňovému odignorovaniu príznakov. Traja pacienti vykazovali už len miernu dysfunkciu (Kumar, 2019).

ZÁVER

Priebeh periférnej parézy *n. facialis* je často nepredvídateľný a spontánne zotavenie sa v mnohých prípadoch neobjavuje. Kým literatúra uvádza, že približne 70 % pacientov dosiahne zlepšenie stavu do troch týždňov, zo zvyšných 30 % pacientov ktorí neprejavia spontánne zlepšenie ani pri aplikácii štandardných terapeutických postupov, pretrvávajú výrazné následky parézy. Tomu by sa však dalo predísť, ak by v období do 15 dní od stanovenia diagnózy absolvovali doplnkovú formu vysokovýkonnej laseroterapie, ktorá sa preukázala v štúdiách ako účinná metóda v prevencii trvalých následkov (Yoo et al., 2020).

Laserová terapia preto predstavuje vynikajúcu doplnkovú metódu v rámci fyzikálnej terapie, ktorá umožňuje rýchlejšie zotavenie svalstva tváre, minimalizuje riziko vedľajších účinkov spôsobených kortikosteroidmi a znižuje následné výsledky ochrnutia, ktoré by inak bolo možné liečiť len tradičnými terapeutickými princípmi. Dôležité je spomenúť fakt, že táto liečebná metóda je okrem iného užitočná aj pri pacientoch, ktorí netolerujú kortikosteroidy, čím im umožňuje výrazným spôsobom zotavenie.

Napriek tomu, že existuje iba obmedzený počet štúdií, ktoré doteraz skúmali účinok vysokovýkonnej laserovej terapie HPLT na liečbu periférnej parézy *n. facialis* ako aj na existenciu nových terapeutických metód, ďalší výskum v tejto oblasti je obzvlášť žiadúci.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- ABDULLATIF M.S., SHAKER H.A.A., FAHMY E.M. et al. Effect of high intensity laser therapy on the range of motion of facial muscles in patients with Chronic Bell's Palsy. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*. 2022; (11): 4. ISSN 2340-8812
- ALANAZI F., KASHOO F.Z., ALDUHISHY A. et al. Incidence rate, risk factors, and management of Bell's palsy in the Qurayyat region of Saudi Arabia. *PeerJ*. 2022; 10: e14076. ISSN 2167-8359
- ALAYAT M.S., ELSODANY A.M., EL FIKY A.A. Efficacy of high and low level laser therapy in the treatment of Bell's palsy: a randomized double blind placebo-controlled trial. *Lasers in Medical Science*. 2013; 29 (1): 335-42. doi: 10.1007/s10103-013-1352-z
- ALPTEKIN D.O. Acupuncture and Kinezio Taping for acute management of Bell's palsy: A case report. *Complementary Therapies in Medicine*. 2017; (35): 1-5. ISSN 0965-2299
- BARBARA M., ANTONINI G., VESTRI A. et al. Role of Kabat physical rehabilitation in Bell's palsy: a randomized trial. *Acta Otolaryngol*. 2010; 130 (1): 167-72. doi: 10.3109/00016480902882469
- BENEŠ J., KYMPLOVÁ J., VÍTEK F. *Základy fyziky pro lékařské a zdravotnické obory: pro studium i praxi*. 1. vydanie. Praha: Grada, 2015. 236 s. ISBN 978- 80-247-4712-5
- BJAERKE H.B., BJARK H.T., BERG T. Rekonstruksjon ved facialisparese. *Tidsskrift for Den norske legeförening*. 2018; 138: 18. ISSN 0029-2001
- CALISGAN E., SENOL D., CAY M. Physiotherapy outweighed multiple therapy methods of bell's palsy: a review study. *Journal of Turgut Ozal Medical Center*. 2017; 24 (3): 375-380. doi: 10.5455/jtomc.2017.04.060
- CORRÊA P.F. COMARELLA G.T., CAPRONI F. et al. Evidências sobre a patogênese, o diagnóstico e as características clínicas da paralisia de Bell. *Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research*. 2021; 35 (3): 35-41. ISSN 2317-4404
- DI STADIO A., GAMBACORTA V., RALLI M. et al. Facial taping as biofeedback to improve the outcomes of physical rehab in Bell's palsy: preliminary results of a randomized case-control study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2021; 278 (5): 1693-1698. doi: 10.1007/s00405-020-06193-3
- FUJIWARA K., FURUTA Y., YAMAMOTO N. et al. Factors affecting the effect of physical rehabilitation therapy for synkinesis as a sequela to facial nerve palsy. *Auris Nasus Larynx*. 2018; 45 (4): 732-739. doi: 10.1016/j.anl.2017.10.003
- KUMAR S. Effect of Class IV Laser on Bell's Palsy: A Case Series. *Indian Journal of Physical Therapy and Research*. 2019; 1 (1): 55-58. doi: 10.4103/ijptr.ijptr_15_19
- KUMBRINK B. *Neurological Applications*. 2nd edition. In: K-Taping. Springer, Berlin, Heidelberg, 2014. 247 pp. ISBN 978-3-662-43673-1
- MALAY M., KAŠLÍKOVÁ K., HAIDELMEIEROVÁ V. Porovnanie účinnosti vysokovýkonnej laserovej a ultrazvukovej terapie u vertebrogénneho algického syndrómu v lumbálnej oblasti. *Zdravotnícke listy*. 2024; 12 (3): 51-57. ISSN 2644-4909
- MANIKANDAN N. Effect of facial neuromuscular re-education on facial symmetry in patients with Bell's palsy: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. 2007; 21 (4): 338-343. doi: 10.1177/0269215507070790
- McCAUL J.A., CASCARINI L., GODDEN D. et al. Evidence based management of Bell's palsy. *British Journal of Oral Maxillofacial Surgery*. 2014; 52 (5): 387-91. doi: 10.1016/j.bjoms.2014.03.001

- MONINI S., Iacolucci C.M., Di Traglia M. et al. Role of Kabat rehabilitation in facial nerve palsy: a randomised study on severe cases of Bell's palsy. *Acta Otorhinolaryngol.* 2016; 36 (4): 282-288. doi: 10.14639/0392-100X-783
- MUSTAFA A.H.K., SULAIMAN A.M. The Epidemiology and Management of Bell's Palsy in the Sudan. *The Open Dentistry Journal.* 2018; 12 (1): 827-836. ISSN 1874-2106
- NAVRÁTIL L. a kol. *Fyzikální léčebné metody pro praxi.* 1. vydanie. Praha: Grada Publishing, 2019. 200 s. ISBN 978-80-271-0478-9
- NAVRÁTIL L. a kol. *Nové pohledy na neinvazivní laser.* 1. vydanie. Praha: Grada Publishing, 2015. 172 s. ISBN 978-80-247-1651-0.
- NICASTRI M., MANCINI P., DE SETA D. et al. Efficacy of early physical therapy in severe Bell's palsy: A randomized controlled trial. *Neurorehabil Neural Repair.* 2013; 27 (6): 542-551. doi: 10.1177/1545968313481280
- REICH S.G. Bell's Palsy. *Continuum: Lifelong Learning in Neurology.* 2017; 23 (2): 447-466. ISSN 1469-3666.
- SOMASUNDARA D., SULLIVAN F. Management of Bell's palsy. *Australian Prescriber.* 2016; 40 (3): 94-97. ISSN 1839-3942
- TEIXEIRA L.J., VALBUZA J.S., PRADO G.F. Physical therapy for Bell's palsy (idiopathic facial paralysis). *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2011; 7 (12): CD006283. doi: 10.1002/14651858
- VOLK G.F., KLINGNER C., FINKENSIEPER M. et al. Prognostication of recovery time after acute peripheral facial palsy: A prospective cohort study. *BMJ Open.* 2013; 3 (6): e003007. doi: 10.1136/bmjopen-2013-003007
- YOO M.C., Soh Y., Chon J. Evaluation of factors associated with favorable outcomes in adults with Bell palsy. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020; (146): 256-263. doi: 10.1001/jamaoto.2019.4312

Fajčenie a obezita ako modifikovateľné rizikové faktory ischiasu: systematický prehľad významu a výskytu

Smoking and obesity as modifiable risk factors for sciatica: a systematic review of significance and incidence

Martin ŽÁK

Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

ABSTRAKT

Východiská: Ischias je patologický stav, ktorý je najčastejšie spôsobený herniáciou medzistavcovej platničky v drierkovej časti chrbtice s útlakom na koreň nervu. Medzi ďalšie príčiny radíme stenózu neurálnej foraminy alebo rôzne traumy. Tento stav je charakterizovaný radikulárnou bolesťou, ktorá sa primárne vyskytuje v lumbálnej chrbtici s následným vyžarovaním bolesti do oblasti dolných končatín v priebehu nervus ischiadicus. Prevalencia ischiasu podľa dostupných štúdií poukazuje na vplyv rizikových faktorov a výskyt ischiasu aj pri mladšej populácii, kde sa nejedná o degeneratívne poškodenia v lumbálnej oblasti zapríčinené prirodzeným vplyvom starnutia.

Ciel': Cieľom práce bolo získať potrebné informácie zaoberajúce sa vplyvom modifikovaných rizikových faktorov na ischias, kde sme pozornosť upriamili na fajčenie a obezitu, ktoré sú medzi pacientami veľmi rozšírené a je náročné ich obmedziť.

Metódy: Prehľadová štúdia bola vytvorená na základe systematického prehľadu, ktorý sme uskutočnili v databázach PubMed a ScienceDirect, kde sme v prípade témy fajčenia vyhľadávanie realizovali pomocou kľúčových slov fajčenie, rizikové faktory a ischias. Pri obezite sme použili kombináciu kľúčových slov obezita, rizikové faktory a ischias. Časové obdobie sme zvolili od r. 2005 po r. 2020. Analyzovali jednotlivé štúdie, ktoré boli dostupné vo verzii „abstrakt“ alebo „free full text“. Z celkového počtu 28 štúdií sme vybrali 14, ktoré sme zaradili do prehľadu pre ich významný prínos k pochopeniu vzťahu medzi obezitou, fajčením a rizikom vzniku ischiasu. Ich zaradenie bolo odôvodnené kvalitou výskumného dizajnu, reprezentatívnosťou vzorky a priamou analýzou vzťahu medzi danými faktormi a výskytom ischiasu alebo degeneratívnych zmien na chrbtici.

Výsledky: Analýzou dostupných štúdií sa potvrdilo, že fajčenie a obezita majú negatívny vplyv na zdravie medzistavcových platničiek. Z dôvodu týchto faktorov platnička stráca elasticitu a pružnosť, čím dochádza k vzniku trhlín na väzivovom obale (annulus fibrosus), cez ktoré sa jadro platničky (nucleus pulposus) tlačí von a môže tlačiť na nervové korene sedacieho nervu. Stlačenie týchto koreňov spôsobuje symptómy charakteristické pre ischias.

Záver: Fajčenie a obezita sú najčastejšie opisované rizikové faktory nie len pri ischiadickej bolesti, ale taktiež u mnohých ďalších diagnóz, kedy spôsobujú vznik ochorenia alebo zhoršenie už existujúceho stavu. Od týchto dvoch faktorov sa ďalej odvíja strava a životný štýl, ktoré s fajčením a obezitou blízko súvisia. Ľudský organizmus je prirodzene prispôsobený na pohyb, ktorý je nevyhnutný pre jeho optimálne fungovanie a zároveň prispieva k efektívnej regulácii telesnej hmotnosti. Pravidelná fyzická aktivita má navyše preukázateľný vplyv na znižovanie psychického napätia a stresu, čím sa zvyšuje pravdepodobnosť úspešného ukončenia fajčenia.

Kľúčové slová: Ischias. Fajčenie. Obezita. Rizikové faktory.

ABSTRACT

Background: Sciatica is a pathological condition that is most often caused by herniation of the intervertebral disc in the lumbar spine with pressure on the nerve root. Other causes include neural foramen stenosis or various traumas. This condition is characterized by radicular pain, which primarily occurs in the lumbar spine with subsequent radiating pain to the lower extremities along the sciatic nerve. The prevalence of sciatica, according to available studies, points to the influence of risk factors and the occurrence of sciatica even in a younger population, where it is not a degenerative lesion in the lumbar region caused by the natural effects of aging.

Objective: The aim of the work was to obtain the necessary information dealing with the influence of modified risk factors on sciatica, where we focused on smoking and obesity, which are very widespread among patients and are difficult to limit.

Methods: The overview study was created based on a systematic review that we conducted in the PubMed and ScienceDirect databases, where we carried out searches on the topic of smoking using the keywords smoking, risk

factors, and sciatica. For obesity, we used a combination of the keywords obesity, risk factors, and sciatica. We selected the time period from 2005 to 2020. We analyzed individual studies that were available in the "abstract" or "free full text" version. Out of a total of 28 studies, we selected 14 that we included in the review for their significant contribution to understanding the relationship between obesity, smoking, and the risk of developing sciatica. Their inclusion was justified by the quality of the research design, the representativeness of the sample, and the direct analysis of the relationship between these factors and the occurrence of sciatica or degenerative changes in the spine.

Result: By analyzing the available studies, it has been confirmed that smoking and obesity have a negative impact on the health of the intervertebral discs. Due to these factors, the disc loses its elasticity and elasticity, causing cracks in the annulus fibrosus (connective tissue), through which the nucleus of the disc (nucleus pulposus) is pushed outwards and can press on the nerve roots of the sciatic nerve. Squeezing these roots causes the symptoms characteristic of sciatica.

Conclusion: Smoking and obesity are the most frequently described risk factors not only for sciatica pain, but also for many other diagnoses, when they cause the development of the disease or worsening of an already existing condition. These two factors further determine diet and lifestyle, which are closely related to smoking and obesity. The human body is naturally adapted to movement, which is essential for its optimal functioning and at the same time contributes to effective weight management. In addition, regular physical activity has a demonstrable effect on reducing mental tension and stress, which increases the likelihood of successfully quitting smoking.

Key words: Sciatica. Smoking. Obesity. Risk Factors.

ÚVOD

Pacienti trpiaci ischiasom sa vo veľkej miere sťažujú na chronickú bolesť, ktorá sa zvýrazní pri vykonávaní pohybu v lumbálnej oblasti (najčastejšie pri ohybe). Odhaduje sa, že ročná prevalencia ochorenia dosahuje 1-5% bez ohľadu na pohlavie, kedy vrcholí u ľudí starších ako 40 rokov. U mladších jedincov (menej ako 20 rokov) sa vyskytuje zriedkavo, kedy toto ochorenie vzniká prevažne sekundárnou príčinou ako je trauma, nadmerná fyzická aktivita alebo časté nefyziologické polohy pri vykonávaní pracovnej činnosti. Častou príčinou vzniku ischiasu sú degeneratívne stavy diskov, ako herniácia platničky alebo protrúzia jadra, čo môže vytvoriť tlak na miechu alebo nervový koreň a spôsobovať vyžarujúcu bolesť do dolnej končatiny a znižovať svalovú silu. Približne 90% herniácii diskov sa vyskytuje v driekovej časti chrbtice, konkrétne na úrovni L4/L5 a L5/S1 čo vytvára kompresiu nervových koreňov L4, L5 a S1, spôsobujúcu radikulopatiu do oblasti dolnej končatiny po zadnej strane stehna až do oblasti chodidla (Donnally III, 2023).

Veľký podiel na vzniku ischiasu majú aj rizikové faktory, ktoré možno rozdeliť na modifikované a nemodifikované. Medzi modifikované radíme fajčenie, obezitu alebo pracovné faktory, ktoré je možné na základe požiadaviek upraviť. Nemodifikované sú pohlavie, vek a sociálnoekonomická trieda. Pôsobenie týchto rizikových faktorov môže viesť ku vzniku kompresie nervového koreňa, ktorá následne spôsobuje lokálny edém, ischémiu a v niektorých prípadoch až zápal. Pri diagnostike sa sleduje prítomnosť lokálnej citlivosti na tlak, svalovej slabosti, zníženej citlivosti či bolesti, ktorá sa zhoršuje pri pohybe (Cook et al., 2014; Fairag et al., 2022).

Preveniou ischiasu sa u bežnej populácie odporúča chôdza a bicyklovanie, čo môže dopomôcť ku kontrole hmotnosti, prípadne jej redukcii, a prestať s fajčením. Štúdie preukázali, že odvykanie od fajčenia výrazne zvyšuje úspešnosť prevencie ischiasu, kedy u bývalých fajčiarov bola zaznamenaná až o 40 % nižšia pravdepodobnosť vzniku ochorenia v porovnaní s aktívnymi fajčiarmi, u ktorých boli symptómy ischiasu závažnejšie. Medzi účinné preventívne opatrenia patrí aj kontrola telesnej hmotnosti. Výsledky výskumov ukázali, že obezita je spojená s horším priebehom ochorenia a nepriaznivými zdravotnými výsledkami (Ropper et al., 2015; Batra, 2011; Bejla et al., 2004).

CIEĽ

Cieľom práce bolo získať potrebné informácie zaoberajúce sa vplyvom modifikovaných rizikových faktorov na ischias, kde sme pozornosť upriamili na fajčenie a obezitu, ktoré sú medzi pacientami veľmi rozšírené a je náročné ich obmedziť.

METÓDY

Prehľadová štúdia bola vytvorená na základe systematického prehľadu, ktorý sme uskutočnili v databázach PubMed a ScienceDirect, kde sme v prípade témy fajčenia vyhľadávanie realizovali pomocou kľúčových slov *fajčenie*, *rizikové faktory* a *ischias*. Pri obezite sme použili kombináciu kľúčových slov *obezita*, *rizikové faktory* a *ischias*. Časové obdobie sme zvolili od r. 2005 po r. 2020. Analyzovali sme jednotlivé štúdie, ktoré boli dostupné vo verzii „abstrakt“ alebo „free full text“. Z celkového počtu 28 štúdií sme vybrali 14, ktoré sme zaradili do prehľadu pre ich významný prínos k pochopeniu vzťahu medzi obezitou, fajčením a rizikom vzniku ischiasu. Ich zaradenie bolo odôvodnené kvalitou výskumného dizajnu, reprezentatívnosťou vzorky a priamou analýzou vzťahu medzi danými faktormi a výskytom ischiasu alebo degeneratívnych zmien na chrbtici.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Vplyv fajčenia, ako rizikového faktoru ischiasu

Fajčenie radíme medzi hlavné rizikové faktory podieľajúce sa na degeneratívnych poškodeniach medzistavcovej platničky, ktoré môžu viesť k vzniku ischiasu. Rôzne štúdie dokázali, že dodávanie nikotínu, ako hlavnej zložky tabakových výrobkov, do tkanivových kultúr buniek znižuje proliferáciu (novotvorby) buniek a biosyntézu zložiek extracelulárnej matrice (ECM) v závislosti od aplikovanej dávky. Ďalej zvyšuje produkciu karboxyhemoglobínu, ktorý nie je schopný transportovať molekuly kyslíka v plazme, spôsobuje vazokonstrikciu ciev, kedy znížený lúmen ciev zabraňuje dostatočnému prietoku krvi, čím obmedzuje transport živín do medzistavcovej vetvy a zvyšuje viskozitu, čím bráni transportu kyslíka. Pri častom fajčení tabakových výrobkov dochádza ku zúženiu kapilár v okolí medzistavcovej platničky a k významnému zníženiu hladiny kyslíka a glukózy, ako hlavným zdrojom energie v nucleus pulposus (Elmasry et al., 2015).

Cook et al. (2014) vo svojej štúdií upozornili, že fajčenie ako ovplyvniteľný životný štýl bolo identifikované ako rizikový faktor pre vznik ischiasu v štyroch z ôsmich analyzovaných štúdií. Riziko sa pritom netýkalo len aktuálnych fajčiarov, ale aj bývalí fajčiari vykazovali zvýšené riziko vzniku tohto ochorenia. Mitchell et al. (2011) skúmali fajčenie ako rizikový faktor pre bolestivý syndróm na vzorke 6092 žien. Zo skupiny 3797 nefajčiarok vykazovalo chronickú bolesť 1531 žien, čo predstavuje 40,3 % z celkového počtu. Naopak, medzi 471 dennými fajčiarkami sa chronická bolesť vyskytovala u 281 žien, teda až 59,7 %. Tieto údaje poukazujú na výrazne vyšší výskyt chronickej bolesti u fajčiarok v porovnaní s nefajčiarkami, čo naznačuje silnú súvislosť medzi fajčením a zvýšeným rizikom vzniku chronickej bolesti, vrátane symptómov spojených s ischiasom. Z celkového počtu (6092 žien) bol u 342 žien (5,6%) identifikovaný ischias, čo zodpovedá predpovedanej ročnej prevalencii tohto stavu.

Huang et al. (2016) vo svojej štúdií uverejnili prehľad 12 štúdií, z čoho 6 bolo kohortových a 6 prípadovo-kontrolných štúdií zameraných na fajčenie a poškodenie medzistavcovej platničky (IVD). Výsledky všetkých zahrnutých štúdií preukázali, že fajčenie tabakových výrobkov malo štatisticky významnú súvislosť so zvýšením rizika poškodenia IVD. Patogenéza poškodenia IVD je komplikovaný proces, spájaný s viacerými rizikovými faktormi, ako sú pohlavie, populácia a fajčenie. Vzhľadom na to, že tieto rizikové faktory mohli ovplyvniť výsledky, Huang et al. vykonali ďalšie analýzy radené do podskupín, kde použili dostupné záznamy z ich štúdií. Výsledky preukázali, že rozdiel pohlaví pri analýze fajčiarov a poškodenia IVD neboli štatisticky významné, čím môžeme tvrdiť, že obe pohlavia majú podobné riziko vzniku poškodenia IVD. Okrem toho preukázali, že aktívni fajčiari majú vyššie riziko vzniku poškodenia IVD ako bývalí fajčiari. Z hľadiska svetového porovnania zistili najväčšiu pravdepodobnosť vzniku poškodenia IVD na Ázijskom kontinente, nasledovala Európa a Severná Amerika.

Schembri et al. (2020) skúmali, či aktívne fajčenie a vysoká závislosť od nikotínu majú spojitosť s chronickou bolesťou dolnej časti chrbta a/alebo ischiasom. Výskumu sa zúčastnilo 150 pacientov (priemerný vek 60±13,1 rokov), z ktorých bolo 50 pacientov identifikovaných ako fajčiari. Do kritérií výberu vzorky bolo zaradené: pacienti starší ako 18 rokov, ktorí boli odoslaní do ambulancie muskuloskeletálnej fyzioterapie pre chronickú bolesť dolnej časti chrbta a/alebo ischiasu s trvaním bolesti ≥ 3 mesiace. Taktiež museli spĺňať podmienku, že boli buď celoživotní nefajčiari (n=100) alebo aktívne fajčili v súčasnosti (n=50). Výsledky tejto štúdie naznačujú, že u fajčiarov sa bolesť vyskytovala

prevažne v oblasti dolnej končatiny (n=34) pričom bolesť v spodnej časti chrbta udávalo iba 16 pacientov. Pri nefajčiároch bola lokalizácia bolesti takmer vyrovnaná: spodná časť chrbta (n=52) a dolná končatina (n=48). Pri type bolesti sa zisťovalo, či sa jedná o neuropatickú bolesť podľa systému hodnotenia neuropatickej bolesti IASP, na stupne „nepravdepodobná“, „možná“, „pravdepodobná“ a „definitívna“. Stupeň „definitívnej“ neuropatickej bolesti bol vyšetrený magnetickou rezonanciou, ktorá potvrdila útlak koreňa nervu spôsobujúci léziou disku alebo spinálnou stenózou. Vo výsledkoch odhalili, že „definitívnu“ neuropatickou bolesťou trpelo u fajčiarov 28 pacientov (56%) a u nefajčiarov 35 pacientov (35%). Skóre „pravdepodobnej“ neuropatickej bolesti bolo percentuálne u fajčiarov a nefajčiarov takmer vyrovnané (24% a 26%) Rovnako aj pri hodnotení „možná“ neuropatická bolesť (14% a 16%) Významný rozdiel bol pri hodnotení „nepravdepodobná“ neuropatická bolesť, kde u fajčiarov boli do tejto kategórie zaradení iba 3 pacienti (6%) na rozdiel od skupiny nefajčiarov, kde toto hodnotenie obdržalo 23 pacientov (23%). Pomer rizika, kde sa porovnávali celoživotní nefajčiari a súčasní fajčiari, pre prítomnosť chronickej bolesti v oblasti dolnej časti chrbta vrátane bolesti nôh súvisiacej s ischiasom, bolo u fajčiarov zistené 4,028-krát vyššie riziko vzniku neuropatickej bolesti ako u celoživotných nefajčiarov. Štúdia dospela k záveru, že vysoká závislosť od nikotínu zvyšuje riziko chronickej bolesti dolnej časti chrbta a ischiasu. Autori zdôraznili, že budúci výskum by mohol ďalej skúmať jednotlivé príčiny a súvislosti medzi fajčením a bolesťou dolnej časti chrbta a/alebo ischiasom.

Vplyv obezity, ako rizikového faktoru ischiasu

Nadváha a obezita predstavujú významný problém verejného zdravia, pričom ich výskyt v populácii neustále narastá. Výsledky viacerých štúdií naznačujú spojitosť medzi nadmernou telesnou hmotnosťou a degeneratívnymi zmenami medzistavcových platničiek. Napriek tomu však táto súvislosť zatiaľ nie je úplne objasnená, keďže doterajší výskum nedokázal komplexne zhodnotiť všetky relevantné parametre. Je však známe, že nadváha, a najmä obezita, úzko súvisia s bolesťou v dolnej časti chrbtice (tzv. low back pain – LBP). Degenerácia medzistavcovej platničky je pritom jednou z najčastejších príčin tohto stavu, ktorý môže viesť až k útlaku nervových koreňov a rozvoju ischiasu (Samartzis, 2013).

Younes et al. (2006) skúmali prevalenciu rizikových faktorov pre vznik ischiasu na populácii v Monastire v Tunisku. Výskyt rizikových faktorov vyšiel pozitívne u 97 (2,21%) respondentov z celkového počtu 4380 účastníkov. Obezita bola hlásená u 58 respondentov, čo predstavuje výskyt u 1,32% obyvateľov zúčastnených na danej štúdii. V ďalšej štúdii Liuke et al. (2005) skúmali vzťah medzi nadváhou a degeneratívnym poškodením medzistavcovej platničky, ktoré môže viesť k ischiasu. Výskumu sa zúčastnilo 131 pracujúcich mužov stredného veku (40-45), ktorí boli vybraní z 1832 mužov na základe výsledkov magnetickej rezonancie (MRI). V dotazníku zaznamenávali aktuálnu hmotnosť a výšku subjektov, ako aj hmotnosť subjektov v 25 rokoch. Nadváha bola rozdelená do troch skupín: žiadna nadváha (BMI <25kg/m² vo veku 25 a 40-45 rokov), pretrvávajúca nadváha (BMI ≥25kg/m² vo veku 25 a 40-45 rokov) a iná (BMI ≥ 25kg/m² buď vo veku 25 rokov alebo 40-45 rokov). Priemerné hodnoty výšky a hmotnosti analyzované vo veku 25 rokov a 40-45 rokov boli 178,1±5,8cm, 73,2±9,1kg (rozsah 54-103kg) a 81,9±13,3kg (rozsah 57-130kg). Prevalencia nadváhy vo veku 25 rokov sa pohybovala v rozmedzí od 12-20% zatiaľ čo vo veku 40-45 sa výrazne zvýšila na približne 53%. Štúdia ukázala, že pretrvávajúca nadváha bola významne spojená s degeneratívnymi zmenami medzistavcovej platničky. Zistilo sa tiež, že nadváha v mladšom veku predstavuje väčšie riziko vzniku degenerácie, ako nadváha vo staršom veku. Výsledky danej štúdie potvrdili, že nadváha predstavuje významný rizikový faktor pre degeneráciu medzistavcových platničiek. Dôkazom toho bolo výrazné zníženie signálovej intenzity nucleus pulposus, zaznamenané na MRI, čo poukazuje na stratu integrity tejto štruktúry.

Takatalo et al. (2013) hodnotili, či obezita v brušnej oblasti, obvod pásu a percento telesného tuku má vplyv na degeneráciu lumbálnej medzistavcovej platničky v ranom dospelom veku. Výskumný súbor tvorilo 325 žien a 233 mužov s priemerným vekom 21 rokov. Z celkového počtu 558 účastníkov nebolo možné u 53 jedincov z dôvodu obezity určiť hrúbku ventrálnej podkožnej fascie, brušný priemer a sagitálny priemer, keďže fascia nebola na snímkach viditeľná. Degenerácia aspoň jednej platničky bola zaznamenaná u 54 % účastníkov. Najčastejšie sa vyskytovala na úrovni L5/S1 (u 233 osôb) a L4/L5

(u 128 osôb). Degenerácie v segmentoch L1/L2 a L3/L4 boli podobne časté (40 a 39 prípadov), pričom najmenej sa vyskytovali na úrovni L2/L3 (24 prípadov). Autori zistili, že u mužov boli obvod pásu, brušný priemer a sagitálny priemer získaný z MRI signifikantne spojené s degeneráciou bedrových platničiek, zatiaľ čo u žien sa takáto súvislosť nepreukázala.

Shiri et al. (2014) vo svojej štúdií posudzovali súvislosť nadváhy a obezity s bolesťou bedrových radikulárov a ischiasu pomocou metaanalýzy. Štúdie boli vyhľadávané v databázach PubMed, Embase, Scopus a Web of Science v rozmedzí rokov 1996 až 2013. Do prehľadu zahrnuli celkovo 26 štúdií. Výsledky danej štúdie ukázali, že ľudia s nadváhou mali o 23% vyššie šance na vznik ischiadickej bolesti a ľudia s obezitou až o 40% v porovnaní s ľuďmi s normálnou hmotnosťou. Riziko hospitalizácie pre ischias bolo pre ľudí s nadváhou vyššie o 12% a u ľudí s obezitou až o 31%. Predpoveď chirurgického zákroku hernie bedrovej platničky bol u pacientov s nadváhou/obezitou až o 89% vyšší, čo predstavovalo najvýraznejší údaj celej štúdie. Autori na záver štúdie informovali, že asociácie boli podobné pre ženy a mužov s nezávislosťou jednotlivých štúdií. Taktiež neexistovali žiadne dôkazy o prepojitelnosti jednotlivých štúdií. Ich zistenia ukazujú, že nadváha aj obezita sú rovnakými rizikovými faktormi pre vznik ischiasu bez rozdielu pohlavia.

ZÁVER

Fajčenie a obezita patria medzi najčastejšie rizikové faktory nielen u ischiadickej bolesti, ale taktiež aj u mnohých ďalších diagnóz. Hoci fajčenie môže prvotne pôsobiť ako spoľahlivý prostriedok na odbúravanie stresu, nemožno prehliadať jeho negatívne účinky z dlhodobého užívania. Nikotín ako aj ďalšie látky, ktoré sú obsiahnuté v cigaretovom dyme negatívne ovplyvňujú cievny systém, čím zhoršujú prekrvenie tkanív a rovnako aj výživu medzistavcových platničiek. Tento proces vedie až k degenerácii, čím sa zvyšuje riziko vzniku bolestivých stavov ako je ischias. Nemožno upriamiť pohľad len na krátkodobé uvoľňujúce účinky fajčenia, ale je nevyhnutné sa zamerať aj na problémy dlhodobého užívania. Pre efektívnejšie odbúravanie stresu a napätia sa odporúča pravidelný pohyb. Pravidelná fyzická aktivita nielenže prispieva k udržiavaniu zdravej telesnej hmotnosti, ale zároveň podporuje aj funkciu pohybového aparátu a chrbtice. Nedostatok pohybuje môže viesť k zvýšeniu hmotnosti, ako aj k oslabeniu svalstva a zhoršeniu stability chrbtice, čo vedie k degeneratívnym zmenám na medzistavcových platničkách a následne vyvolať bolesti ako ischias.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BATRA A. Treatment of tobacco dependence. *Dtsch Arztebl Int.* 2011; 108: 555–564
- BEJIA I., YOUNES M., ZROUR S. et al. Factors predicting outcomes of mechanical sciatica: a review of 1092 cases. *Joint Bone Spine.* 2004; 71: 567–571
- COOK CH.E., TAYLOR J., WRIGHT A. et al. Risk Factors for First Time Incidence Sciatica: A Systematic Review. *Physiotherapy Research International.* 2014; 19 (2): 65-78
- DONNALLY III C. J., HANNA A. VARACALLO M. A. Degenerative disk disease. *StatPearls.* 2025.
- ELMASRY S., ASFOUR S., TRAVASCIO F. et al. Effects of tobacco smoking on the degeneration of the intervertebral disc: A finite element study. *PLoS One.* 2015; 10 (8): e0136137
- FAIRAG M., KURDI R., ALKATHIRY A. et al. Risk Factors, Prevention, and Primary and Secondary Management of Sciatica: An Updated Overview. *Cureus.* 2022; 14 (11): e31405
- HUANG W., QIAN Y., ZHENG K. et al. Is smoking a risk factor for lumbar disc herniation? *European Spine Journal.* 2016; 25: 168-176
- LIUKE M., SOLOVIEVA S., LAMMINEN A. et al. Disc degeneration of the lumbar spine in relation to overweight. *International Journal of Obesity.* 2005; 29: 903-908
- MITCHELL M.D., MANNINO D.M., STEINKE D.T. et al. Association of Smoking and Chronic Pain Syndromes in Kentucky Women. *The journal of pain.* 2011; 12 (8): 892-899
- ROPPER A.H., ZAFONTE R.D. Ischias. *N Engl J Med.* 2015; 372: 1240–1248
- SAMARTZIS D., KARPPINEN J., PUI YIN CHEUNG J. et al. Disk degeneration and low back pain: Are they fat-related conditions? *Global Spine J.* 2013; 3 (3): 133-144

- SCHEMBRI E., MASSALHA V., SPITERI K., et al. Nicotine dependence and the International Association for the Study of Pain neuropathic pain grade in patients with chronic low back pain and radicular pain: is there an association? *Korean J Pain*. 2020; 33 (4): 359-377.
- SHIRI R., LALLUKKA T., KARPPINEN J. et al. Obesity as a risk factor for sciatica: a meta-analysis. *Am J Epidemiol*. 2014; 179 (18): 929-937
- TAKATALO J., KARPPINEN J., TAIMELA S. et al. Association of abdominal obesity with lumbar disc degeneration – a magnetic resonance imaging study. *PLOS ONE*. 2013; 8: e56244
- YOUNES M., BÉJIA I., AGUIR Z. et al. Prevalence and risk factors of disk-related sciatica in an urban population in Tunisia. *Joint Bone Spine*. 2006; 73 (5): 538-542

Generované numerické dáta a ich spracovanie *in silico* – možnosti využitia z pohľadu odboru laboratórnych vyšetrovacích metód v zdravotníctve

Generated numerical data and their processing in silico – possibilities of the use from the perspective of the field of laboratory examination methods in healthcare

Vladimír MELUŠ, Katarína KAŠLÍKOVÁ, Zdenka KRAJČOVIČOVÁ, Patrik BEŇOVIČ, Pavel GRABCZAK

Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

ABSTRAKT

Využitie generovaných dát v simuláciách *in silico* je perspektívnym vývojom nielen v oblasti základného biomedicínskeho výskumu, ale môže mať význam aj v oblasti rutínnej laboratórnej diagnostiky a vzdelávania budúcich profesionálov v tejto oblasti, ktorá disponuje obmedzenými zdrojmi, v dôsledku čoho sú častokrát možnosti získavania výsledkov laboratórnych vyšetrovacích metód *in vitro* obmedzené. Práve tu by sa metódy *in silico* v kombinácii s AI mohli uplatniť v širšej miere. Podmienkou je definovanie jasného etického rámca ich využitia.

Kľúčové slová: Generovanie numerických dát. *in silico*. *in vitro*. Štatistické analýzy. AI

ABSTRACT

The use of data generated in *in silico* simulations is a promising development not only in the field of basic biomedical research but may also be important in the field of routine laboratory diagnostics and the education of future professionals in this field, which has limited resources, as a result of which the possibilities of obtaining the results of laboratory examination methods *in vitro* are often limited. This is where *in silico* methods, in combination with AI, could be applied on a wider scale. The condition is the definition of a clear ethical framework for their use.

Key words: Numerical data generation. *in silico*. *in vitro*. Statistical analyses. AI

ÚVOD

Laboratórne vyšetrovacie metódy v zdravotníctve v posledných dvoch dekádach prekonalí obrovský rozvoj, ktorý viedol najmä k rozvoju automatizácie, implementácii nanotechnológií do metodologických postupov laboratórnych vyšetrovacích metód a v súčasnosti začína jednoznačný nástup využitia umelej inteligencie (AI) ako prvku integrálnej validácie získaných výsledkov.

Tak, ako sa experimentálny vývoj postupne zriekol klasických modelových a testovacích organizmov (napr. primáty, králiky, morčatá) a vstúpil do éry moderných tkanivových kultúr, ktoré majú neporovnateľne vyšší informačný potenciál [1], rovnako je tomu aj v prípade numerických výstupov v laboratórnych analýzach, kedy sme v súčasnosti napríklad z rovnakého objemu vzorky séra schopní získať výsledky desiatky dôležitých parametrov oveľa spoľahlivejšími, presnejšími, robustnejšími a rýchlejšími laboratórnymi metódami. Všetky uvedené výsledky, ktoré sú získané s využitím laboratórnych metód *in vitro* však majú vo svojej jedinečnosti, ktorou je ich originálny biologický pôvod aj slabinu: časovú i materiálno-finančnú náročnosť získavania tohto typu výsledkov [2]. Logickým dôsledkom je preto zvažovanie využitia *in silico* metód simulácie možných výsledkov v teoretickej rovine s využitím generovaných numerických dát.

Požiadavky na získané dáta

V prípade štatistického vyhodnotenia výsledkov laboratórneho stanovenia sledovaných parametrov je dôležitá tzv. sila štatistického testu, t.j. jeho schopnosť identifikovať rozdiel medzi sledovanými premennými, ktorý reálne existuje. So silou testu výrazne súvisí aj rozsah výberového súboru (teda počet vzoriek v testovanom súbore), pričom väčší počet vzoriek môže zvyšovať

pravdepodobnosť zistenia rozdielov medzi porovnávanými premennými [3]. Preto jedným z kľúčových krokov v príprave a dizajnovaní experimentu/štúdie je stanovenie požadovaného počtu štatistických jednotiek (vzoriek, buniek, pacientov,...) v testovanom súbore, ktorý bude adekvátny veľkosti účinku (z angl. *effect size*), zvolenej hladine významnosti α (zväčša „konvenčných“ 0,05) a sile testu minimálne 0,80 [4].

Možnosti využitia generovania numerických dát v oblasti laboratórnej diagnostiky a vzdelávania v nej

Laboratórne vyšetrovacie metódy v zdravotníctve sú špecifické v tom, že sú často aj v rámci rutinej (teda nie experimentálnej) laboratórnej diagnostiky odkázané na štatistické spracovanie mnohopočetných dát, ktoré vyžaduje legislatíva [5], ako napr. testovanie vzájomnej zastupiteľnosti laboratórných prístrojov a diagnostických zariadení [6, 7], ktoré však nie sú refundované v platbách poisťovní za diagnostické laboratórne výkony. Pracovníci preto na tieto porovnania musia nájsť finančné zdroje samotné. Je jasné, že v tomto prípade musia byť dáta originálne, teda čísla musia byť reálne získané na prístrojoch, čo sa dá dosiahnuť napríklad aj s využitím dát kalibračných a kontrolných materiálov. *In silico* simulácie s využitím generovaných numerických dát však môžu tento proces výrazne zefektívniť a poskytnúť prípravu pre širší prehľad možných situácií a ich riešenia z metodologického aspektu laboratórných vyšetrení.

V oblasti vzdelávania študentov v študijnom odbore Laboratórne vyšetrovacie metódy v zdravotníctve je otázka využitia dát artificiálneho pôvodu (generované náhodné čísla s preddefinovanými parametrami základnej popisnej štatistiky) v negatívnej aj pozitívnej rovine:

V negatívnej rovine – pri získavaní výsledkov a ich následnej prezentácii bez uvedenia pôvodu dát tohto typu ide jednoznačne o konanie, ktoré je v priamom rozpore s Kódexom výskumnej integrity a etiky na Slovensku a etickými kódexmi príslušných vedecko-výskumných i vzdelávacích ustanovizní [8, 9].

Tabuľka 1 Konvenčné pravidlá využitia vybraných štatistických testov [10]

Počet testovaných premenných	Prítomnosť podmienok použitia testov				Použitý test	Typ testu
	Normalita distribúcie dát	$n \geq 30$	$n > 5$	Zhoda v rozptyloch		
2 nezávislé	áno	áno	áno	áno	dvojitýberový <i>t</i> -test	parametrický
2 závislé	áno	áno	áno	áno	párový <i>t</i> -test	parametrický
≥ 3 nezávislých	áno	áno	áno	áno	analýza rozptylu	parametrický
≥ 3 závislých	áno	áno	áno	áno	analýza rozptylu	parametrický
2 nezávislé	nie	nie	áno	nie	Mann-Whitneyov test	neparametrický
2 závislé	nie	nie	áno	nie	Wilcoxonov test	neparametrický
≥ 3 nezávislých	nie	nie	áno	nie	Kruskal-Wallisov test	neparametrický
≥ 3 závislých	nie	nie	áno	nie	Friedmanov test	neparametrický
2 a viac	áno	áno	áno	áno	Pearsonov korelačný koeficient	parametrický
2 a viac	nie	nie	áno	nie	Spearmanov korelačný koeficient	neparametrický

Využitie v pozitívnej rovine však pri splnení všetkých etických požiadaviek výrazne prevyšuje negatíva. Aktuálna prax vypracovávaní zväčša experimentálnych záverečných prác v prvom stupni vysokoškolského štúdia býva často obmedzená viacerými limitmi pre študentov. K tým najzávažnejším patrí aj nedostatočná početnosť vyšetreného súboru vzoriek, kedy síce študent zvládne materiálo-metodologickú časť záverečnej práce, avšak s nie dostatočnou početnosťou vyšetreného súboru

vzoriek alebo pacientov. Tradičný „konvenčný“ pohľad vysokoškolských učebníc na početnosť štatistických jednotiek v experimentálnom súbore uvádza tabuľka 1 [10].

Z uvedeného pohľadu mimoriadnym obdobím bolo obdobie pandémie Covid 19 v rokoch 2020 - 2022, kedy v dôsledku krízovej transformácie zdravotníctva a zavedeným pandemickým opatreniam nebolo možné v experimentálnych záverečných prácach študentov študijného odboru Laboratórne vyšetrovacie metódy v zdravotníctve dosahovať požadovanú konvenčnú početnosť vzoriek, uvedenú v tabuľke 1 a to častokrát dokonca ani pre neparametrické testy ($n > 5$) [11].

Práve v takýchto prípadoch by bolo vhodné za definovaných podmienok využiť štatistickú analýzu pre spracovanie kombinácie dát pochádzajúcich z archívnych databáz rutinných pracovísk a dát umelého nebiologického pôvodu, získaných generovaním na základe exaktne stanovených základných štatistických charakteristík súboru, ktoré by mohli simulovať reálne situácie, ako napr. prítomnosť odľahlých hodnôt ako dôsledok špecifickej terapie pacienta a/alebo jeho biometabolického profilu alebo simulovať medzipopulačné rozdiely na základe publikovaných údajov zahraničných autorov.

DISKUSIA

Počítačové simulácie s využitím generovaných numerických dát *in silico* pravdepodobne ešte veľmi dlho nebudú kvalitatívne aplikované na úrovni rutinných laboratórnych vyšetrovacích metód, avšak aj v tejto oblasti majú značný potenciál. Zatiaľ sú významnou zložkou multidisciplinárneho prístupu v základnom výskume, napríklad v dizajnovaní molekulových interakcií a toxicity vo farmakológii [12]. Širší prienik do oblasti edukácie a prípravy študentov pre profesijne špecializované študijné odbory, ako napríklad Laboratórne vyšetrovacie metódy v zdravotníctve, ešte nenastal. Zdá sa však, že tento čas sa blíži, a to predovšetkým z dvoch aspektov:

- kontinuálneho nárastu výsledkov vedeckých i záverečných prác autorov z blízkej/identickej oblasti laboratórnych vyšetrovacích metód, ktoré sa častokrát odlišujú iba vyšetrenou populáciou a časom analýzy, tieto dáta ostávajú po publikovaní ďalej nevyužitú,
- výrazné rozšírenie možností využitia AI, ktorej využitie by za prísne a exaktne definovaných podmienok sprístupnilo v tejto oblasti nové informačné obzory.

Ako už bolo spomenuté, kľúčové sú práve slová „za prísne a exaktne definovaných podmienok“, ktoré indikujú vytvorenie takého rámca využitia týchto „cutting-edge“ technológií, ktorý umožní ich bezpečné využitie aj z pohľadu etických požiadaviek.

ZÁVER

Generovanie numerických dát nemusí byť prínosom iba v doméne základného biomedicínskeho výskumu, ale aj v oblasti rutinného využitia laboratórnych vyšetrovacích metód v zdravotníctve a vo vzdelávaní budúcich profesionálov v tejto oblasti, najmä v previazaní s využitím AI. Tieto ciele je však nutné dosiahnuť s dôrazom na jasnú etickú transparentnosť týchto postupov.

Podakovanie

Tento príspevok vyšiel s podporou projektu KEGA č. 003TnUAD-4/2024 „Inovatívna adaptácia vzdelávacej platformy pre hyperbarickú oxygenoterapiu za účelom synergie zvýšenia vedomostného potenciálu absolventov zdravotníckych odborov a zlepšenia verejného zdravia“.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- [1] VERTREES R.A., JORDAN J.M., SOLLEY T. et al. *Tissue culture models. Basic concepts of Molecular Pathology* (Allen T.C., Calge P.T., editors). Springer New York, USA, 2009, 1st ed., 190 p. ISBN 9780387896250. doi.org/10.1007/978-0-387-89626-7
- [2] MELUŠ V., ĎUĎÁKOVÁ Z., KAŠLÍKOVÁ K. et al. The cost effectiveness of specialized laboratory diagnostic methods in healthcare. *University Review*. 2019; 13 (2): 10-12
- [3] MELUŠ V., KRAJČOVIČOVÁ Z., ZIGO R. et al. Problematika početnosti súborov pri štatistickom spracovaní dát v biomedicíne a interpretácie p - hodnoty testovacieho kritéria štatistického testu. *Zdravotnícke listy*. 2017; 5 (4): 58-62

-
- [4] HENDL J. *Přehled statistických metod zpracování dat*. Portál, Praha, 2006, 3. přepracované vydání, 696 s. ISBN 9788073674823
- [5] Technická norma STN EN ISO 15189:2022 Medicínske laboratóriá. Požiadavky na kvalitu a kompetentnosť. Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Bratislava, 2024. 8 s.
- [6] KAŠLÍKOVÁ K., KRAJČOVIČOVÁ Z., NETRIOVÁ J. et al. Praktický význam porovnávania zhody výsledkov dvoch laboratórnych vyšetrovacích metód. *Zdravotnícke listy*. 2016; 4 (3-4): A4
- [7] MELUŠ V., KRAJČOVIČOVÁ Z., NETRIOVÁ J. et al. Význam a využitie Bland–Altmanových grafov pri overovaní zhody laboratórnych vyšetrovacích metód v biomedicíne. *Zdravotnícke listy*. 2016; 4 (3-4): 83-91
- [8] Kódex výskumnej integrity a etiky na Slovensku. Dostupná na: <https://vaia.gov.sk/wp-content/uploads/2024/07/Bod-2.-KODEX-vyskumnej-etiky-a-integrity-2024.pdf>
- [9] Etický kódex Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne. Dostupné na: https://tnuni.sk/fileadmin/dokumenty/univerzita/eticka_komisnia/2022/Pri-loha_c.1_Etický_kodex_2022_final.pdf
- [10] MELUŠ V., KRAJČOVIČOVÁ Z., NETRIOVÁ J. *Základy štatistického spracovania dát a interpretácia výsledkov v zdravotníckych odboroch*. UTB ve Zlíně a TnUAD v Trenčíne, 2015, 1. vydanie, 117 s. ISBN 9788074544859
- [11] GUĽAŠOVÁ I. Laboratórna diagnostika reumatoidnej artritídy. Bakalárska práca. Fakulta zdravotníctva TnUAD, Trenčín, 2021, 57s.
- [12] AHUJA V., ADIGA PERDUR G., AJ Z., KRISHNAPPA M. et al. *In Silico* Phototoxicity Prediction of Drugs and Chemicals by using Derek Nexus and QSAR Toolbox. *Altern Lab Anim*. 2024; 52 (4): 195-204. doi: 10.1177/026119292412