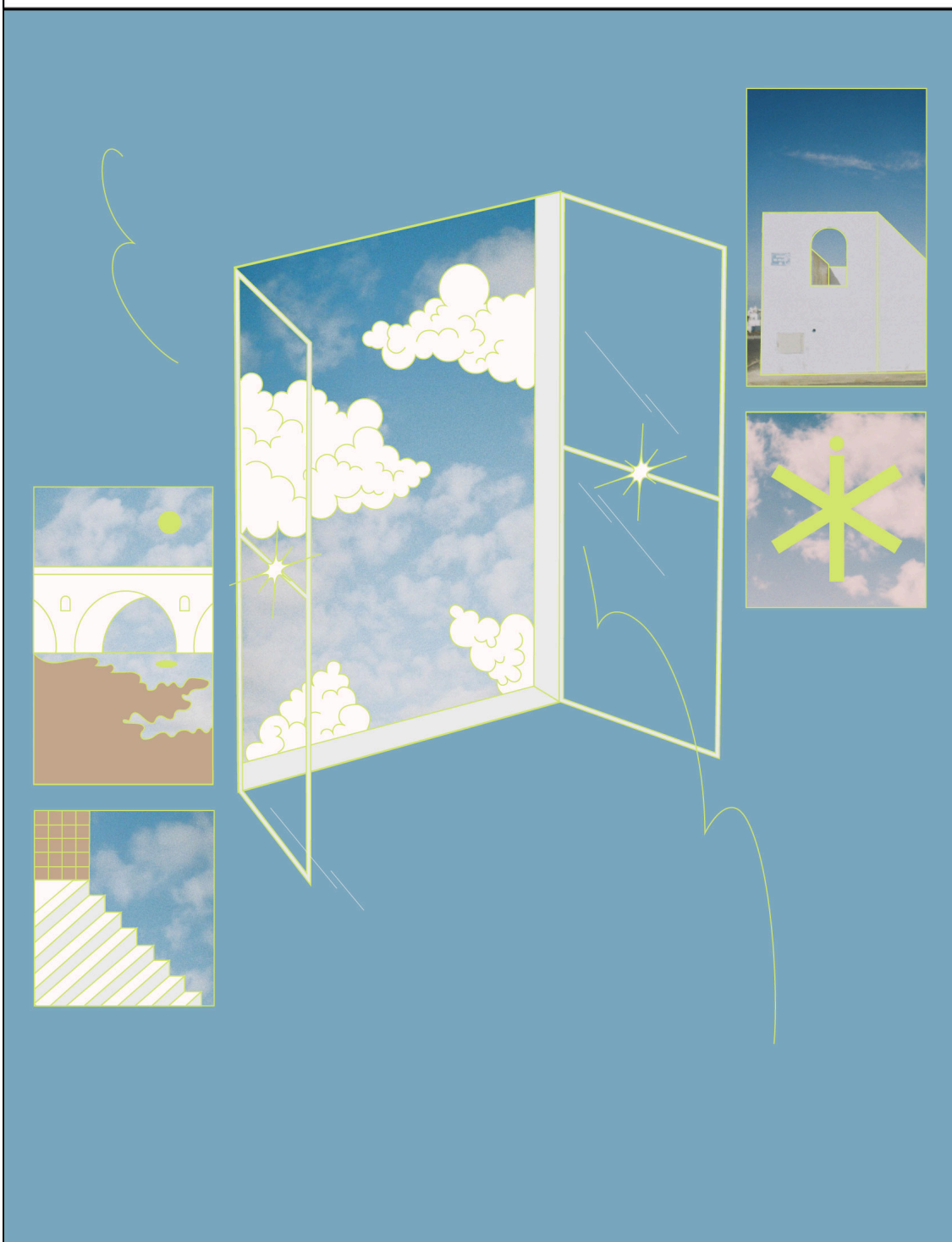


# \* Healthcare *and* Society

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



## Výskyt idiopatickej skoliózy u detí v mladšom školskom veku

### *Incidence of idiopathic scoliosis in younger school-aged children*

Lenka ONDRUŠKOVÁ

*Bonum Salutem s.r.o., Ružomberok*

*Fakulta zdravotníctva, Katolícka univerzita v Ružomberku, Ružomberok*

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

#### **ABSTRAKT**

*Východiská: Aktuálnosť problému výskytu idiopatickej skoliózy u detí v mladšom školskom veku a dôležitosť zahájenia včasných intervenčných opatrení na jej elimináciu.*

*Cieľ: Vyšetrením detí v mladšom školskom veku zistiť aktuálny výskyt idiopatickej skoliózy a odhaliť príčinné súvislosti jej vzniku.*

*Vzorka: Prieskumnú vzorku tvorilo 48 detí vo veku 6 - 9 rokov zo Základnej školy Sládkovičova v Ružomberku.*

*Metódy: Skoliózu sme u detí zisťovali pomocou Adamsovho testu predklonu, s použitím skoliometra a aspekciou postúry v stoji, podľa metodiky Napoleóna Wolanského. Príčinné súvislosti vzniku skoliózy sme identifikovali pomocou dotazníka pre rodičov, prostredníctvom, ktorého sme zisťovali mieru sedavej aktivity detí pri používaní digitálnych technológií, mieru pohybovej aktivity, ako aj realizáciu liečebnej telesnej výchovy s deťmi v domácom prostredí.*

*Výsledky: Z celkovej vzorky 48 detí vo veku 6 – 9 rokov sme zachytili prevalenciu idiopatickej skoliózy u 8,33 % detí. Až 33,33 % detí sa pohybuje menej ako 2 hodiny denne, pričom sú medzi nimi všetky deti s hodnotou ATR  $\geq 5^\circ$ . Sedavou aktivitou pri používaní digitálnych technológií trávi čas viac ako 2 hodiny až 52,07 % detí, rovnako sú medzi nimi všetky deti so zistenou skoliózou. Liečebnej telesnej výchove sa venuje len 12,5 % detí, z toho len 2,08 % tvoria deti s diagnostikovanou skoliózou.*

*Záver: Ako z výsledkov nášho prieskumu vyplynulo, výskyt idiopatickej skoliózy môžeme pozorovať u detí už v mladšom školskom veku. Včasnou diagnostikou, pohybovou aktivitou a pravidelným cvičením môžeme u detí dosiahnuť kľúčovú prevenciu pred jej ďalšou progresiou.*

**Kľúčové slová:** Idiopatická skolióza. Mladší školský vek.

#### **ABSTRACT**

*Background: Actuality of the problem of the occurrence of idiopathic scoliosis in children of younger school age and the importance of starting early intervention measures for its elimination.*

*Objective: Determine the current occurrence of idiopathic scoliosis in children of younger school age through examination, as well as to reveal the cause of its occurrence*

*Sample: The research sample consisted of 48 children aged 6-9 from Sládkovičova Primary School in Ružomberok.*

*Methods: We detected scoliosis in children using the Adams bending test, with the use of a scoliometer and the aspect of standing posture, according to the methodology of Napoleón Wolanský We identified the causal connections of scoliosis with the help of a questionnaire for parents, through which we determined the level of sedentary activity of children when using digital technologies, the level of physical activity, as well as the implementation of therapeutic physical education with children in the home environment.*

*Results: From a total sample of 48 children aged 6-9 years, we detected the prevalence of idiopathic scoliosis in 8.33% of children. Up to 33.33% of children move less than 2 hours a day, including all children with an ATR  $\geq 5^\circ$ . Up to 52.07% of children spend more than 2 hours in sedentary activity using digital technologies, as well as all children with diagnosed scoliosis. Only 12.5% of children are engaged in therapeutic physical education, of which only 2.08% are children diagnosed with scoliosis.*

*Conclusion: As the results of our survey showed, the occurrence of idiopathic scoliosis can be observed in children already at a younger school age. With early diagnosis, physical activity and regular exercise, we can achieve key prevention in children against its further progression.*

**Key words:** Idiopathic scoliosis. Younger school age.

## ÚVOD

Vysoký výskyt deformít chrbtice u ľudí patrí k závažným problémom dnešnej doby. Je zapríčinený alarmujúco klesajúcou potrebou pohybu ako aj nadmerným trávením voľného času v statických polohách pri používaní digitálnych technológií nielen u dospelých, ale aj u detí. Výsledky výskumov potvrdzujú negatívne prejavy deficitu pohybovej aktivity na telesnom vývine detí, na ich nesprávnom držaní tela už v mladšom školskom veku, ktoré nie raz vedie k postupnému rozvoju štrukturálnych deformít chrbtice. K najčastejším detským štrukturálnym vadám chrbtice patrí práve skolióza. Je skutočne najvyšší čas sa nad danou realitou zamyslieť, odhaliť príčiny a nájsť vhodné preventívne riešenia.

## IDIOPATICKÁ SKOLIÓZA

Skolióza je definovaná ako trojdimenzionálna štrukturálna deformita, nakoľko pri nej dochádza k poruche postavenia chrbtice vo všetkých troch rovinách. Predstavuje závažné postihnutie chrbtice, pri ktorom sa stavce rotujú a vychýľujú mimo stredovú os tela. Skolióza postihuje nielen pohybový aparát, ale sekundárne tiež zodpovedá za vznik ťažkostí v oblasti kardiopulmonálneho systému, za pretrvávajúce bolesti chrbtice a v niektorých prípadoch môže viesť k sociálnej izolácii (Pallová, 2021; Repko et al., 2021; Talasila, 2017).

Podľa etiológie rozlišujeme skoliózu funkčnú a štrukturálnu. Funkčnú skoliózu definujeme ako zakrivenie chrbtice, ktoré nie je fixované a pri predklone vždy vymizne. Štrukturálna skolióza je charakteristická štrukturálnymi zmenami ako sú klinovitá deformácia stavcov, torzia a rotácia stavcov, fixované zmeny mäkkých tkanív a pod.. Štrukturálne krivky vykazujú deformitu vo všetkých troch rovinách, pričom aspoň jedna krivka je vždy fixovaná. Na rozdiel od funkčnej skoliózy, korekcia štrukturálnych kriviek je značne obmedzená. Štrukturálnu skoliózu delíme na idiopatickú, kongenitálnu a neuromuskulárnu. Práve idiopatická skolióza je najčastejšie sa vyskytujúcou štrukturálnou deformitou vo frontálnej rovine. Celkovo tvorí až 65 % zistených štrukturálnych skolióz. Idiopatická skolióza predstavuje 75 až 80 % skolióz vzniknutých v detstve, pričom ich najväčší progres môžeme u detí pozorovať predovšetkým v období rastu. S ich následkami sa väčšinou stretávame až v dospelosti, kedy sú poruchy v držaní tela už pevne fixované. Aj preto je včasná diagnostika rozvíjajúcej sa skoliózy v detskom veku jedným z kľúčových faktorov určujúcich účinnosť jej liečby a predstavuje prevenciu ďalšej progresie tohto ochorenia v neskoršom vekovom období. Z hľadiska obdobia vzniku poznáme idiopatickú skoliózu infantilnú, ktorá sa môže vyvinúť do 3 rokov života dieťaťa, juvenilnú so vznikom v období 3 - 10 rokov a adolescentnú s výskytom u jedincov nad 10 rokov (Kolář, 2020; Jones, 2019; Repko, 2010).

Etiológia vzniku idiopatickej skoliózy nie je známa. Väčšina autorov považuje idiopatickú skoliózu za multifaktoriálne ochorenie, zahŕňajúce genetické, tkanivové, hormonálne, biomechanické a neurosenzorické faktory. Medzi rizikové faktory vzniku tohto typu skoliózy patrí taktiež nesprávne držanie tela, ktoré je spojené s výskytom svalovej dysbalancie. Práve svalová nerovnováha zapríčinená jednostranným preťažovaním svalov napr. pri nesprávnom sedení alebo nesprávne vykonávanej pohybovej záťaži, môže viesť až k rozvoju skoliotického držania tela a ďalších odchýlok od správnej postúry. Spoločnosť pre výskum skoliózy definovala skoliózu ako bočné zakrivenie chrbtice väčšie ako 10°, merané Cobbovou metódou na röntgenovom snímku. Prostredníctvom tejto metódy môžeme určiť mieru závažnosti zistenej deformity. Na základe veľkosti nameraného Cobbovho uhla, preto rozdeľujeme skoliózy: 10° - 20°, 20° - 40°, 40° - 60° a nad 60° (Dou, 2023; Gallego - Siles, 2024; Kolář, 2020).

Školský skrining deformít chrbtice skúseným fyzioterapeutom je spoľahlivou metódou včasného odhalenia idiopatickej skoliózy. Držanie tela u dieťaťa sa vyšetruje pomocou olovnice alebo klasickými postojovými štandardami podľa Kleina a Thomasa, či Napoleona Wolanského. Pri diagnostike postúry podľa metodiky Napoleona Wolanského je sledované postavenie 8 telesných segmentov, konkrétne postavenie hlavy, ramien, lopatiek, zakrivenie chrbtice, kľučenie brušnej steny, postavenie kolien a pozdĺžnej klenby nohy. Telesné segmenty sú vyhodnocované kvantitatívne prostredníctvom stupnice od 0 po 2. Ich správne postavenie sa hodnotí stupňom 0, stupňom 1 sa vyjadruje mierna odchýlka od správneho postavenia a výrazná odchýlka od fyziologického postavenia segmentu sa vyhodnocuje

stupňom 2. Následne sa stupne pridelené jednotlivým segmentom u každého pacienta spočítajú, čím sa získa hodnota jeho celkového skóre. Na základe tejto vypočítanej hodnoty je možné pacienta zaradiť do príslušnej posturálnej kategórie a vyhodnotiť tak jeho celkové držanie tela. Zároveň platí, že čím menšie skóre vyšetrené dieťa nadobudne, tým je jeho držanie tela fyziologickejšie a naopak. Napoleon Wolanski vo svojej metodike rozlišuje 5 posturálnych kategórií:

- **Kategória A** - postúra vyšetrených detí sa vyhodnocuje ako výborná, ak je celkové skóre za vyšetrené segmenty 0.
- **Kategória B** – postúra je u detí hodnotená ako veľmi dobrá, ak hodnota celkového skóre dosiahla 1 až 4 body.
- **Kategória C** – postúru u detí vyšetrujúci vyhodnocuje ako dobrú, ak celkové skóre vyšetrených segmentov dosiahlo 5 až 8 bodov.
- **Kategória D** – postúra detí patriacich do tejto kategórie sa vyhodnocuje ako chabá, ak hodnota celkového skóre dosahovala 9 až 12 bodov.
- **Kategória E** – do tejto skupiny sa zatriedujú deti s veľmi zlou postúrou, ktorých celkové skóre po vyšetrení dosiahlo 13 až 16 bodov.

Vyšetrujúci hodnotí postúru aspekciou v stoji spredu, z boku a zozadu. Rovnako si všíma rozsah základných pohybov chrbtice, ktoré testuje vo flexii, extenzii, lateroflexii či rotácii. Obmedzenie pohyblivosti je príznakom začínajúcej poruchy. Adamsov test predklonu je dôležitou súčasťou každej detekcie skoliózy. Primárnym cieľom tohto testu je posúdenie uhla sklonu trupu. Pacienta počas testu fyzioterapeut vyzve, aby v stoji predpažil horné končatiny a začal sa pomaly predkláňať do flexie trupu, pokým sa ramená nedostanú na úroveň drieku. Následne si všíma prítomnosť inklinácie chrbtice, ktorú meria skoliometrom. Skoliometer položí kolmo na chrbticu a priečne cez deformitu, tak aby sa značka „0“ na skoliometri nachádzala na vrchole processus spinosus. Meranie realizuje v troch úrovniach chrbtice: torakálnej, torakolumbálnej a lumbálnej. Zistený uhol rotácie trupu ATR (Angle of Trunk Rotation), síce presne nezodpovedá Cobbovmu uhlu, ktorý sa môže získať z RTG snímok, ale tieto dve hodnoty navzájom korelujú. Približná veľkosť Cobbovho uhla sa môže po vyšetrení skoliometrom vypočítať prostredníctvom vzorca:  $4,35 \times \text{číslo, ktoré udáva skoliometer} - 12,6$ . Všeobecne však platí, že uhol nameraný skoliometrom medzi  $5^\circ$  až  $7^\circ$  zodpovedá  $10^\circ$  až  $20^\circ$  Cobbovho uhla. Akákoľvek odchýlka od hodnoty ATR  $0^\circ$  sa považuje za asymetriu. Uhol ATR  $\geq 5^\circ$  je podozrivý zo skoliózy a po jeho nameraní je potrebné pacienta odoslať na RTG vyšetrenie (Kluszczyński, 2022; Kolář, 2020; Kluszczyński, 2024; Križanová, 2010; Nikšić, 2015; Talasila, 2017).

Nakoľko kauzálna liečba u idiopatickej skoliózy nie je možná, na zastavenie progresívneho vývoja krivky sa využíva liečba symptomatická. Základné formy konzervatívnej liečby idiopatickej skoliózy predstavujú fyzioterapia a spinálne ortézy. Pre maximálnu efektívnosť liečby sa považuje za zásadnú včasná detekcia skoliózy s okamžitým zahájením terapie, ako aj neskoršie podrobnejšie vyšetrenie s posúdením rizikových faktorov ďalšej progresie tejto deformity. V prípade zistenia potencionálnych faktorov progresie krivky je potrebné u detského pacienta započat intenzívnu cieľnú liečebnú rehabilitáciu v spolupráci s rodičmi a dôkladným nosením korzetu. Výberu vhodného fyzioterapeutického postupu u konkrétneho dieťaťa by mal predchádzať kineziologický rozbor. Potrebné je tiež prihliadať na typ zistenej skoliózy, veľkosť krivky a vek pacienta. V rámci fyzioterapeutického pôsobenia je dôležitá predovšetkým cieľná aktivácia autochtónnej muskulatúry, ktorá priamo pôsobí na postavenie jednotlivých segmentov, taktiež ovplyvnenie poruchy synergie medzi ventrálnou a dorzálnou muskulatúrou, realizácia bráničného dýchania a cvičenie zamerané na svalovú funkciu doplnené mobilizačnými technikami. Medzi najčastejšie využívané metódy v rámci terapie idiopatickej skoliózy patrí Schrottovej metóda, Vojtova metóda a Klappovo lezenie. V rámci terapie skoliózy u detí je taktiež široko uznávaná účinnosť ortézy. Pomocou ortézy je na chrbticu vyvíjaná vonkajšia sila, ktorej prostredníctvom dochádza k remodelácii stavcov v sagitálnej, koronálnej a axiálnej rovine. Pre celkovú úspešnosť liečby je nevyhnutná úzka spolupráca fyzioterapeuta s rodičmi vyšetrených detí, s ortopédom, pediatrom či protetikom (Kolář, 2020; Tang, 2024).

## CIEĽ

Cieľom nášho prieskumu bolo prostredníctvom vyšetrenia zistiť aktuálnu prevalenciu idiopatickej skoliózy u detí mladšieho školského veku, ako aj odhaliť príčinné súvislosti jej vzniku.

## VZORKA

Prieskumu sa zúčastnilo 48 detí vo veku 6 - 9 rokov prvého až tretieho ročníka Základnej školy Sládkovičova v Ružomberku. Z celkového počtu vyšetrených detí tvorili 47,92 % chlapci a 52,08 % dievčatá.

## METODIKA

Hlavnou súčasťou vyšetrenia idiopatickej skoliózy u detí bola realizácia Adamsovho testu predklonu s použitím skoliometra, ktorým sme u dieťaťa merali uhol sklonu trupu. Skoliózu sme diagnostikovali pokiaľ hodnota nameraného uhla dosahovala  $\geq 5^\circ$ . Meranie skoliometrom sme prevádzali v torakálnom, torakolumbálnom a lumbálnom úseku chrbtice. Ako pomocné vyšetrenie sme pri diagnostike využili metodiku Napoleóna Wolanského, kde sme sa pomocou aspekcie postúry dieťaťa v stoji snažili odhaliť odchýlky v postavení 8 telesných segmentov. Všíkali sme si postavenie hlavy, ramien, lopatiek, zakrivenie chrbtice, kľnutie brušnej steny, postavenie kolien a pozdĺžnej klenby nohy. Postúru sme hodnotili spredu, z boku a zozadu. Rovnako ako uvádza daná metodika, aj my sme postavenie jednotlivých segmentov hodnotili prostredníctvom stupnice od 0 po 2. Stupňom 0 sme hodnotili segment, ktorý sa nachádzal vo fyziologickom postavení, miernu odchýlku od správneho postavenia sme vyhodnocovali stupňom 1 a stupeň 2 sme pridelovali segmentu s výraznou odchýlkou od jeho fyziologického postavenia. S následným sčítaním týchto stupňov sme u jednotlivých detí získali hodnotu ich celkového skóre. Výsledná hodnota skóre bola u detí rozhodujúcou pre zatriedenie do konkrétnej posturálnej kategórie a následné vyhodnotenie celkového držania tela, ktoré sme opäť uskutočňovali podľa kritérií metodiky Napoleóna Wolanského. Na základe posturálnej kategórie zistenej prostredníctvom metodiky Napoleóna Wolanského, sme držanie tela u jednotlivých detí ďalej klasifikovali ako správne alebo nesprávne. Správne držanie tela sme vyhodnotili u detí zatriedených do posturálnej kategórie A – B. Naopak držanie tela u detí tvoriacich posturálne kategórie C – E, sme hodnotili ako nesprávne.

V našom prieskume sme sa prostredníctvom dotazníkového šetrenia rodičov taktiež snažili odhaliť príčinné súvislosti so vznikom idiopatickej skoliózy u detí. Zisťovali sme mieru sedavej aktivity detí pri používaní digitálnych technológií a mieru ich pohybovej aktivity viac alebo menej ako 2 hodiny denne, ako aj realizáciu liečebnej telesnej výchovy v ich domácom prostredí.

## VÝSLEDKY

Z prieskumnej vzorky 48 detí vo veku 6 – 9 rokov sme výskyt idiopatickej skoliózy zaznamenali u 8,33 % (n = 4) detí. Hodnota ATR nameraného skoliometrom u týchto detí dosahovala  $\geq 5^\circ$ . Z hľadiska pohlavia 75 % (n = 3) z nich tvorili dievčatá a 25 % (n = 1) chlapci. U detí s diagnostikovanou skoliózou, bola u 75 % (n = 3) z nich skolióza lokalizovaná v torakolumbálnej a u 25 % (n = 1) detí v torakálnej oblasti chrbtice. Z výsledkov vyšetrenia postúry podľa Napoleóna Wolanského vyplýva, že nesprávne držanie tela bolo zistené až u 47,93 % (n = 23) detí, pričom z vyšetovaných segmentov sme najvyššiu mieru patológie zachytili v postavení ramien. Z výsledkov dotazníkového šetrenia sme zistili, že z celkového počtu vyšetrených detí až 33,33 % (n = 16) detí sa pohybovej aktivite venuje menej ako 2 hodiny denne. Sú medzi nimi všetky deti s hodnotou ATR  $\geq 5^\circ$ . Naopak všetky deti s hodnotou ATR  $0^\circ$  sa venujú pohybu viac ako 2 hodiny denne (tabuľka 1). Z ďalšej otázky zaoberajúcej sa vykonávaním sedavej aktivity pri používaní digitálnych technológií (DT) vyplynulo, že až 52,07 % (n = 25) detí trávi čas sedavou aktivitou pri ich používaní viac ako 2 hodiny denne. Z týchto detí malo len 2,08 % (n = 1) detí hodnotu ATR  $0^\circ$ , zároveň sú medzi nimi všetky deti so zistenou skoliózou (tabuľka 2). V závere dotazníka sme sa zaujímali, či deti spolu s rodičmi realizujú liečebnú telesnú výchovu (LTV) v domácom prostredí. Podľa výsledkov šetrenia sa cvičeniu celkovo venuje len 12,5 % (n = 6) detí, z toho len 2,08 % (n = 1) tvoria deti s diagnostikovanou skoliózou (tabuľka 3).

Tabuľka 1 Miera pohybovej aktivity vo vzťahu k nameranej hodnote ATR u detí

Miera pohybovej aktivity	ATR 0°	ATR 0°<5°	ATR ≥5°	Spolu
Deti s pohybovou aktivitou < ako 2 hodiny	0 %	25,01 %	8,33 %	33,34 %
Deti s pohybovou aktivitou > ako 2 hodiny	20,84 %	45,82 %	0%	66,66 %
Všetky deti	20,84 %	70,83 %	8,33 %	100 %

Legenda: ATR - uhol rotácie trupu

Tabuľka 2 Miera sedavej aktivity vo vzťahu k nameranej hodnote ATR u detí

Miera sedavej aktivity	ATR 0°	ATR 0°<5°	ATR ≥5°	Spolu
Deti so sedavou aktivitou pri používaní DT < ako 2 hodiny	18,76 %	29,17 %	0 %	47,93 %
Deti so sedavou aktivitou pri používaní DT > ako 2 hodiny	2,08 %	41,66 %	8,33 %	52,07 %
Všetky deti	20,84 %	70,83 %	8,33 %	100 %

Legenda: ATR - uhol rotácie trupu, DT – digitálne technológie

Tabuľka 3 Realizácia LTV deťmi v domácom prostredí vo vzťahu k nameranej hodnote ATR

realizácia LTV	ATR 0°	ATR 0°<5°	ATR ≥5°	Spolu
Deti, ktoré doma realizujú LTV	8,34 %	2,08 %	2,08 %	12,5 %
Deti, ktoré doma nerealizujú LTV	12,49 %	68,75 %	6,25 %	87,49 %
Všetky deti	20,84 %	70,83 %	8,33 %	100 %

Legenda: ATR - uhol rotácie trupu, LTV - liečebná telesná výchova

## DISKUSIA

Idiopatická skolióza u detí a dospelujúcich tvorí jeden z aktuálnych a zároveň často podceňovaných problémov súčasnosti. Výskumy poukazujú na fakt, že skolióza, ktorá je prítomná u adolescentov a neskôr v dospelosti, sa často formuje už u detí v období mladšieho školského veku (Kolář, 2020). Výskytu skoliózy u detí sa venovalo viacero autorov z celého sveta. Gashaw (2021) sa vo svojej štúdii zaoberal prevalenciou skoliózy u 1905 etiópskych detí vo veku od 5 – 16 rokov. Po vyšetrení skoliometrom, bola skolióza zistená u 3,3% detí, pričom 1% z toho tvorili deti vo veku 5 – 10 rokov. Moalej (2018) hodnotil výskyt skoliózy u 144 detí vo veku od 7 – 12 rokov, pochádzajúcich z Teheránu. Skoliometer a následné RTG vyšetrenie odhalilo skoliózu celkovo u 4,86% týchto detí. Podobné výsledky uvádza Komang-Agung (2017), ktorý diagnostikoval výskyt skoliózy u 2,93% indonézskych detí vo veku 9 – 16 rokov. Naproti tomu Tahirbegolli (2021) realizoval výskum na prevalenciu skoliózy u 1616 detí vo veku 8 – 15 rokov a jeho výsledky udávajú výskyt tejto deformity až u 26,1% detí.

Skúmanie vzťahu medzi mierou pohybovej aktivity a výskytom idiopatickej skoliózy u detí sa taktiež venovalo viacero výskumov. Jeden z nich uskutočnil Tobias (2019), ktorý odhalil, že u detí, ktorých matky uviedli, že ich deti vykonávali najintenzívnejšiu fyzickú aktivitu vo veku 10 rokov, bola pravdepodobnosť vzniku skoliózy v neskoršom vekovom období o 53% nižšia. De Assis (2021) realizoval výskum u 156 detí s priemerným vekom 14 rokov, pričom zisťoval mieru pohybovej aktivity, ktorú deti vykonávali posledných 5 rokov. Vo svojej štúdii uvádza, že pravidelnému pohybu sa venovalo len 33,3% z nich. Jeho výsledky dokazujú, že nedostatok pohybovej aktivity u detí je skutočne rizikovým faktorom pre rozvoj idiopatickej skoliózy v ich neskoršom veku. Priamy vplyv pravidelnej realizácie liečebnej telesnej výchovy na regresiu skoliotickej krivky vo svojej štúdii dokázal Fan (2022), ktorý pozoroval celkovo 763 detí vo veku od 10 – 17 rokov. Deti cvičili 4,4 hodiny týždenne, po dobu 6 mesiacov. Po absolvovaní cvičebného plánu vykazovalo regresiu krivky celkovo až 40,5% detí.

## ZÁVER

Aj keď idiopatická skolióza vzniká bez jednoznačnej príčiny, rozhodli sme sa prostredníctvom prieskumu zistiť, do akej miery dokážu vybrané faktory u detí ovplyvniť výskyt tejto deformity. Z výsledkov prieskumu vyplynulo, že všetky deti s diagnostikovanou skoliózou majú menej ako 2 hodiny pohybovej aktivity denne a trávajú nadmerný čas v posturálne nevýhodných polohách ako je sedenie pri používaní digitálnych technológií. Vyšetrením postúry detí sme odhalili vysoký výskyt nesprávneho držania tela, ktoré nie raz vedie k rozvoju ochorení chrbtice, vrátane skoliózy.

Vychádzajúc z našich prieskumných zistení bola pre každé vyšetrené dieťa navrhnutá vhodná intervencia zahŕňajúca výstup z vyšetrenia postúry a merania skoliometrom, individuálny cvičebný program, ako aj odporúčania týkajúce sa životného štýlu dieťaťa či vyšetrenia u konkrétneho špecialistu.

Napriek tomu, že idiopatická skolióza je najčastejším typom skoliózy u adolescentov, výsledky nášho prieskumu poukazujú na fakt, že výskyt idiopatickej skoliózy môžeme pozorovať už u detí mladšieho školského veku. Práve v tomto vekovom období je preto dôležité zamedziť ďalšej progresii tejto deformity u detí v neskoršom veku zahájením včasnej intervencie v podobe skriningových vyšetrení na školách, nastavením vhodného individuálneho cvičebného programu, ako aj zavádzaním ďalších preventívnych opatrení venujúcich sa úprave životného štýlu dieťaťa. Len aktívnym zisťovaním príčin vzniku skoliózy v tak mladom veku a hľadaním vhodných intervenčných opatrení môžeme deti uchrániť pred zdravotnými problémami v budúcnosti a pripraviť im tak adekvátne podmienky pre zdravý vývin.

#### ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- DE ASSIS S.J.C., SANCHIS G.J.B., DE SOUZA C.G. et al. Influence of physical activity and postural habits in schoolchildren with scoliosis. *Arch Public Health*. 2021; 79 (1): 63. doi: 10.1186/s13690-021-00584-6
- DOU Q., ZHU Z., ZHU L. et al. Academic-related factors and daily lifestyle habits associated with adolescent idiopathic scoliosis: a case-control study. *Environ Health Prev Med*. 2023; 28 (23). doi: 10.1265/ehpm.22-00243
- FAN Y., TO M.K., KUANG G.M. et al. The Relationship Between Compliance of Physiotherapeutic Scoliosis Specific Exercises and Curve Regression With Mild to Moderate Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Global Spine J*. 2024; 14 (2): 447-457. doi: 10.1177/21925682221109565
- GALLEGO-SILES J.R., SILES-FUENTES M.J., IBÁÑEZ-VERA A.J. et al. Idiopathic scoliosis in subjects with eye diseases: A systematic review with meta-analysis. *Ann N Y Acad Sci*. 2024; 1533 (1): 81-88. doi: 10.1111/nyas.15102
- GASHAW M., JANAKIRAMAN B., BELAY G.J. Idiopathic scoliosis and associated factors among school children: a school-based screening in Ethiopia. *Arch Public Health*. 2021; 79 (1):107. doi: 10.1186/s13690-021-00633-0
- JONES J.Y., SAIGAL G., PALASIS S. et al. ACR Appropriateness Criteria® Scoliosis-Child. *J Am Coll Radiol*. 2019; 16 (5S): S244-S251. doi: 10.1016/j.jacr.2019.02.018
- KLUSZCZYŃSKI M., PILIS A., CZAPROWSKI D. The importance of the size of the trunk inclination angle in the early detection of scoliosis in children. *BMC Musculoskelet Disord*. 2022; 23 (1): 5. doi.org/10.1186/s12891-021-04965-4
- KLUSZCZYŃSKI M., ZABOROWSKA-SAPETA K., KOWALSKI I. et al. The Effectiveness of Early Rehabilitation in Limiting the Progression of Idiopathic Scoliosis. *J Clin Med*. 2024; 13 (5): 1422. doi: 10.3390/jcm13051422
- KOLÁŘ P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydanie. Praha: Galén, 2020. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1
- KOMANG-AGUNG I.S., DWI-PURNOMO S.B., SUSILOWATI A. Prevalence Rate of Adolescent Idiopathic Scoliosis: Results of School-based Screening in Surabaya, Indonesia. *Malays Orthop J*. 2017; 11 (3): 17-22. doi: 10.5704/MOJ.1711.011
- KRIŽANOVÁ M. Spinal examination with scoliosis-meter. *Rehabilitácia*. 2010; 47 (2): 90 - 103. ISSN 0375-0922
- MOALEJ S., ASADABADI M., HASHEMI R. et al. Screening of scoliosis in school children in Tehran: The prevalence rate of idiopathic scoliosis. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2018; 31 (4): 767-774. doi: 10.3233/BMR-171078
- NIKŠIĆ E., MAHMUTOVIĆ I., RAŠIDAGIĆ F. Analysis of posture by Napoleon Wolanski's criteria. *Sport Science*. 2015; 8 (1): 85-93
- PALLOVÁ I. Život s idiopatickou skoliózou. *Umění fyzioterapie*. 2021; (12): 5 - 12. ISSN 2464-6784

- REPKO M. Skolióza – komplexní diagnostické a terapeutické postupy. *Pediatric pro praxi*. 2010; 11 (4): 218-222. ISSN 1213-0494
- REPKO M., BLAŽKOVÁ A., KUCHAROVÁ T. Dětská idiopatická skolióza – operační léčba a související fyzioterapie. *Umění fyzioterapie*. 2021; (12): 27 - 34. ISSN 2464-6784
- TAHIRBEGOLLI B., OBERTINCA R., BYTYQI A. et al. Factors affecting the prevalence of idiopathic scoliosis among children aged 8–15 years in Prishtina, Kosovo. *Sci Rep*. 2021; 11 (1): 16786. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-96398-1>
- TALASILA S.S.A., GORANTLA M., THOMAS V. A study on screening for scoliosis among school children in the age group of 10-14 using a cost effective and an innovative technique. *Int J Community Med Public Health*. 2017; 4 (6): 2118-2123. ISSN 2394-6032
- TANG S., CHEUNG J.P.Y., CHEUNG P.W.H. Effectiveness of bracing to achieve curve regression in adolescent idiopathic scoliosis. *Bone Joint J*. 2024; 106-B (3): 286–292. doi:10.1302/0301-620X.106B3
- TOBIAS J.H., FAIRBANK J., HARDING I. et al. Association between physical activity and scoliosis: a prospective cohort study. *Int J Epidemiol*. 2019; 48 (4): 1152-1160. doi.org/10.1093/ije/dyy268

## Implementácia hudobnej terapie a reprodukovanej hudby do fyzioterapeutického programu u pacienta s hydrocefalom a quadruparetickým syndrómom – prípadová štúdia

### *Implementation of music therapy and background music into a physiotherapeutic program in a patient with hydrocephalu and quadruparetic syndrome – a case study*

Eva KRÁLOVÁ, Patrícia SHTIN BAŇÁROVÁ, Viktor LUKÁČ

Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

#### ABSTRAKT

*Východiská: Medzi hlavné príznaky normotlakového hydrocefalu (NPH) patria kognitívne poruchy a poruchy hrubej a jemnej motoriky. Uvedené prejavy priamo narúšajú autonómiu pacienta. Fyzioterapia je dôležitou súčasťou liečby pacienta s NPH. Hudobná terapia a reprodukovaná hudba majú kognitívne, psychosociálne, behaviorálne a motorické výhody pre ľudí s neurologickými poruchami. Pohyb na hudbu podporuje u pacienta synchronizáciu.*

*Cieľ: Sledovať účinok navrhutej hudobno-terapeutickej intervencie na funkciu hrubej a jemnej motoriky a na kognitívne funkcie pacienta s NPH. Cieľom intervencie bolo zlepšiť rozsah pohybu, silu, vytrvalosť, koordináciu horných končatín a chôdzu.*

*Metódy: Proces hudobno-terapeutickej intervencie bol štruktúrovaný a navrhnutý podľa American Music Therapy Association (2005) v 3-krokovom procese prípravy, implementácie a hodnotenia. Hudobné pozadie, inštrumentálne a pohybové hudobné aktivity boli zamerané na relaxáciu a kognitívnu stimuláciu u pacienta s NPH počas fyzioterapie. V inštrumentálnych činnostiach boli použité tri hudobné nástroje, dva Orffove nástroje (tamburína a hrkálka) a plastová struna pripomínajúca harmoniku. V priebehu dvoch mesiacov sa uskutočnilo 5 hudobno-terapeutických sedení v dĺžke trvania 60 minút. Stav zlepšenia hrubej aj jemnej motoriky bol hodnotený subjektívne rodičom pacienta a fyzioterapeutom.*

*Výsledky: Na horných končatinách bolo obojstranne zaznamenané zlepšenie jemnej motoriky a zlepšili sa aj komunikačné schopnosti. Chôdza bola rýchlejšia a predĺžila sa aj maximálna prejdená vzdialenosť. Počas hudby na pozadí fyzioterapeutického cvičenia sa pacient myofasciálne uvoľnil – spasticita začala ustupovať a hudba navodila psychickú a fyzickú pohodu.*

*Záver: Hudobno-terapeutická intervencia prispela k pozitívnemu ovplyvneniu jemnej motoriky a komunikačných schopností pacienta. Taktiež sa u neho bilaterálne zlepšila hrubá motorika horných aj dolných končatín v rámci rozsahu pohybu v kĺboch, sily, vytrvalosti a koordinácie. Zaznamenali sme aj zmiernenie spasticity a lepšiu koordináciu chôdze.*

**Kľúčové slová:** Normálny tlakový hydrocefalus (NPH). Muzikoterapia. Fyzioterapia. Hrubá motorika. Jemná motorika. Komunikácia.

#### ABSTRACT

*Introduction: Cognitive deterioration and fine and gross motor skills disturbances are the core symptoms of normal pressure hydrocephalus (NPH). The manifestations caused by NPH directly foul the patient's autonomy. Physiotherapy is important factor to improve patient's functions. Music therapy and background music have cognitive, psychosocial, behavioural, and motor benefits for people with neurological disorders. Music promotes synchronization of movement.*

*Objective: To monitor the effect of the proposed music therapy intervention on gross and fine motor skills and on the cognitive functions of the patient with NPH. The aim of the intervention was to improve the range of motion, strength, endurance, upper limbs coordination and walking.*

*Methods: The process of music therapy intervention was structured and designed according to American Music Therapy Association (2005) in a 3-step process of preparation, implementation, and evaluation. Background music and instrumental and movement music activities were aimed at relaxation and cognitive stimulation in a patient with NPH during physiotherapy. In instrumental activities three music instruments were used, two Orff*

instruments (a tambourine, a rattle) and a plastic string resembling an accordion. A total of 5 music therapy sessions were held within two months. Each session lasted for 60 min. The state of improvement in gross and fine motor skills was evaluated subjectively by the patient's parents and the physiotherapist.

*Results:* The mechanism of regulation of fine motor movements was affected in his upper arm bilaterally, and communication skills were also improved. The walking speed was more pronounced, and his submaximal performance distance was extended. During background music the patient myofascially relaxed – the spasticity began to subside, and music induced psychological and physical well-being.

*Conclusion:* Music therapy intervention positively contributed to fine motor skills and communication. Gross motor skills of the upper and lower limbs were also improved bilaterally. The range of motion in the joints, muscle strength, endurance and coordination improved. We also noticed a reduction in spasticity and better coordination of walking.

**Key words:** Normal pressure hydrocephalus (NPH). Music therapy. Physiotherapy. Gross motor skills. Fine motor skills. Communication.

## ÚVOD

Normotlakový hydrocefalus (NPH) je neurologické ochorenie charakterizované predovšetkým poruchou chôdze, rovnováhy, ataxiou, zhoršením kognitívnych funkcií a inkontinenciou moču (Nikaido et al. 2023; Hallqvist et al. 2022; Ghosh et al. 2014; Modesto et al. 2019). Prejavy spôsobené NPH priamo narúšajú kvalitu života, najmä autonómiu pacienta. Pacient má ťažkosti s činnosťami každodenného života ako je osobná hygiena, obliekanie, jedenie či dokonca chôdza. Pacient sa preto stáva sklúčeným a vyhýba sa sociálnym aktivitám (Modesto et al. 2019). Fyzioterapia pri NPH sa považuje za dôležitý faktor na zlepšenie motorických i kognitívnych funkcií (Rydja et al. 2021).

Intervencie založené na hudbe spadajú do dvoch hlavných kategórií, hudobná terapia a počúvanie reprodukovanej hudby. Reprodukovaná hudba je známa aj ako hudba v terapii, hudba v medicíne, t. j. na pozadí. Obe majú kognitívne, psychosociálne, behaviorálne a motorické výhody pre ľudí s neurologickými poruchami. Hudba – vo svojich rôznych podobách a žánroch – môže byť pútavá, emocionálna, fyzická, osobná, spoločenská a presvedčivá a tiež podporuje synchronizáciu pohybu (Brancatisano et al. 2020). Fábry Lucká et al. (2022) tvrdia, že hudba môže na človeka pôsobiť svojím rytmom, zafarbením, výškou, melódiou, harmóniou a dynamikou, keď na ne reagujeme.

Reakcia človeka vyvolaná hudbou sa môže prejaviť na somatickej, kognitívnej, emocionálnej, komunikatívnej a sociálnej úrovni. Pritom hudba pôsobí stimulačne (rýchlejšie tempo, silný rytmus, vyššia hlasitosť, výraznejšie dynamické zmeny a kontrasty, gradácia, staccato, variácie tónov, zvukov, melódií) alebo upokojujúco (pomalšie tempo, malé dynamické zmeny, nižšia hlasitosť, legato).

Hudobné nástroje môžu byť prospešné aj vo fyzioterapii, pretože môžu pôsobiť ako motorické stimulátory. V oblasti hrubej motoriky je možné precvičiť koordináciu a presnosť v pohybovom výkone. Pacienti sa učia koordinovať svoje pohyby prostredníctvom zraku a dostávajú aj sluchovú a kinestetickú spätnú väzbu počas pohybu a priameho kontaktu s nástrojom (Hurt-Thaut et al. 2017).

O hudobnej terapii v rámci fyzioterapie hovoríme vtedy, keď sú pre fyzioterapiu podstatné výrazové prostriedky hudobnej reči. Bez toho by terapia nemala zmysel (Králová et al. 2020). Britská asociácia pre hudobnú terapiu (BAMT 2019) definuje hudobnú terapiu ako prácu s pacientmi všetkých vekových kategórií, ktorí môžu mať emocionálne, fyzické, duševné, psychické a neurologické poruchy. Vzťah založený na dôvere medzi terapeutom a pacientom umožňuje, aby u pacientov nastala zmena a začal sa proces uzdravovania. V rámci fyzioterapie možno uplatniť všetky hudobné aktivity – vokálno-intonáčné, hudobno-pohybové, percepčné, inštrumentálne, hudobno-dramatické. Fyzioterapeut ich vie viesť tak, aby pacienta motivovali, zvyšovali jeho sebadôveru a prinášali mu radosť (Králová et al. 2020).

## CIEĽ

Cieľom práce je sledovať účinok navrhutej hudobno-terapeutickej intervencie na funkciu hrubej a jemnej motoriky a na kognitívne funkcie pacienta s NPH.

Cieľom intervencie bolo zlepšiť rozsah pohybu, silu, vytrvalosť, koordináciu horných končatín a zlepšenie mechaniky chôdze na dlhšie vzdialenosti s asistentom, resp. pomocou francúzskych bariel a vzbudiť záujem pacienta o cvičenie doma.

## SÚBOR

Hudobno-terapeutickú intervenciu sme aplikovali v rámci fyzioterapie u 23-ročného muža s diagnózou NPH. V jeho osobnej anamnéze je zaznamenaný oneskorený duševný vývoj. Hydrocefalus bol diagnostikovaný v 18. mesiaci života. V roku 2012 si jeho stav vyžiadala reoperáciu v súvislosti so základným ochorením. Od roku 2013 bolo zaznamenané zlepšenie zdravotného stavu. Od 5. do 20. roku života boli zaznamenané opakujúce sa epileptické záchvaty. Posledné tri roky je bez záchvatu. Aktuálne je u pacienta potvrdené mentálne postihnutie (mentálna úroveň 12-ročného dieťaťa). Pacient má narušenú komunikačnú schopnosť a trpí zriedkavou inkontinenciou moču. Navštevuje špeciálnu školu pre deti so špecifickými potrebami. Pravidelne navštevuje rehabilitačné centrá a tzv. cvičenia s asistenčnou technikou pre rozvoj komunikácie (*Alternative and Augmentative Communication* – AAC). Má rád hudbu a tanec. Zákonný zástupca popisuje zhoršenie zdravotného stavu pacienta po ukončení posledného rehabilitačného pobytu slovami: nejaví záujem o pravidelné cvičenie, je často náladový a neochotný spolupracovať. Aby u pacienta nenastala pohybová stagnácia, vyhľadal odbornú fyzioterapeutickú intervenciu.

Objektívne štruktúrované klinické vyšetrenie pacienta: Pacient používa invalidný vozík. Chôdza je spastická, pomalá, nestabilná s miernym supinačným postavením chodidla na pravej nohe. V pasívnej polohe (sed) je spastické držanie horných končatín a akrálne spastické deformity, výraznejšie vľavo. Aktívna elevácia pravej hornej končatiny na 2/3 a ľavej hornej končatiny na 1/2 fyziologického rozsahu. Mierna svalová hypotrofia. Svalová sila pravej hornej končatiny 2+ a ľavej hornej končatiny 2. Na otázky odpovedá jednoduchým spôsobom s jedinečnou formou vyjadrovania. Keď bol vyzvaný, aby zo stola chytil pero, reagoval aktivitou pravej ruky (ľavá horná končatina zostala v spastickom postoji). Jeho preferovaná strana je pravá.

Pacient inklinuje k relaxačnej, upokojujúcej hudbe a stimulujúcej inštrumentálnej hudbe – pop, disco, jazz. Nemá rád kreslenie a klasickú hudbu.

## METODIKA

Proces hudobno-terapeutickej intervencie bol štruktúrovaný a navrhnutý podľa *American Music Therapy Association* (2005) v 3-krokovom procese prípravy, implementácie a hodnotenia. Podľa tohto 3-krokového procesu zaznamenávame:

- metodiku (kroky 1 a 2 – proces prípravy a proces implementácie)
- výsledky (krok 2 – proces implementácie)
- záver (krok 3 – hodnotenie).

### Krok 1: Príprava procesu muzikoterapie

Intervencia hudobnej terapie (HT) prebiehala v súkromnej fyzioterapeutickej ambulancii individuálnou formou. Počas celého prieskumu bola zabezpečená interakcia medzi fyzioterapeutom, hudobným terapeutom, pacientom a jeho zákonným zástupcom. V priebehu dvoch mesiacov sa uskutočnilo 5 hudobno-terapeutických sedení v dĺžke trvania 60 minút. HT intervencia v rámci jedného sedenia trvala od 15 do 30 min. Jednotlivé stretnutia boli plánované nepravidelne, aby sa zistilo, ako bude pacient reagovať na HT, keď to neočakáva. Hudobná intervencia bola vždy na začiatku každého stretnutia. Konkrétne skladby sme vyberali priamo s pacientom. Voľba nebola vopred kategorizovaná. Závisela od nálady, v akej pacient na stretnutie prišiel. Keď bol pokojný, pozornosť sa sústredila na stimuláciu jemnej a hrubej motoriky. Keď bol nervózny, pozornosť sa sústredila na uvoľnenie svalového napätia. Na základe toho prebehli dve sedenia HT v receptívnej forme a tri sedenia v expresívnej forme HT. Pri receptívnej forme HT smerovala hudobná interpretácia k pacientovi na zlepšenie komunikačných a kognitívnych schopností. Expresívnou formou HT sa rytmizovala jemná motorika pri tvorivej činnosti (tvorba podľa subjektívnej fantázie s farebnými paličkami, hra s tzv. „céčkami“) a hudobno-pohybové činnosti na rozvoj hrubej motoriky (Orffove hudobné nástroje a plastová struna

pripomínajúca harmoniku, pantomimické búchanie na kolená, cvičenie s AAC s pacientom bez náradia a s fitloptou).

Počas individuálnych fyzioterapeutických sedení s intervenciou HT sme využívali individuálnu receptívnu aj expresívnu formu HT s nasledujúcimi hudobnými žánrami: Elektronická hudba, pop a relaxačný jazz; a vybranými hudobnými žánrami boli Synth-pop, Ambient, Disco, Eurodance, Dance-pop, Relaxing jazz. Pre naše sedenia sme pripravili hudobné ukážky podľa vkusu pacienta a podľa jeho emocionálneho a fyzického stavu počas konkrétneho sedenia. Od zákonného zástupcu sme získali informovaný súhlas na fotodokumentáciu a videozáznam s pacientom. Stav zlepšenia hrubej aj jemnej motoriky bol hodnotený subjektívne rodičom pacienta a fyzioterapeutom.

## Krok 2: Implementácia programu muzikoterapie do fyzioterapeutického programu

Kedže jednotlivé zložky HT nebolo možné plánovať pre rôznorodý emocionálny stav pacienta, riadili sme sa výberom hudobných aktivít, ktoré mali prínos pre fyzické, duševné a psychosociálne zdravie pacienta. Intervenciu HT počas fyzioterapie sme preto vždy navrhli na základe aktuálneho psychického stavu pacienta. Keď na HT prišiel nervózny, napätý, emocionálne nevyrovnaný, unavený, vystresovaný a frustrovaný, vybrali sme relax s pokojnou hudbou. V rámci pohybovej liečby sme sa zamerali na uvoľnenie svalového napätia. Keď prišiel na HT pokojný a emocionálne vyrovnaný, vybrali sme stimuláciu rýchlejšou a dynamickou hudbou. V rámci pohybovej liečby sme sa zamerali na stimuláciu hrubej a jemnej motoriky. Priebeh jednotlivých terapeutických stretnutí popisujeme nižšie.

**Expresívna zložka** bola implementovaná 3-krát s využitím rytmu, mierneho tempa a melódie hudby na rytmizáciu jemných motorických pohybov počas tvorivej činnosti pacienta s farebnými paličkami a tzv. „céčkami“. Túto zložku HT sme využívali aj pri pohybových aktivitách bez náčinia v rámci nácviku pohybových aktivít na rozvoj hrubej motoriky. Počas cvičenia sme sa prispôbovali hudbe tak, aby sme s pacientom tvorili jednotný vzor. Cvičenie sme aplikovali podľa priestorového rozmeru hudobnej reči: melódia, výška tónu, intenzita, farba, tonalita, dynamika tektoniky a harmónia. Boli použité tieto Orffove hudobné nástroje: tamburína, hrkálka a hudobný nástroj vyrobený z odpadu, recyklovaného materiálu – plastová struna pripomínajúca akordeón. Na zlepšenie koordinácie boli využité cvičenia s malou fitloptou.

**Receptívnu zložku** sme použili 2x kvôli špecifickému emocionálnemu stavu pacienta na uvoľnenie jeho vnútorného napätia počúvaním relaxačnej, jemnej a melodickéj hudby. Táto zložka HT bola aplikovaná aj na zlepšenie komunikačných a kognitívnych schopností, kde intenzita, farba melódie a tempo hudby navodzovali u pacienta subjektívnu pohodu.

## VÝSLEDKY A DISKUSIA

V tejto časti popisujeme priebeh jednotlivých terapeutických stretnutí aj s popisom ich cieľa a dostavenými výsledkami. Podľa *American Music Therapy Association* (2005) v tejto časti zaznamenávame 2. krok celého procesu a to je proces implementácie.

**Terapia 1:** Priebeh HT sa uskutočnil popoludní, po škole, pacient bol unavený. Aplikované boli dve hudobno-pohybové intervencie s cieľom ovplyvniť funkciu jemnej motoriky pri tvorivých činnostiach. Pacient počúval dve pomalé romantické pesničky v legate, s malými dynamickými zmenami a nižšou hlasitosťou - obe od *Modern Talking*, prvá: *Alone* a druhá *How you mend a broken heart* (dĺžka trvania cca 8 minút). Počas toho sa hral s farebnými paličkami (obrázok 1). Ďalej pacient počúval inštrumentálne demo s miernym tempom *Earth Dream Music* od A. van Beeka (dĺžka trvania skladby cca 6 min). Počas toho sa hral s tzv. „céčkami“, ktoré opakovane spájaj a rozpájaj (obrázok 2).

**Terapia 2:** Druhé HT stretnutie sa konalo po vyučovaní. Pacient bol pokojný a komunikatívny, chcelo sa mu cvičiť. Zamerali sme sa na rozvoj hrubej motoriky horných končatín bilaterálne spolu s koordinačnými prvkami na dolných končatinách s cieľom rytmizácie pohybov celého tela počas cvičenia. Pacient počúval elektronickú hudbu, žáner Synth-pop a ambient s mierne rýchlym tempom od *Jeana Michaela Jarreho - Oxygène* časť 4, z albumu *Oxygène*, z roku 1976 (trvala cca 8 minút). Tempo kompozície je mierne rýchle, pretože sa predpokladá, že je to prirodzené tempo chôdze. Je tu striedavá intenzita v dynamike a rytme. Pacient počúval hudbu a v stoji rytmizoval hrubé motorické pohyby na horných aj dolných končatinách. Pohybovú aktivitu najskôr viedol fyzioterapeut. Asi po dvoch

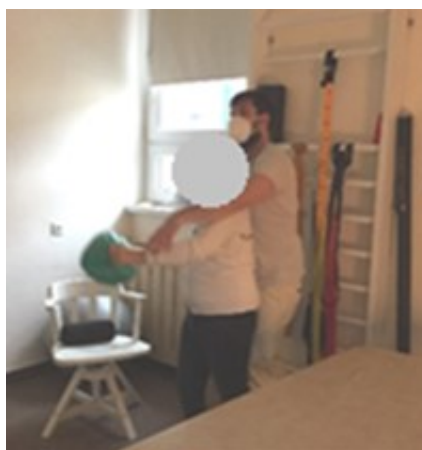
minútach prevzal iniciatívu v motorickom prejave pacient sám (bola zaznamenaná úľava od spasticity) a fyzioterapeut kopíroval kreatívny pohybový prejav pacienta (imitovali sme spontánnu pohybovú aktivitu pacienta – jeho „tanec“). Po malej prestávke sme si s ním hádzali malú fitloptu (obrázok 3). Počas hrania hudby sa pacient uvoľnil, spasticita začala ustupovať a pacient verbalizoval pocit šťastia slovami „*dobře som sa při cvičení bavil*“.



Obrázok 1 Návčik jemnej motoriky – práca s farebnými paličkami



Obrázok 2 Návčik jemnej motoriky – práca s „céčkami“



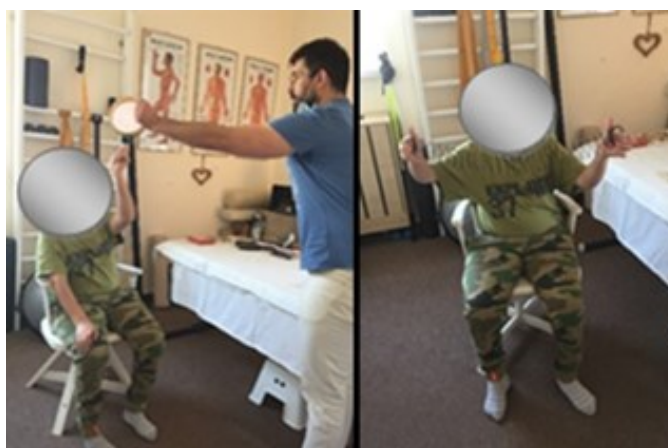
Obrázok 3 Hudobno-pohybové aktivity s malou fitloptou

Náš postup podporuje skúsenosť Thauta et al. (2015) a Damma et al. (2020), ktorí využívali hnaciu silu hudobno-rytmických podnetov s metronómom na synchronizáciu pohybov tela. Vychádzali z predpokladu, že sluchový systém ľahko a presne deteguje pravidelnú a predvídateľnú rytmickú

štruktúru hudby, čo stimuluje neuronálnu aktivitu v sluchovej a motorickej oblasti mozgu, ktorá je zapojená do vnímania rytmu a pohybového prevedenia.

**Terapia 3:** Hudobná inštrumentálna intervencia počas tohto stretnutia prebiehala ráno pred školou. Pacient bol emocionálne vyrovnaný a komunikatívny, chcel cvičiť.

Pacient počúval elektronickú hudbu, žáner Synth-pop so stredne rýchlym tempom od *A. van Beeka - Earth Dream Music Swimming with Delphins*, z albumu *Earth Dream Music*, z roku 2013 (trvanie cca 4 min.). S pacientom sme nacvičovali funkčné pohybové vzorce technikou výrazovej MT s Orffovými hudobnými nástrojmi. Pacient si vybral dva Orffove hudobné nástroje (tamburínu a hrkálku) a plastový sláčikový hudobný nástroj vyrobený z odpadu pripomínajúceho akordeón. Cieľom bolo bilaterálne precvičiť funkčné pohyby na horných končatinách v sede s cieľom zlepšiť rozsah pohybov v kĺboch horných končatín, silu, vytrvalosť a koordináciu. V prvej časti sme aktivitu realizovali hrou na vybraných hudobných nástrojoch. Postupne sme zvyšovali náročnosť. Počas cvičenia sme držali tamburínu a pacient reagoval pohybom ľavej a pravej hornej končatiny, v ktorej držal hrkálku, pričom sa snažil trafiť tamburínu v nami nastavenej polohe a výške (obrázok 4).



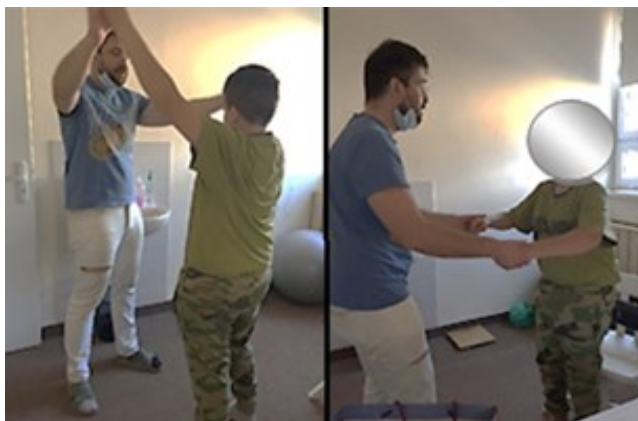
Obrázok 4 Flexia v ramennom kĺbe a lakťovom kĺbe na ľavej hornej končatine – Abdukcia v ramennom kĺbe bilaterálne

V rámci tohto terapeutického stretnutia pacient počúval aj elektronickú hudbu – pop, hudobný štýl: Disco, Synth-pop, Eurodance, v stredne rýchlom tempe od *Modern Talking - Don't let me go*, z albumu *Alone*, z roku 2013 (trvanie cca 4 minúty). Cieľom aktivity bolo obojstranne precvičiť funkčné pohyby najmä dolných končatín. Na začiatku sme využívali rytmickú rozcvičku v sede na vytváranie tanečných krokov. Pacient sedel a samostatne striedavo dvíhal dolné končatiny zo zeme na hudobnú skladbu v danom rytme a tempe hudobnej skladby. Jednoduchou rečou povedal, že mu to pripomína dupajúceho slona. Po aktívnej rozcvičke – dupaní ako slon – pristúpil fyzioterapeut k tanečnej aktivite pacienta, pričom pacient kopíroval kroky hore, dole, doľava, doprava, do strany (obrázok 5). Všetky kroky vznikli v jednoduchej komunikácii medzi fyzioterapeutom a pacientom.

Klinický výskum realizovaný za posledných 25 rokov poskytuje nové porozumenie možností hudby zapájať a formovať nehudobné perцепčné, kognitívne, rečové a motorické funkcie s cieľom efektívne podporiť procesy uzdravenia mozgu (Thaut, 2010; Chatterjee et al., 2021). Zistenie, že hudobný rytmus vyvoláva pohybové reakcie u pacientov s neurologickými poruchami, prinieslo v kontexte pohybovej rehabilitácie nové možnosti pre využitie rytmu a hudby na naštartovanie motorického systému a preprogramovanie vykonávania pohybových vzorcov (Thaut et al., 2015).

**Terapia 4:** V rámci štvrtého stretnutia bola aplikovaná receptívna forma muzikoterapie (hudba v pozadí) – s hudobnou relaxáciou. Terapia prebiehala popoludní po škole. Pacient bol emocionálne nevyrovnaný a cvičiť sa mu nechcelo. Zvolili sme elektronickú populárnu hudbu; hudobný štýl je Disco, Ambient a Synth-pop s pomalým tempom. Počúval 4 relaxačné piesne od *Modern Talking - How you mend a broken heart*, - *All I have*, - *Just close your eyes* a - *Keep love alive*. Všetky z albumu *Alone*, z roku 2013 (trvanie cca 15 minút). Cieľom bolo emocionálne upokojiť pacienta počas počúvania hudby

a aplikovanej relaxačnej masáže na uvoľnenie svalového systému. Výsledkom bol navodený myorelaxačný efekt v podobe uvoľnenia mäkkých tkanív a skončil sa harmonizáciou fyzického a psychického stavu pacienta.



Obrázok 5 Aktívny rozvoj hrubej motoriky a koordinácie v tanečnej aktivite

**Terapia 5:** Pri piatom stretnutí bola taktiež aplikovaná receptívna forma muzikoterapie. Terapia prebiehala popoludní po škole. Pacient bol emocionálne nevyrovnaný a cvičiť sa mu nechcelo. Pacient počúval inštrumentálny relaxačný jazz s pomalým tempom. Išlo o relaxačný jazz od *Coffee Relaxing – Jazz Late night jazz Longue*, z roku 2022 (trvanie cca 15 minút). Cieľom bolo, aby sa pacient, ktorý počúval jazzovú hudbu, cez výšku tónov a akustické podnety pomalším tempom upokojil. Jednoduchá komunikácia trvala 15 minút, pacient rozprával, čo ho trápilo, pričom počas komunikácie hrala hudba na pozadí. Malo to veľmi dobrý vplyv na komunikačné schopnosti pacienta, snažil sa správne artikulovať, bol komunikatívny. Po dialógu sa zmenil aj jeho emocionálny stav. Zostal pokojný.

Podobne Lagasse a Thaut (2012) pripisujú rytmickej sluchovej stimulácii účinnosť na koordinačný sensorický vstup, ktorý podnecuje dĺžku kroku a rýchlosť chôdze. Aby bolo možné zhodnotiť dlhodobé používanie rytmickej sluchovej stimulácie pri rehabilitácii chôdze, Thaut et al. (2007) porovnávali výsledky v skupine, kde bola použitá hudobno-rytmická stimulácia so skupinou, kde bola použitá len fyzioterapia. Zistili štatisticky významnú odchýlku v prospech skupiny s hudobno-rytmickou intervenciou, čo sa týka parametrov rýchlosti chôdze a dĺžky kroku.

## ZÁVER

### Krok 3: Hodnotenie terapeutického efektu muzikoterapie

Expresívnou muzikoterapiou sa nám podarilo pozitívne ovplyvniť jemnú motoriku pri tvorivej činnosti realizovanej hornými končatinami (farebné paličky a „céčka“) spolu s komunikačnými schopnosťami pacienta. Taktiež sa bilaterálne zlepšila hrubá motorika horných aj dolných končatín v rámci zlepšenia rozsahu pohybu v kĺboch, sily, vytrvalosti a koordinácie. Zaznamenali sme aj zmiernenie spasticity a lepšiu koordináciu chôdze. Chôdza bola rýchlejšia a pacient zvládol prejsť väčšiu vzdialenosť s asistentom, resp. pomocou francúzskych barlí. Po terapii bola podľa tvrdení rodiča spasticita pozitívne ovplyvnená asi 20 minút a následne postupne naberala na intenzite. Znovu zdôrazňujeme, že stav zlepšenia hrubej aj jemnej motoriky bol hodnotený subjektívne rodičom pacienta a fyzioterapeutom. Neboli použité žiadne merateľné ukazovatele. Pacient počas terapie a po terapii bol spokojný a preukázal pocit šťastia na emocionálnej úrovni.

V receptívnej forme MT sa podarilo u pacienta navodiť pocit fyzickej a psychickej pohody na emocionálnej úrovni, čo sa prejavilo v svalovom tonuse mäkkých tkanív a v lepšej artikulovanej komunikácii počas muzikoterapie. Pacient je po sedeniach MT motivovaný cvičiť doma a teší sa na ďalšie muzikoterapeutické stretnutia.

MT úspešne splnila hlavný cieľ fyzioterapie. Počas MT stretnutí mal pacient dôveru k fyzioterapeutovi, čo pozitívne ovplyvnilo psychickú náladu pacienta a stimulovalo ho k navrhovaným cvičeniam. Pacientovi sa stále odporúča pokračovať v navrhnutej metodike cvičení.

**ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

- AMERICAN MUSIC THERAPY ASSOCIATION, 1982 – 2009 (AMTA): 2005. Accessible: <https://www.musictherapy.org/>
- BRANCATISANO O., BAIRD A., THOMPSON W. F. Why is music therapeutic for neurological disorders? The Therapeutic Music Capacities Mode. *Neurosci Biobehav Rev.* 2020; 112: 600-615. ISSN 0149-7634
- BRITISH ASSOCIATION FOR MUSIC THERAPY (BAMT). 2019. Accessible: <https://www.bamt.org/music-therapy/what-is-music-therapy>
- DAMM L., VAROQUI D., DE COCK V.C., DALLA BELLA S., BARDY B. Why do we move to the beat? A multi-scale approach, from physical principles to brain dynamics. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 2020; 112: 553–584. ISSN 0149-7634
- FÁBRY LUCKÁ Z., HABALOVÁ M. Music and movement activities in support of sensory processing. *Proceedings of INTCESS 2022 - 9<sup>th</sup> International Conference on Education & Education of Social Sciences.* 17-18 January 2022 – Online Conference. 2022; 539-545. ISBN 978-605-06286-4-7
- HALLQVIST C., GRÖNSTEDT H., ARVIDSSON L. Gait, falls, cognitive function, and health-related quality of life after shunt-treated idiopathic normal pressure hydrocephalus-a single-center study. *Acta Neurochir (Wien).* 2022; 164 (9): 2367-2373
- HURT-THAUT C.P., JOHNSON S.B. Neurologic Music Therapy. In Wheeler, B.L. (eds.). *Music Therapy handbook.* New York: The Guildford Press. 2017; 220-232.
- CHATTERJEE D., HEGDE S., THAUT M. Neural plasticity: the substratum of music-based interventions in neurorehabilitation. *NeuroRehabilitation.* 2021; 48 (2): 155-166. ISSN 1053-8135
- KRÁLOVÁ E., KANTOR J. *Hudobná terapia v rámci fyzioterapie.* Vysokoškolská učebnica pre študijný odbor Zdravotníckej vedy. Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne. 2020, 1. vydanie, 117 s. ISBN 978-80-8075-932-2
- LAGASSE A., THAUT M. Music and rehabilitation: Neurological approaches. *Music Health, and Wellbeing,* R. MacDonald, G. Kreutz and L. Mitchell, Eds. Oxford University Press, Oxford. 2012; 153-163. ISBN 9780199586974
- MODESTO P. C., PINTO F. C. G. Home physical exercise program: analysis of the impact on the clinical evolution of patients with normal pressure hydrocephalus. *Arq Neuropsiquiatr.* 2019; 77 (12): 860-870. ISSN 0004-282X
- NIKAIDO Y., URAKAMI H., OKADA Y. et al. Rehabilitation effects in idiopathic normal pressure hydrocephalus: a randomized controlled trial. *J Neurol.* 2023; 270 (1): 357-368. ISSN 0340-5354
- RYDJA J., KOLLÉN L., HELLSTRÖM P. Physical exercise and goal attainment after shunt surgery in idiopathic normal pressure hydrocephalus: a randomised clinical trial. *Fluids Barriers CNS.* 2021; 22; 18 (1): 51.
- THAUT M.H., MCINTOSH G.C., HOEMBERG V. Neurobiological foundations of neurologic music therapy: rhythmic entrainment and the motor system. *Front. Psychol.* 2015; 5: 1185. ISSN 1664-1078
- THAUT M. H. Neurologic music therapy in cognitive rehabilitation. *Music Percept.* 2010; 27 (4): 281-285. ISSN 0730-7829
- THAUT M., LEINS A., RICE R., ARGSTATTER H., KENYON G.P. MCINTOSH G.C., BOLAY H.V., FETTER M. Rhythmic auditory stimulation improves gait more than NDT / Bobath training in near-ambulatory patient's early post-stroke: A single-blind, randomized trial. *Neurorehabil. Neural Repair.* 2007; 21 (5): 455-459.

**ZOZNAM HUDOBNÝCH ZDROJOV**

- JEAN MICHAEL JARRE. 1976. Oxygène. Sony Music Entertainment Germany GmbH. (Genre: electronic music. Music style: Synth-pop, Ambient). Duration: 39:42.
- ARNAULD VAN BEEK. 2013. Earth Dream Music. AVP Music Productions. Inspired by Jean Michael Jarre & Vangelis. (Genre: electronic music; music style: New age, Synth-pop). Duration: 44:5 min

MODERN TALKING. 1999. Alone. The 8<sup>th</sup> Album. Arr. by Dieter Bohlen. BMG Berlin Musik GmbH. Sonopress. (Genre: Electronic music – pop; music style: Disco, Synth-pop, Eurodance, Dance-pop). Duration: 71:94 min.

COFFEE RELAXING JAZZ. 2022. Late night jazz Lounge. YouTube 17.9.2023. Accessible: <https://www.youtube.com/watch?v=8w5ELqXNlvk>

## Dodržiavanie legislatívnych požiadaviek na ochranu zdravia so zameraním na pokožku a nechty sestier

### *Compliance with legislative health protection requirements focusing on nurses' skin and nails*

Viera HULKOVÁ

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

#### **ABSTRAKT**

*Východiská: Legislatívne požiadavky na hygienu rúk a úpravu nechtov sú sestrami v praxi stále neakceptované a opakovane porušované.*

*Cieľ: Zistiť dodržiavanie legislatívnych požiadaviek týkajúcich sa hygieny rúk a úpravy nechtov sestier.*

*Súbor a metodika: Kvalitatívna štúdia bola realizovaná v marci - apríli 2024. 29 sestier pozorovalo, hodnotilo a viedlo pološtruktúrované rozhovory so svojimi kolegyňami na pracovisku. Analyzovali sme údaje z 62 rozhovorov.*

*Výsledky: Z výsledkov analýzy rozhovorov vyplýva výrazná neznalosť zdravotníckej legislatívy u sestier upravujúcej hygienické aspekty a ochranu zdravia so zameraním na ruky a nechty.*

*Záver: Dlhé, nalakované alebo umelé nechty predstavujú mikrobiálne riziko najmä pre pacientov z hľadiska prenosu nozokomiálnych infekcií.*

**Kľúčové slová:** Hygiena rúk. Nechty. Sestry.

#### **ABSTRACT**

*Background: The legislative requirements for hand hygiene and nail care are still not accepted and repeatedly violated by nurses in practice.*

*Objective: To find out compliance with legislative requirements regarding nurses' hand hygiene and nail care.*

*Sample and methods: The qualitative study was conducted in March - April 2024. 29 nurses observed, evaluated and conducted semi-structured interviews with their colleagues at the workplace. We analyzed data from 62 interviews.*

*Results: The results of the analysis of the interviews show a significant lack of knowledge of health legislation among nurses regulating hygienic aspects and health protection with a focus on hands and nails.*

*Conclusion: Long, varnished or artificial nails pose a microbial risk, especially for patients in terms of the transmission of nosocomial infections.*

**Key words:** Hand hygiene. Nails. Nurses.

#### **ÚVOD**

Dôsledné dodržiavanie hygieny rúk zdravotníckych pracovníkov je súčasťou prevencie a taktiež musí byť zakomponované vo vnútorných predpisoch poskytovateľa zdravotnej starostlivosti, napr. v prevádzkovom poriadku, ktorým zamestnancov zaväzuje k dodržiavaniu zásad (Pagáčová, 2018). Od 1.9.2015 nadobudla účinnosť vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 192/2015 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MZ SR č. 553/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia. Vyhláška uvádza v § 5 ods. 1, že pri ošetrovaní pacienta, pri zaobchádzaní so zdravotníckymi pomôckami, manipulácii s biologickým materiálom a pri zaobchádzaní s bielizňou je potrebné dodržiavať ustanovené zásady a postupy hygieny rúk. Do § 5 ods. 1 sa za písmeno a) vložilo nové písmeno „b) pokožka rúk zamestnanca zariadenia musí byť bez poranení a infekcií, nechty musia byť krátke, upravené, čisté, nenalakované, nesmú byť gélové alebo umelé; na rukách nesmú byť prstene a náramky,“ a písmeno „d) vykonávať umývanie rúk, hygienickú dezinfekciu rúk, chirurgickú dezinfekciu rúk, predoperačnú prípravu rúk,

starostlivosť o pokožku rúk a používať ochranné rukavice podľa pracovných postupov uvedených v prílohe č. 1a,“ (Vyhláška MZ SR č. 192/2015 Z. z.; Pagáčová, 2018).

Povinnosťou zdravotníckeho pracovníka je dodržiavať zásady pri ošetrovaní pacienta zamerané na čistotu pokožky rúk s cieľom predchádzať nemocničným nákazám. Uvedené požiadavky by mali byť neodmysliteľnou a rutinnou súčasťou bežnej práce zdravotníckych pracovníkov a nemajú byť vnímané ako ohrozenie či represia uplatňovaná nadriadenými alebo štátnymi orgánmi. Prax však poukazuje na nedodržiavanie ustanovení vyhlášky týkajúcej sa najmä úpravy nechťov, preto sme sa v našej štúdii zamerali na dodržiavanie, respektíve porušovanie týchto zásad u sestier. Pagáčová (2018) uvádza, že „medzi časté príčiny nedodržiavania hygieny rúk patrí vlastné pohodlie, časová tieseň, nedostatočná znalosť zásad starostlivosti o hygienu rúk a nedostatok dezinfekčných prípravkov“. Z výsledkov našej štúdie však vyplýva aj výrazná neznalosť zdravotníckej legislatívy u sestier upravujúcej hygienické aspekty a ochranu zdravia so zameraním na ruky a nechty.

Podľa WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (2009) sa mechanické umývanie rúk (použitie mydla a vody) má vykonať, keď sú ruky viditeľne špinavé, znečistené a ako súčasť osobnej hygieny (pred jedlom, po použití toalety). Hygienická dezinfekcia rúk (požitie alkoholového dezinfekčného prípravku) sa vykonáva v klinickej praxi v rámci antisepsy:

- a) pred a po kontakte s pacientom;
- b) pred manipuláciou s invazívnymi pomôckami (infúzne súpravy, intravenózne katétre, injekčné striekačky a ihly a pod.) a invazívnymi výkonmi, bez ohľadu na to, či sa používajú rukavice;
- c) po kontakte s biologickým materiálom, telesnými tekutinami, sliznicami, porušeným kožným krytom, ranou;
- d) na tele pacienta pri prechode z kontaminovaného miesta na iné miesto;
- e) po kontakte s bezprostredným prostredím pacienta (prístroje);
- f) po použití rukavíc;
- g) pred manipuláciou s liekmi;
- h) pred prípravou jedla.

Neodporúča sa používať dezinfekčné mydlá s alkoholovými dezinfekčnými prostriedkami súčasne (WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, 2009).

Vyhláška MZ SR č. 192/2015 Z. z. záväzným spôsobom upravuje hygienu rúk zdravotníckych pracovníkov a jednotlivé spôsoby ošetrovania rúk. Príloha č. 1a k vyhláške č. 192/2015 Z. z. ustanovuje v písmene A pracovný postup, cieľ a indikácie pri umývaní rúk nasledovne. Cieľom určeného postupu je mechanické odstránenie viditeľného znečistenia rúk, organických a anorganických nečistôt. Indikáciami sú:

- a) príchod na pracovisko,
- b) viditeľné znečistenie rúk špinou, krvou alebo inými telesnými tekutinami,
- c) súčasť osobnej hygieny pred jedlom, po použití toalety,
- d) možná alebo dokázaná kontaminácia rúk mikroorganizmami tvoriacimi spóry, napríklad *Clostridium difficile* v rámci kombinovaného ošetrovania rúk, ktoré je uvedené v časti C Kombinované ošetrovanie rúk.

Písmeno B prílohy vyhlášky indikuje hygienickú dezinfekciu rúk tekutým alkoholovým dezinfekčným prípravkom s cieľom rýchlej redukcie prechodnej mikroflóry kože rúk ako prevencia prenosu mikroorganizmov.

Indikácie:

- a) pred a po každom kontakte s pacientom v rámci diagnostiky a ošetrovania vrátane podania ruky, pomáhanie v pohybe,
- b) pred a po invazívnych zákrokoch, ako sú napríklad odbery krvi, podávanie injekcií a infúzných roztokov, punkcie, zavádzanie a odstraňovanie intravenózných katétrov, manipulácia a odstraňovanie močových katétrov, endoskopické výkony, manipulácia s invazívnymi pomôckami, a to aj pri použití ochranných rukavíc,
- c) pred manipuláciou s liekmi a prípravou infúzných roztokov,

- d) po kontakte s akýmkoľvek predmetom alebo povrchom v bezprostrednom okolí pacienta,
- e) po kontakte s biologickým materiálom, ako je krv, telesné tekutiny, sekréty, exkrementy a po kontakte so sliznicami, krytou ranou, porušenou kožou pacienta, a to aj pri použití ochranných rukavíc,
- f) v priebehu vyšetrovania alebo ošetrovania jedného pacienta, ak sa postupuje od kontaminovanej časti tela k čistej,
- g) po zvrátení jednorazových sterilných a jednorazových ochranných rukavíc.

Pri indikáciách uvedených v tomto bode sa pred hygienickou dezinfekciou nevykonáva umývanie rúk. V časti C je ustanovené kombinované ošetrovanie rúk indikované pri dokázanej alebo možnej kontaminácii rúk mikroorganizmami tvoriacimi spóry, napríklad *Clostridioides difficile* s cieľom redukcie prechodnej mikroflóry kože rúk a odstránenia spór mikroorganizmov tvoriacich spóry.

Chirurgická dezinfekcia rúk je obsiahnutá v písmene D prílohy. Cieľom je odstránenie prechodnej a redukcia trvalej mikroflóry kože rúk a predlaktí ako prevencia kontaminácie operačnej rany mikroflórou kože rúk.

Indikácie:

- a) súčasť predoperačnej prípravy rúk pred chirurgickým výkonom,
- b) pred použitím jednorazových sterilných rukavíc pri chirurgických výkonoch, pôrodoch, invazívnych rádiologických výkonoch, zabezpečení centrálného venózneho a arteriálneho prístupu, zavádzaní močových katétrov, zabezpečení invazívnych vstupov do sterilných dutín a priestorov.

Pri výkonoch, pred ktorými sa vykonáva chirurgická dezinfekcia rúk, nesmú byť na rukách hodinky. Porušením povinností ustanovených v § 52 ods. 5, písm. b) zák. č. 355/2007 Z. z. sa poskytovateľ zdravotnej starostlivosti dopúšťa správneho deliktu, za ktorý príslušný orgán verejného zdravotníctva, najčastejšie je to príslušný regionálny úrad verejného zdravotníctva, uloží pokutu vo výške od 150 do 20 000 EUR (Pagáčová, 2018). Za nedodržanie prevádzkového poriadku môže zamestnávateľ - poskytovateľ zdravotnej starostlivosti, uplatniť voči zamestnancovi sankciu vyplývajúcu z neplnenia pracovnoprávných povinností - porušenie pracovnej disciplíny. Zlepšenie dodržiavania zásad hygieny rúk by malo byť prioritou nielen zdravotníckeho zariadenia, ale aj zdravotníckych pracovníkov (Pagáčová, 2018). Aj Kelčíková (2013) zdôrazňuje, že „ruky zdravotníckych pracovníkov kontaminované nemocničnou mikroflórou patria k najrozšírenejšiemu a najrizikovejšiemu spôsobu prenosu nozokomiálnych infekcií. Najvyššia bakteriálna kontaminácia bola pozorovaná na rukách sestier.“ Podľa autorky alkoholová dezinfekcia rúk predstavuje dominantný spôsob zabezpečenia hygieny rúk v zdravotnej starostlivosti.

## CIEĽ

Zistiť dodržiavanie legislatívnych požiadaviek týkajúcich sa hygieny rúk a úpravy nechtov sestier.

## SÚBOR A METODIKA

Na zber údajov, ktorý bol uskutočnený v marci - apríli 2024, boli použité záznamy z pozorovania a pološtruktúrované rozhovory so sestrami. Celkovo 29 sestier a súčasne študentiek magisterského programu v odbore ošetrovateľstvo Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne, pozorovalo, hodnotilo a viedlo rozhovory so svojimi kolegyňami na pracovisku. Sestry počas vyššie uvedeného obdobia pozorovali kolegyne, či dodržiavajú § 5 ods. 1, písm. b) vyhlášky a zistenia priebežne zaznamenávali. V priebehu tohto obdobia požiadali kolegyne, u ktorých identifikovali porušovanie legislatívnych požiadaviek, najmä na úpravu nechtov a ktoré súhlasili s rozhovorom, o zodpovedanie desiatich otázok. Analyzovali sme údaje z 62 rozhovorov. Sestry pracovali na interných, chirurgických, dermatovenerologických oddeleniach, centrálnych operačných sálach, OAIM, infekčnej, neonatologickej a neurochirurgickej klinike.

## VÝSLEDKY A DISKUSIA

Efektívna hygiena rúk zdravotníckych pracovníkov je jedným zo základných princípov prevencie nozokomiálnych nákaz. V našej štúdiu sme sa zamerali na dodržiavanie, respektíve porušovanie

ustanovení vyhlášky MZ SR č. 192/2015 Z. z. sestrami so zameraním na hygienu rúk a úpravu nechtov. Sumárny prehľad pozorovania uvádzame v tabuľke 1. Počet pozorovaných sestier bol na každom oddelení iný a závisel od počtu sestier prítomných na pracovisku v sledovanom období. Pozitívnym zistením bolo dodržiavanie hygieny rúk a predpísanej úpravy nechtov v pozorovanom súbore sestier.

Tabuľka 1 Výsledky pozorovania sestier

Výsledky pozorovania	Počet
Sestry s nalakovanými nechtami	35
Sestry s neporušenou pokožkou rúk, bez poranení a infekcií	224
Sestry s krátkymi, upravenými nechtami	236
Sestry s gélovými nechtami	35
Sestry s dlhými nechtami	36
Sestry s prsteňmi na ruke	57
Sestry s náramkami na ruke	56
Dodržiavanie hygieny rúk	277

Viaceré negatívne zistenia vyplynuli z analýzy rozhovorov so sestrami, ktoré porušovali ustanovenia vyhlášky o úprave nechtov. Participantky v našom súbore si neuvedomujú právne aspekty nedodržiavania vyhlášky Ministerstva zdravotníctva SR z dôvodu neznalosti právnych predpisov a veľmi nízkeho právneho vedomia. Zdôrazňujeme a pripomíname platnosť zásady ešte z čias rímskeho práva: „*ignorantia juris non excusat - neznalosť zákona*

*neospravedlňuje*“, ktorá znamená, že nikto sa nemôže zbaviť zodpovednosti za svoje konanie alebo určitej povinnosti tvrdením, že nepozná právne predpisy resp. o svojich povinnostiach nevedel. Táto zásada je v podmienkach slovenskej legislatívy vyjadrená v ustanovení § 15 zákona č. 400/2015 Z.z. o tvorbe právnych predpisov a o Zbierke zákonov Slovenskej republiky a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Všetko, čo bolo v Zbierke zákonov vyhlásené, sa dňom vyhlásenia stáva známym každému, koho sa to týka. Až 58 sestier zo 62 nevedelo odpovedať na otázku, ktorý právny predpis ustanovuje požiadavky na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia. Sestry sa domnievajú, že porušovaním vyhlášky nijako neohrozujú pacientov. Pri nástupe do zamestnania boli poučené o požiadavkách na hygienu rúk a úpravu nechtov. Polovica participantiek uviedla, že kontrolu dodržiavania ustanovení vyhlášky vykonáva ústavný hygienik - epidemiológ. Vedúce sestry tiež vykonávajú priebežné kontroly u sestier, ale nie na všetkých pracoviskách, niektoré sestry uvádzali benevolentný prístup ich nadriadených k noseniu nalakovaných alebo umelých nechtov. Z výsledkov našej štúdie tiež vyplynulo, že v praxi absentujú pravidelné preškolenia o hygiene rúk. Viaceré zahraničné štúdie potvrdili mikrobiálne riziko vyplývajúce z dlhých, nalakovaných alebo umelých nechtov u sestier. Blackburn et al. (2020) chceli vo svojej štúdii zistiť, či sestry s nalakovanými nechtami predstavujú pre pacientov väčšie riziko infekcie ako sestry, ktoré majú nenalakované, prirodzené, upravené nechty. V rámci štúdie si 89 sestier pracujúcich na onkologických pracoviskách upravilo tri prostredné nechty dominantnej ruky, z ktorých boli odobraté vzorky na kultiváciu: nenalakovaný necht, necht s jednoduchým lakom a štyri dni nalakovaný necht v čase kultivácie. Účastníčky štúdie vykonávali rutinnú hygienu rúk. Z výsledkov vyplýva, že už jednoduchý nalakovaný necht vykazoval grampozitívne mikroorganizmy a výrazný nárast bol u vzoriek z nechtov nalakovaných štyri dni. Hewlett et al. (2018) vo svojej štúdii hodnotili bakteriálnu záťaž u zdravotníckych pracovníkov, ktorí mali gélové nechty, nalakované nechty a nechty, ktoré neboli nalakované, prirodzené a riadne upravené. Kultúry odobrali prvý, siedmy a štrnásty deň nosenia: pred a po hygiene rúk alkoholovým gélom na ruky. Zistili, že bakteriálna záťaž sa časom zvýšila pre všetky typy nechtov a akrylové nechty obsahovali viac baktérií ako nenalakované, normálne upravené nechty. Walaszek et al. (2018) sa vo svojej štúdii zamerali na vyšetrenie mikrobiálnej kolonizácie nechtov po hygiene rúk. Výsledky boli stratifikované podľa dĺžky nechtov: krátke verus dlhé a nalakované nechty verus nenalakované nechty. Prítomnosť patogénnych mikroorganizmov korelovala s dĺžkou nechtov (pomer pravdepodobnosti: 7,1; 95 % interval spoľahlivosti: 1,83-27,39;  $P < 0,001$ ) a prítomnosťou laku na nechty vytvrdeného ultrafialovým (UV) žiarením (7,2; 1,25-40,91  $P < 0,05$ ). Preukázala sa neúčinnosť

hygieny rúk u dlhých nechťov a nalakovaných vytvrdených UV žiarením. Autorský kolektív Trick et al. (2003) vo svojej štúdií potvrdili, že nosenie prsteňov je spojené s 10-násobne vyššou kontamináciou, najmä *Staphylococcus aureus*, gramnegatívnych bacilov a *Candida*. Kontaminácia sa zvyšovala úmerne k počtu nosených prsteňov, vrátane obrúčok.

Napriek názorom odborníkov, že hygiena rúk znižuje prenos potenciálnych patogénov, sú v praxi stále porušované alebo nedodržiavané odporúčania v oblasti hygieny rúk medzi zdravotníckymi pracovníkmi, a to i napriek absolvovaniu mnohých vzdelávacích aktivít na túto tému. Autori odporúčajú preferovať prípravky na ruky najmä na báze alkoholu.

Alkoholové prípravky sa ukázali ako účinné v mnohých štúdiách. Vplyv nosenia prsteňov a nalakovaných nechťov na kvalitu hygieny rúk u zdravotníckych pracovníkov analyzovali vo svojej štúdií Olivares et al. (2020). Zistili, že nosenie prsteňov a nalakované nechty, najmä poškodený lak na nechtoch, znižujú kvalitu hygieny rúk. Kelčíková (2013) upozorňuje, že je dôležité nielen dôkladné umytie rúk, ale aj ich vysušenie. K prenosu mikroorganizmov na okolité prostredie dochádza oveľa častejšie z vlhkých rúk, ako keď sa ruky dôkladne vysušia. Arrowsmith & Taylor (2014) v štúdií zisťovali vplyv nosenia prsteňov a nalakovaných nechťov u sestier na účinnosť chirurgickej dezinfekcie rúk a mieru výskytu infekcií pooperačnej rany. Zistili, že baktérie zostávajú v mikroskopických nedokonalostiach laku na nechty a na koži pod prsteňmi. Štúdia The North Dakota Nurse (2020) dospela k záveru, že nalakované nechty v porovnaní s prirodzenými nechťami nemajú priamu koreláciu s mierou infekcie, avšak dlhšie nechty a akrylové predstavujú riziko prechovávaní baktérií a šírenia infekcie. Po umytí rúk alkoholovým dezinfekčným prostriedkom na ruky sa miera kolonizácie baktériami znížila. Aj v tejto štúdií zdravotníci priznali, že nevykonávajú hygienu rúk dôkladne, hoci si uvedomujú jej dôležitosť. Preukázalo sa, že hygiena rúk prerušuje reťazec infekcie, vrátane infekcie, ktorá môže byť na alebo pod nechťovým lôžkom. Podľa Jersey College Nursing School (2024) je nosenie akrylových nechťov pre sestry neprípustné, lebo sú zdrojom infekcie, ktorú sestry prenášajú na pacientov. Podľa pokynov Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) o hygiene rúk v zdravotníctve (2009) sú umelé nechty dôležitým rizikovým faktorom, pretože súvisia so zmenami normálnej flóry a bránia správnej hygiene rúk. *„Dlhšie nechty a nosenie prsteňov bolo spojené so zvýšeným počtom a druhmi mikroorganizmov na rukách“* (WHO, 2009). *„Početné štúdie preukázali, že subunguálne oblasti rúk obsahujú vysoké koncentrácie baktérií, najčastejšie koaguláza negatívne stafylokoky, gramnegatívne tyčinky (vrátane *Pseudomonas* spp.), korynebaktérie a kvasinky. Čerstvo nanosený lak na nechty nezvyšuje počet baktérií získaných z periunguálnej kože, ale odštiepený lak môže podporovať rast väčšieho počtu organizmov na nechtoch“*

(WHO, 2009). Závažným problémom sú aj dlhé nechty, ktoré prekážajú pri ošetrovaní pacientov a ohrozujú ich bezpečnosť. Príliš dlhé nechty môžu sťažiť manipuláciu s určitými nástrojmi alebo vybavením. Walaszek et al. (2020) na vzorke 138 poľských sestier zistili nedodržiavanie zásad hygieny rúk a nosenie dlhých a nalakovaných nechťov.

Pýtali sme sa sestier prečo nedodržiavajú ustanovenia vyhlášky MZ SR o úprave nechťov. Buď sa odmietli vyjadriť alebo ako dôvod uvádzali, že chcú mať upravené nechty, aby sa cítili žensky. Väčšina odpovedí na túto otázku znela: *„mne sa moje prirodzené nechty nepáčia, stále sa lámu, sú tučné a škaredé.“* Sestry tvrdili, že nevidia nič zlé na tom, keď majú nalakované nechty, považovali nechty za upravené. Ako zdroj infekcie to nepovažujú, pretože si stále ruky umývajú, dezinfikujú a nosia rukavice k väčšine výkonom (tabuľka 2). Svoje nedodržiavanie si však uvedomujú a sú na to upozorňované.

Sestry nerozlišujú právne normy podľa sily právneho predpisu, zamieňali vyhlášku so zákonom. Znamenali sme, že sestry uvádzali používanie rukavíc aj v situáciách, ktoré špecifikuje vyhláška ako situácie, kedy sa rukavice nemajú používať (transport pacienta, ošetrovanie očí bez sekrécie, podávanie subkutánnej injekcie). Kelčíková (2013) vo svojej publikácii akcentuje dôležitosť aspektu self-assessmentu a postoja k hygiene rúk. Súhlasíme s autorkou, že sebahodnotenie je synonymom „sebareflexie“ a predpokladá sa, že sestry by ho mali brať za súčasť svojej odbornej práce a vzdelávania. Sebareflexia si žiada individuálnu uvedomelosť a schopnosť analyzovať vedomosti, ktoré sú potrebné pre rozvoj nových, odporúčaných postupov. Niektorým sestrám v našej štúdií však takáto sebareflexia chýbala.

Tabuľka 2 Odpovede sestier týkajúce sa porušovania § 5 ods. 1 písm. b) vyhlášky MZ SR č. 192/2015 Z.z.

Participantka s nalakovanými nechtami	„Na tomto oddelení pracujem veľmi dlho, nemyslím si, že mi niekto bude určovať, čo môžem a nemôžem. Vyhlášky a zákony ma nezastavia, aby som si lakovala nechty naďalej.“
Participantka s umelými nechtami	„A o čom to je prosím Vás?“
Participantka s gélovými nechtami	„Neviem, čo tento zákon znamená, takže neviem, čo porušujem.“
Participantka s nalakovanými nechtami	„Nikto ma o takom zákone nepoučil.“
Participantka s prsteňmi a náramkami na rukách	„Nerozumiem tomuto zákonu.“
Participantka s prsteňmi a náramkami na rukách	„Nepoznám tento zákon, ak by som vedela, čo obsahuje vedela by som možno odpovedať.“
Participantka s dlhými nechtami	„Neviem, lebo neviem, čo tento zákon znamená. Dlhé nechty mám od nepamäti, neviem, prečo by som to mala meniť iba na základe nášho povolania. Nemám ich nalakované a nemyslím si, že tým prenášam nejaké baktérie na pacientov.“

The Royal Australian College of General Practitioners (2024) uvádza, že zdravotníci by v práci nemali nosiť prstene, pretože je neefektívna hygiena rúk a koža pod prsteňmi je kolonizovaná mikroorganizmami. Čerstvo nanesený lak na nechty nezvyšuje mikrobiálnu záťaž, ak sú nechty krátke. Mal by sa však odstrániť skôr, ako sa vytvorí praskliny. Umelé nechty môžu obsahovať mikroorganizmy, najmä gramnegatívne bacily a kvasinky, a to aj po umytí rúk. Navyše zdravotnícki pracovníci by pri poskytovaní starostlivosti o pacienta mali dodržiavať zásadu nosenia krátkych rukávov na pracovných blúzkach a košeliach, aby sa zabezpečila účinná dekontaminácia rúk a v prípade potreby aj zápästia a predlaktia.

V rozhovoroch sme zisťovali, či vedľa sestier aké sankcie/ pokuty im hrozia za nedodržiavanie ustanovení vyhlášky. Na túto otázku sestry nevedeli odpovedať. 29 sestier zo súboru ( $n=62$ ) bolo svojimi nadriadenými upozornených na porušovanie ustanovení vyhlášky a 27 sestier uviedlo, že majú na pracovisku zavedený systém kontroly zameraný na dodržiavanie § 5 ods. 1 písm. b) vyhlášky MZ SR č. 192/2015 Z.z.

Dôsledky nedodržiavania vyhlášky sumarizuje Kelčíková (2013). Subungválny priestor rúk, popraskaný lak a umelé nechty, pokožka pod prsteňmi a šperkmi predisponujú k zvýšenej bakteriálnej záťaži na rukách. V subungválnom priestore sa nachádza vysoká koncentrácia baktérií, najčastejšie plazmokoaguláza - negatívne stafylokoky, gramnegatívne baktérie vrátane *Pseudomonas spp.*, korynebaktérie a kvasinky. Veľké množstvo mikroorganizmov na rukách sa nachádza v okolí nechtov, za nechtami, v miestach medzi vlastnými a umelými nechtami, ktoré tak nie je možné odstrániť, ale naopak, teplé, vlhké a uzatvorené prostredie pod rukavicami im prospieva. Čerstvý lak na nechtoch nezvyšuje počet baktérií, avšak popraskaný lak môže podporovať nárast baktérií na nechtoch. Nosenie umelých nechtov môže podporovať prenos nemocničných patogénov. U týchto osôb je okolie nechtov častejšie osídlené gramnegatívnymi baktériami. V prípade zlomenia alebo odpadnutia umelého nechta sa zvyšuje počet mikroorganizmov, aj napriek 30 sekundovej aplikácii jodoforov. Dermatológovia popisujú sekundárne infekcie spôsobené pseudomonádami a kandidami v prípadoch, keď látky i tvrdidlá spôsobili onycholýzu. Lak na nechty, aplikovaný na prirodzené nechty zrejme nemá nepriaznivý vplyv na mikrobiálnu záťaž, pokiaľ sú nechty krátke, pretože najviac mikroorganizmov sa nachádza pod a okolo nechtov. Bezfarebný lak je vhodnejší ako farebný, ktorý zakrýva subungválny priestor a znižuje pravdepodobnosť dokonalého vyčistenia. Dlhé a umelé nechty spôsobujú problémy s navliekaním rukavíc a zvyšujú možnosť ich pretrhnutia. Nosenie prsteňov zvyšuje bakteriálnu záťaž na rukách.

Pod prsteňmi má 40 % sestier gramnegatívne baktérie: *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella spp.*, *Acinetobacter spp.*, ktoré tam môžu prežívať niekoľko mesiacov. Pod šperkami sa taktiež okrem mikroorganizmov zhromažďujú kúsky mydiel a dezinfekčných prostriedkov, ktoré prispievajú k

dráždeniu pokožky. Prstene sťažujú navliekanie rukavíc a môžu spôsobiť ich pretrhnutie. Platná legislatíva zakazuje zdravotníckym pracovníkom nosiť mobilné telefóny, šperky, hodinky a iné osobné predmety na operačné sály, opúšťať areál nemocnice v ochranných pracovných prostriedkoch a vstupovať v nich do jedálne.

### Odporúčania pre prax

Manažérky ošetrovateľstva by mali implementovať a realizovať dôslednú, pravidelnú a efektívnu kontrolu dodržiavania hygieny rúk a úpravy nechťov sestier; v pravidelných intervaloch edukovať sestry o postupoch hygieny rúk, nových trendoch, prípravkoch, legislatívnych požiadavkách. U sestier apelujeme najmä na aspekt selfassessmentu, zmenu profesionálneho postoja k hygiene rúk a úprave nechťov, na zvyšovanie právneho vedomia v zdravotníckej legislatíve a neustále zvyšovanie a dopĺňanie vedomostí v oblasti ochrany zdravia.

### ZÁVER

Hygiena rúk je kľúčovým preventívnym opatrením, ktorého účinnosť bola v prevencii nemocničných nákaz a šírení antimikrobiálnej rezistencie preukázaná. Nemocničné nákazy ovplyvňujú bezpečnosť pacienta a sú odrazom kvality poskytovanej zdravotnej starostlivosti. Hoci sú požiadavky na hygienu rúk zdravotníckych pracovníkov upravené právne záväzným spôsobom, prax poukazuje na výrazné nedostatky a pochybenia v ich dodržiavaní.

### 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.

### ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- ARROWSMITH V.A., TAYLOR R. Removal of nail polish and finger rings to prevent surgical infection. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014; (8): CD003325. doi: 10.1002/14651858.CD003325.pub3.
- BLACKBURN L., ACREE K., BARTLEY J. et al. Microbial Growth on the Nails of Direct Patient Care Nurses Wearing Nail Polish. *ONF.* 2020; 47 (2): 155-164. doi: 10.1188/20.ONF.155-164.
- HEWLETT A.L., HOHENBERGER H., MURPHY C.N. et al. Evaluation of the bacterial burden of gel nails, standard nail polish, and natural nails on the hands of health care workers. *Am J Infect Control.* 2018; 46 (12): 1356-1359. doi: 10.1016/j.ajic.2018.05.022.
- Jersey College Nursing School. *Nails in Nursing. "Why are acrylic nails a no-go in nursing?"* 2024. [online]. [Citované 08.07.2024]. Dostupné <https://www.jerseycollege.edu/blog/nails-nursing>
- KELČÍKOVÁ S. *Hygienické zabezpečenie rúk v zdravotnej starostlivosti II. Vysokoškolské skriptá pre študentov lekárskeho fakúlt a nelekárskych študijných programov.* II. doplnené vydanie. Martin : Univerzita Komenského v Bratislave, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Ústav pôrodnej asistencie. 2013. 81s. ISBN 978-80-98544-493.
- OLIVARES F., VERGARA T., VÉLIZ E. et al. Impact of the use of rings and nail polish on hand hygiene quality in healthcare workers. *Rev Chilena Infectol.* 2020; 37 (1): 23-31. doi: 10.4067/S0716-10182020000100023.
- PAGÁČOVÁ I. Hygiena rúk zdravotníckych pracovníkov v prevencii nemocničných nákaz - právne aspekty. *Sborník Nové trendy a technologie v ošetrovateľskej péči.* Praha: Vysoká škola zdravotnícká, o.p.s. 2018. s. 89-102. ISBN 978-80-905728-0-1.
- The Royal Australian College of General Practitioners. *Infection prevention and control guidelines.* 2024. E book pdf. p.6. [online]. [Citované 08.07. 2024]. Dostupné <https://www.racgp.org.au/running-a-practice/practice-standards/racgp-infection-prevention-and-control-guidelines/2-hand-hygiene/jewellery-nail-polish-and-artificial-nails>

- The North Dakota Nurse. The Effects of Nail products Including Polish, Gel and Acrylic nails on Infection Rates in the Healthcare Setting. 2020. [online]. [Citované 08.07.2024]. Dostupné <https://www.healthcareers.com/nurse-resources/nursing-news-updates/the-effects-of-nail-products>
- TRICK W.E., VERNON M.O., HAYES R.A. et al. Impact of Ring Wearing on Hand Contamination and Comparison of Hand Hygiene Agents in a Hospital. *Clinical Infectious Diseases*. 2003; 36 (11): 1383-1390. doi.org/10.1086/374852.
- Vyhláška MZ SR č. 192/2015 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 553/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia
- WALASZEK M., KOLPA M., ROZANSKA, A. et al. Hospital knowledge and practice of doctors and nurses regarding hand hygiene in a survey. *Przegl Epidemiol*. 2020; 74 (1): 119-132. doi: 10.32394/pe.74.09.
- WALASZEK M.Z., KOLPA M., RÓZANSKA A. et al. Nail microbial colonization following hand disinfection: a qualitative pilot study. *J Hosp Infect*. 2018; 100 (2): 207-210. doi: 10.1016/j.jhin.2018.06.023.
- WHO. 2009. *WHO guidelines on hand hygiene in health care*. World Health Organization & WHO Patient Safety. 270p. ISBN 9789241597906.

## Neefektívny liečebný režim u pacientov s hypertenziou

### *Ineffective therapeutic regimen in patients with hypertension*

Anna LITVÍNOVÁ<sup>1</sup>, Igor LITVÍN<sup>2</sup>, Diana ŠRAMKOVÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

<sup>2</sup>OZM, Krajská nemocnice Tomáše Bati, a.s., Zlín

#### ABSTRAKT

*Východiská: Neefektívna liečba hypertenzie môže viesť k závažným zdravotným komplikáciám. Preto je dôležité, aby pacienti s diagnózou hypertenzia poznali možné príčiny, ktoré prispievajú k neefektívnej liečbe a vedeli takýmto situáciám predchádzať.*

*Ciel: Cieľom prieskumu bolo zistiť príčiny, ktoré prispievajú k neefektívnemu liečebnému režimu hypertenzie (dodržiavanie životného štýlu u pacientov, pravidelnosť užívania liekov, prekážky, ktoré im bránia dodržiavať liečbu a úroveň informovanosti o ochorení).*

*Metodika a vzorka: Prieskum sme realizovali kvantitatívnou metódou formou dotazníka, ktorý bol distribuovaný v ambulanciách všeobecných lekárov pre dospelých v mesiacoch február a marec 2024. Dotazník pozostával z 30 otázok. Dotazník bol anonymný, dobrovoľný a návratnosť bola 128 zo 160 dotazníkov (80,00%). Zo 128 dotazníkov bolo vyradených 67 pre neúplnosť vyplnenia alebo nesplnenia kritéria: prítomnosť ochorenia arteriálna hypertenzia. Prieskumnú vzorku tvorilo 61 respondentov liečených na arteriálnu hypertenziu vo vekovom rozpätí od 25 do 81 rokov. Pri vyhodnocovaní sme použili deskriptívnu štatistiku.*

*Výsledky: Zmeny v životnom štýle po diagnostikovaní ochorenia vykonalo 52 respondentov (85,25%) a 9 respondentov (14,75%) nevykonalo žiadne zmeny. Fyzickej aktivite sa nevenovalo 11 (18,03%) respondentov. Antihypertenzíva pravidelne užívalo 54 (88,52%) respondentov a považovalo ich za účinné 57 (93,44%) respondentov. Liek predpísaný na arteriálnu hypertenziu zabudnú občas užiť 9 respondenti (14,75%) a zabúdajú užiť 5 respondenti (8,20%). Vedľajšie účinky liekov zaznamenalo 12 respondentov (19,67%). Dostatočne informovaných o svojom ochorení bolo 33 (54,10%) respondentov.*

*Záver: Výsledky poukázali na potrebu edukácie pacientov o dôležitosti dodržiavania liečby a ich informovania o možných komplikáciách a rizikách spojených s hypertenziou, pri nedodržiavaní liečebného režimu.*

**Kľúčové slová:** Hypertenzia. Neefektívna liečba. Krvný tlak. Pacient. Životný štýl.

#### ABSTRACT

*Background: Ineffective treatment of hypertension can lead to serious health complications. Therefore, it is important for patients diagnosed with hypertension to be aware of the potential causes contributing to ineffective treatment and to know how to prevent such situations.*

*Objective: The aim of the survey was to identify the causes contributing to an ineffective treatment regimen for hypertension (adherence to lifestyle changes by patients, regularity of medication intake, barriers preventing adherence to treatment, and the level of awareness about the disease).*

*Methodology and Sample: The survey was conducted using a quantitative method in the form of a questionnaire, which was distributed in general practitioners' offices for adults in February and March 2024. The questionnaire consisted of 30 questions. It was anonymous, voluntary, and had a response rate of 128 out of 160 questionnaires (80.00%). Out of the 128 returned questionnaires, 67 were excluded due to incomplete responses or failure to meet the criterion of arterial hypertension diagnosis. The final sample consisted of 61 respondents undergoing treatment for arterial hypertension, aged between 25 and 81 years. Descriptive statistics were used for evaluation.*

*Results: Fifty-two respondents (85,25%) made lifestyle changes after the diagnosis, while 9 respondents (14.75%) made no changes. Eleven respondents (18.03%) did not engage in physical activity. Fifty-four respondents (88.52%) regularly took antihypertensive medications, and 57 respondents (93.44%) considered them effective. Nine respondents (14.75%) occasionally forgot to take their prescribed medication, while 5 respondents (8.20%) often forgot to take it. Twelve respondents (19.67%) reported experiencing side effects from the medication. Thirty-three respondents (54.10%) felt sufficiently informed about their condition.*

*Conclusion: The results highlighted the need to educate patients about the importance of adhering to treatment and informing them about the potential complications and risks associated with hypertension if the treatment regimen is not followed.*

**Key words:** Hypertension. Ineffective Treatment. Blood Pressure. Patient. Lifestyle.

## ÚVOD

Arteriálna hypertenzia je definovaná ako opakované zvýšenie krvného tlaku  $\geq 140/90$  mmHg, ktorý bol nameraný v ambulancii lekára minimálne pri dvoch rôznych návštevách (Vítovec, Špinar a kol., 2018).

Podľa správy zverejnenej WHO v roku 2021 približne 1,3 miliardy dospelých ľudí vo veku od 30 do 79 rokov trpí hypertenziou. Takmer 50% pacientov zostáva nediagnostikovaných a iba jeden z piatich pacientov má svoj krvný tlak pod kontrolou (Khullar et al., 2022).

Cieľom liečby hypertenzie je dosiahnutie optimálnych hodnôt krvného tlaku. Ich dosiahnutím je možné znížiť riziko poškodenia orgánov, ktoré môžu vzniknúť v dôsledku hypertenzie (Bulava, 2017).

Liečba hypertenzie pozostáva z farmakologickej a z nefarmakologickej liečby. Farmakologická liečba je zameraná na monoterapiu alebo kombinovanú liečbu antihypertenzívami (Widimský a kol., 2019). Princípom nefarmakologickej liečby je zmena životného štýlu, ktorý zahŕňa: zníženie príjmu soli, zvýšenie telesnej aktivity, abstinencia alkoholu a fajčenia, zníženie telesnej hmotnosti u osôb s nadváhou a obezitou (Sovová, Sedlářová a kol., 2014).

Efektívna liečba hypertenzie spočíva v dosiahnutí a udržaní optimálnych hodnôt krvného tlaku. Zahrňuje dodržiavanie zmien životného štýlu, farmakologickej liečby a taktiež pravidelné monitorovanie tlaku krvi. Opakom efektívnej liečby je neefektívna, ktorá nastáva, keď nedochádza k dosiahnutiu alebo udržaniu cieľových hodnôt tlaku krvi. Môže byť spôsobená nedostatočným dodržiavaním liečby, nevhodným zvolením liekov alebo nedodržiavaním zmien životného štýlu.

Existuje niekoľko rôznych možností liečby hypertenzie, ale i napriek tomu niektorí pacienti nedosahujú dostatočnú efektívnosť. Liečba môže byť neúspešná najmä pre nedodržiavanie naordinovanej liečby, životného štýlu alebo pacienti nie sú dostatočne informovaní o svojej liečbe a rizikách súvisiacich s hypertenziou (Paczkowska et al., 2021).

Nedostatok informácií a povedomia o arteriálnej hypertenzii predstavuje hlavnú prekážku v dosahovaní efektívnej liečby vysokého tlaku krvi (Sabouhi et al., 2011). Nedávne štúdie poukazujú na to, že liečba hypertenzie je neúspešná najmä pre nedostatočnú spoluprácu medzi pacientmi a lekármi a 70 – 90% pacientov vykazuje nedostatočné vedomosti o možnostiach liečby arteriálnej hypertenzie a súvisiacich rizikách. V dôsledku toho pacienti neveria svojim lekárom a často popierajú nevyhnutnosť liečby, ak nie sú žiadne príznaky (Paczkowska et al., 2021).

Nežiaduce účinky antihypertenzív taktiež prispievajú k neefektívnej liečbe. Medzi najčastejšie vedľajšie účinky patria: pocit sucha v ústach, rozmazané videnie, pálenie záhy a vracanie, zvýšené močenie, suchý kašeľ, opuchy nôh alebo členkov, dýchavičnosť, únava, celková slabosť, závrate, necitlivosť alebo mravčenie v ruke, pocit depresie, priberanie na váhe, svalové kŕče. Ich účinky môžu byť nepríjemné alebo obmedzujúce, čo môže viesť pacienta k ukončeniu užívania liekov a následne k neúčinnosti liečby (Tedla, Bautista, 2015).

Nedostatočné dodržiavanie životného štýlu ovplyvňuje hodnoty vysokého krvného tlaku a efektívnosť liečby (Cherfan et al., 2020). Dlhodobá neliečená alebo neúčinná liečba hypertenzie môže viesť k zvýšenému riziku srdcových infarktov, cievnych mozgových príhod (CMP), srdcových zlyhaní, slepoty a zlyhania obličiek (Ashoorkhani et al., 2018).

## CIEĽ

Cieľom prieskumu bolo zistiť príčiny, ktoré prispievajú a vedú k neefektívnemu liečebnému režimu hypertenzie.

**METODIKA**

Prieskum sme realizovali kvantitatívnou metódou formou dotazníka, ktorý bol distribuovaný v ambulanciách všeobecných lekárov pre dospelých v mesiacoch február a marec 2024. Dotazník pozostával z 30 otázok. Dotazník bol anonymný, dobrovoľný a návratnosť bola 128 zo 160 dotazníkov (80,00%). Z počtu 128 vyplnených dotazníkov sme vyradili 67 dotazníkov, pre neúplnosť a tie, kde respondenti uviedli, že sa neliečia na arteriálnu hypertenziu. Prieskumnú vzorku tvorilo 61 respondentov, ktorí sa liečili na arteriálnu hypertenziu. Pri vyhodnocovaní výsledkov sme použili deskriptívnu štatistiku.

**VÝSLEDKY**

Prieskumnú vzorku tvorilo spolu 61 respondentov z toho bolo 39 (63,93%) mužov a 22 (36,07%) žien, ktorí sa liečili na arteriálnu hypertenziu. Najmladší respondent mal 25 rokov a najstarší 81 rokov. Zmeny v životnom štýle po diagnostikovaní ochorenia vykonal 52 (85,25%) respondentov a 9 (14,75%) respondentov nevykonal žiadne zmeny (tabuľka 1).

*Tabuľka 1 Zmeny v životnom štýle*

Zmenili ste svoj životný štýl?	Absolútna početnosť (n)	Relatívna početnosť (%)
Áno	52	85,25%
Nie	9	14,75%
<b>Spolu</b>	<b>61</b>	<b>100,00%</b>

Fyzickej aktivite menej ako 30 minút denne sa venovalo 27 (44,26%) respondentov, 30 minút až 1 hodine 17 respondentov (27,87%), 6 (9,84%) respondenti sa venovali fyzickej aktivite 1 až 2 hodiny denne, ani jeden respondent sa nevenoval fyzickej aktivite viac ako 2 hodiny a 11 (18,03%) respondentov sa nevenovalo žiadnej fyzickej aktivite (tabuľka 2).

V tabuľke 3 zaznamenávame, že pravidelne užívalo lieky na krvný tlak 54 (88,52%) respondentov a 7 (11,48%) respondentov neužívalo pravidelne lieky.

Predpísané lieky na arteriálnu hypertenziu považuje za účinné 57 respondentov (93,44 %) a 4 respondenti (6,56 %) nepovažovali predpísané lieky za účinné (tabuľka 4).

*Tabuľka 2 Pohybová aktivita*

Koľko času sa venujete fyzickej aktivite?	Absolútna početnosť (n)	Relatívna početnosť (%)
Menej ako 30 minút	27	44,26%
30 minút – 1 hodinu	17	27,87%
1 – 2 hodiny	6	9,84%
Viac ako 2 hodiny	0	0,00%
Nevenujem sa fyzickej aktivite	11	18,03%
<b>Spolu</b>	<b>61</b>	<b>100,00%</b>

*Tabuľka 3 Pravidelnosť užívania liekov*

Užívate pravidelne lieky?	Absolútna početnosť (n)	Relatívna početnosť (%)
Áno	54	88,52%
Nie	7	11,48%
<b>Spolu</b>	<b>61</b>	<b>100,00%</b>

*Tabuľka 4 Účinnosť liekov*

Považujete svoje lieky na tlak krvi za účinné?	Absolútna početnosť (n)	Relatívna početnosť (%)
Áno	57	93,44%
nie	4	6,56%
<b>Spolu</b>	<b>61</b>	<b>100,00%</b>

Zábudlivosť užívania liekov vyhodnocujeme v tabuľke 5, ktorá uvádza, že 47 (77,05%) respondentov nezabúda užiť lieky na vysoký krvný tlak, občas zabudne 9 (14,75%) respondentov a zabúda ich užiť 5 (8,20 %) respondentov (tabuľka 5).

Tabuľka 5 Zábudlivosť užívania liekov

Zabúdate užiť lieky na tlak krvi?	Absolútna početnosť (n)	Relatívna početnosť (%)
Áno	5	8,20%
Nie	47	77,05%
Občas	9	14,75%
<b>Spolu</b>	<b>61</b>	<b>100,00%</b>

Vedľajšie účinky liekov pri liečbe arteriálnej hypertenzie nezaznamenali 49 (80,33%) respondenti a 12 (19,67%) respondenti zaznamenali vedľajšie účinky liekov (tabuľka 6). Najčastejšie vedľajšie účinky respondenti uvádzali: časté močenie, únavu, opuchy nôh, začervenanie a nevoľnosť.

Tabuľka 6 Vedľajšie účinky liekov

Zaznamenali ste vedľajšie účinky liekov?	Absolútna početnosť (n)	Relatívna početnosť (%)
Áno	12	19,67 %
Nie	49	80,33 %
<b>Spolu</b>	<b>61</b>	<b>100,00 %</b>

Nevynecháva užitie liekov 53 (86,89%) respondentov a 8 (13,11%) respondentov uviedlo, že lieky vynechali, keď pocítili zlepšenie zdravotného stavu (tabuľka 7).

Tabuľka 7 Vynechanie liekov

Vynechanie užitia liekov	Absolútna početnosť (n)	Relatívna početnosť (%)
Áno	8	13,11 %
Nie	53	86,89 %
<b>Spolu</b>	<b>61</b>	<b>100,00 %</b>

Prekážky v dodržiavaní liečby zobrazuje tabuľka 8. Predpísaný režim užívania liekov dodržiava 42 (68,85%) respondentov, zabúda užiť lieky 12 (19,67%) respondentov a 7 (11,48%) respondenti uviedli, že za prekážku dodržiavania liečebného režimu považujú strach z vedľajších účinkov predpísaných liekov.

Tabuľka 8 Prekážky dodržiavania liečby

Prekážky dodržiavania liečby	Absolútna početnosť (n)	Relatívna početnosť (%)
Žiadne, režim dodržujem	42	68,85%
Strach z vedľajších účinkov liekov	7	11,48%
Finančné obmedzenia	0	0,00%
Zábudlivosť užívania liekov	12	19,67%
Nedostatok motivácie	0	0,00%
Nedostatok informácií	0	0,00 %
Iné	0	0,00 %
<b>Spolu</b>	<b>61</b>	<b>100,00 %</b>

Poučených respondentov o správnom spôsobe merania krvného tlaku bolo 36 (59,02%), 18 (29,50%) respondentov nebolo poučených a 7 (11,48%) respondenti uviedli, že nevedia (tabuľka 9).

Poučených respondentov o diétnych opatreniach (tabuľka 10) týkajúcich sa liečby vysokého tlaku bolo 39 (63,9 %), 20 (32,79%) respondentov nebolo poučených a 2 (3,28%) respondenti uviedli, že nevedia.

Tabuľka 9 Poučenie o meraní tlaku krvi

Boli ste poučený o meraní TK?	Absolútna početnosť (n)	Relatívna početnosť (%)
Áno	36	59,02%
Nie	18	29,50%
Neviem	7	11,48%
<b>Spolu</b>	<b>61</b>	<b>100,00%</b>

Tabuľka 10 Diétne opatrenia

Boli ste poučený o diétnych opatreniach?	Absolútna početnosť (n)	Relatívna početnosť (%)
Áno	39	63,93%
Nie	20	32,79%
Neviem	2	3,28%
<b>Spolu</b>	<b>61</b>	<b>100,00%</b>

Dostatočne informovaných o svojom ochorení bolo 33 (54,10%) respondentov, mierne informovaných respondentov bolo 17 (27,87%), nedostatok informácií malo 9 (14,75%) respondentov a len 2 (3,28%) respondenti neboli vôbec o svojom ochorení informovaní (tabuľka 11).

Tabuľka 11 Informovanosť

Informovanosť o ochorení	Absolútna početnosť (n)	Relatívna početnosť (%)
Som dostatočne informovaný/á	33	54,10%
Som mierne informovaný/á	17	27,87%
Nemám dostatok informácií	9	14,75%
Nebol/a som informovaný/á	2	3,28%
<b>Spolu</b>	<b>61</b>	<b>100,00%</b>

## DISKUSIA

Nedodržiavanie životného štýlu, ktorý zahŕňa nadmernú konzumáciu alkoholu, nedostatok fyzickej aktivity, nezdravé stravovacie návyky a nadváhu negatívne vplyvajú na jedincov, ktorí sa liečia na hypertenziu (Cherfan et al., 2020).

Fyzická aktivita pozitívne ovplyvňuje prevenciu a liečbu hypertenzie a tiež znižuje riziko a úmrtnosť na kardiovaskulárne ochorenia (Táborský a kol., 2021). Zistili sme, že 81,97 % respondentov sa denne venovalo fyzickej aktivite. Porovnaním so štúdiou od Hu et al. (2013), ktorú vykonali v Pekingu v Číne sa naše výsledky odlišovali. Z ich celkového počtu (n=318) sa fyzickej aktivite venovalo 51,90% respondentov. Tento rozdiel medzi výsledkami môže byť spôsobený tým, že dodržiavanie fyzickej aktivity je ovplyvnené individuálnym správaním respondentov, ktoré sa medzi komunitami a kultúrami líši. Zvyšných 18,03% respondentov sa fyzickej aktivite vôbec nevenovalo. Po ďalšom preskúmaní výsledkov sme zistili, že táto skupina respondentov patrila do vekovej kategórie 66 rokov a viac. Tento vek môže byť spojený s obmedzeniami v pohybovej aktivite, čo by mohlo vysvetľovať ich neúčast na fyzickej aktivite. Okrem toho môže ísť aj o zhoršenú fyzickú kondíciu respondentov, prítomnosť iných ochorení, nedostatok motivácie vzhľadom na vek či strach zo zranení a pádov.

Nedodržiavanie pravidelného užívania liekov môže viesť k náhlym výkyvom krvného tlaku, čo môže spôsobiť zdravotné komplikácie a liečba môže byť neúčinná. Pravidelne užívalo lieky na krvný tlak 88,52% respondentov. Výsledky sa takmer zhodovali s výsledkom štúdie od Hu et al. (2013), kde z ich celkovej vzorky (n=318) pravidelne užívalo lieky 61,30% respondentov. Porovnaním s touto štúdiou sme dospeli k záveru, že rozdiel medzi našim prieskumom spočíval v rozdielnom počte skúmanej vzorky. Lieky na zníženie krvného tlaku vynechalo len 13,11% respondentov, keď pocítili zlepšenie svojho zdravotného stavu. Zistili sme, že túto skupinu tvorili respondenti, ktorí sa liečili na hypertenziu menej ako 3 roky. Toto zistenie môžeme vysvetliť tým, že respondenti môžu byť menej informovaní o dôležitosti pravidelného užívania liekov alebo sa rozhodnú liek užiť len vtedy, keď začnú pociťovať nepríjemné príznaky.

Hlavnými prekážkami pri dodržiavaní liečby u respondentov boli: zabúdanie užívania liekov a strach z ich vedľajších účinkov. Zábudlivosť predstavovala 19,67% a bola najčastejšou prekážkou, ktorú respondenti uviedli. Khan et al. (2014) skúmali bariéry nedodržiavania antihypertenzívnej liečby na celkovej vzorke 200 respondentov. Štúdia bola realizovaná v meste Sunderland v Spojenom kráľovstve Veľkej Británie a Severného Írska. Porovnaním sme sa priblížili k podobnému výsledku, nakoľko zabudlivosť v ich prieskume uviedlo 22,40% respondentov. Zaujímavým zistením v našom prieskume bolo, že zabudlivosť je považovaná za prekážku v dodržiavaní liečebného režimu najmä u respondentov v najmladšej vekovej kategórii a s dĺžkou liečby kratšou ako 3 roky. Toto zistenie nás prekvapilo, pretože sme predpokladali, že táto prekážka bude častejšia v staršej vekovej kategórii vzhľadom na ich vek a problémy s pamäťou v dôsledku starnutia. Môže to byť vysvetlené tým, že ľudia v mladšom veku s kratšou dobou liečby, ešte nepociťujú potrebu pravidelne užívať lieky a užijú ich len v prípade, že cítia nepríjemne príznaky. Ďalej môžu mať nedostatok informácií o možných komplikáciách a rizikách, ktoré im nedodržiavanie liečby tohto ochorenia môže spôsobiť. Strach z vedľajších účinkov liekov označilo 11,48% respondentov, čo je takmer zhodné s výskumom Abbas et al. (2020), kde túto možnosť uviedlo 9,00% respondentov.

V prieskumnej vzorke bolo dostatočné informovaných o svojom ochorení 54,10% respondentov, mierne informovaných bolo 27,87%, nedostatok informácií malo 14,75% a 3,28% nebolo o svojom ochorení informovaných vôbec. Podobné výsledky boli aj v štúdiu od Paczkowskej et al. (2021), ktorí tiež skúmali úroveň informovanosti pacientov s arteriálnou hypertenziou v Poľsku. Ich prieskum zahŕňal 488 respondentov, z ktorých 54,70% malo dobré vedomosti o arteriálnej hypertenzii, 40,00% malo priemerné vedomosti a 5,30% malo slabé vedomosti. Zistili sme, že respondenti, ktorí sa liečili dlhšie, preukázali väčšiu znalosť o arteriálnej hypertenzii oproti tým, ktorí sa liečili kratšiu dobu. Poučených o správnom spôsobe merania tlaku krvi bolo 59,02% respondentov a o dôležitosti dodržiavania diétnych opatrení bolo 63,93% respondentov.

## ZÁVER

Zábudlivosť a strach z vedľajších účinkov liekov boli hlavnými prekážkami, ktoré bránili respondentom dodržiavať efektívny liečebný režim. Respondenti boli dostatočne informovaní o ochorení, ale zistili sme, že niektorí z nich neboli poučení o správnom spôsobe merania krvného tlaku ani o potrebných zmenách v diétnych opatreniach. Zároveň sme zistili, že vek a dĺžka trvania liečby mala významný vplyv na dodržiavanie liečebného režimu.

Na základe zistení je dôležité kľásť dôraz na edukáciu pacientov a motivovať ich k dodržiavaniu liečebného režimu. Tým sa môže zvýšiť účinnosť liečby a minimalizovať riziká spojené s jej nedodržiavaním.

## ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- ASHOORKHANI M., MAJZADEH R., GHOLAMI J. et al. Understanding Non-Adherence to Treatment in Hypertension: A Qualitative Study. *Int J Community Based Nurs Midwifery*. 2018; 6 (4): 314-323.
- ABBAS H., KURDI M., DE VRIES F. et al. Factors Associated with Antihypertensive Medication Non-Adherence: A Cross-Sectional Study Among Lebanese Hypertensive Adults. *Patient Preference and Adherence*. 2020; 14: 663-673. doi:10.2147/PPA.S238751
- BULAVA A. *Kardiologie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing, 2017. 224 s. ISBN 978-80-271-0468-0
- HU H., LI G., ARAO T. Prevalence Rates of Self-Care Behaviors and Related Factors in a Rural Hypertension Population: A Questionnaire Survey. *International Journal of Hypertension*. 2013; 2013:526949. doi:10.1155/2013/526949
- CHERFAN M., VALLÉE A., KAB S. et al. Unhealthy behaviors and risk of uncontrolled hypertension among treated individuals - The CONSTANCES population-based study. *Scientific reports*. 2020; 10 (1): 1925. doi:10.1038/s41598-020-58685-1
- KHAN M.U., SHAH S., HAMEED T. Barriers to and determinants of medication adherence among hypertensive patients attended National Health Service Hospital, Sunderland. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*. 2014; 6 (2): 104 -108. doi:10.4103/0975-7406.129175

- KHULLAR D.U., OHN J.A., TRUSHEIM M., BACH P.B. Understanding the Rewards of Successful Drug Development - Thinking Inside the Box. *N Engl J Med.* 2020; 382 (5): 473-480. doi:10.1056/NEJMhpr1911004
- PACZKOWSKA A., HOFFMANN K., KUS K. et al. Impact of patient knowledge on hypertension treatment adherence and efficacy: A single-centre study in Poland. *Int J Med Sci.* 2021; 18 (3): 852-860. doi:10.7150/ijms.48139
- SABOUI F., BABAEE S., NAJI H., ZADEH A.H. Knowledge, awareness, attitudes and practice about hypertension in hypertensive patients referring to public health care centers in Khor & Biabanak. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research.* 2011; 16 (1): 34- 40.
- SOVOVÁ E., SEDLÁŘOVÁ J. a kol. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství.* 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2014. 264 s. ISBN 978-80-247-4823-8
- TÁBORSKÝ M. a kol. *Kardiologie.* 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2021. 1136 s. ISBN 978-80-271-4073-2
- TEDLA Y.G., BAUTISTA L.E. Drug Side Effect Symptoms and Adherence to Antihypertensive Medication. *American Journal of Hypertension.* 2015; 29 (6): 772 -779. doi: 10.1093/ajh/hpv185
- VÍTOVEC J., ŠPINAR J. a kol. *Léčba kardiovaskulárních onemocnění.* Praha: Grada Publishing, 2018. 208 s. ISBN 978-80-271-0624-0
- WIDIMSKÝ J. a kol. *Hypertenze.* Praha: Maxdorf, 2019. 553 s. ISBN 978-80-7345-621-4

## Problematika klinickej senzitivity a špecificity vybraných laboratórných vyšetrovacích metód

### *The issue of clinical sensitivity and specificity of selected laboratory investigation methods*

Kristína ŠANKOVÁ, Vladimír MELUŠ, Katarína KAŠLÍKOVÁ, Zdenka KRAJČOVIČOVÁ

Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne

#### ABSTRAKT

*Úvod: Senzitivita a špecificita patria medzi základné vlastnosti laboratórných testov, ktoré ovplyvňujú význam ich konečného prínosu pre laboratórnu diagnostiku konkrétneho ochorenia. Hoci v prípade laboratórných vyšetrovacích metód využívaných v rutinej klinickej praxi tieto parametre nikdy nedosahujú najvyššie (stopercentné) hodnoty, predstavujú laboratórne testy v diagnostike, terapii i terciárnej prevencii závažných ochorení veľmi cenný diagnostiky nástroj.*

*Cieľ: Cieľom našej preliminárnej štúdie bolo overiť mieru klinickej senzitivity a špecificity vybraných laboratórných testov nádorových markerov CEA a CA15-3 u žien vyšetrených na prítomnosť karcinómu prsníka.*

*Súbor: 27 pacientok vo vekovom rozmedzí 23-82 rokov s primárnym nálezom na prsníku s následným stanovením histológie nálezu (20 žien pozitívnych, 7 negatívnych) a stanovením CEA a CA15-3.*

*Metódy: Elektrochemiluminiscenčná imunoanalýza stanovovaných molekúl v sére pri vlnovej dĺžke 620 nm a s referenčnými medznými hodnotami 25,0 U/ml pre CEA a 3,4 ng/ml pre CA15-3. Štatistická analýza bola vykonaná s využitím neparametrického Mann-Whitneyovho testu a výpočtom senzitivity a špecificity.*

*Výsledky: Nezistili sme štatisticky signifikantné rozdiely medzi priemerným vekom žien s pozitívnym nálezom marmárneho tumoru ( $n=20$ ,  $x_m=50$ ) a negatívnym nálezom ( $n=7$ ,  $x_m=56,7$ ;  $p=0,56$ ). Medzi oboma skupinami žien boli štatisticky signifikantné rozdiely v koncentráciách CEA aj CA15-3 ( $p<0,01$ ). Klinická špecificita oboch metód sa pohybovala na úrovni 71%, avšak klinická senzitivita vyšla vyššie, a to na úrovni okolo 95%. V dostupných literárnych zdrojoch exituje pre oba parametre veľmi široká variabilita.*

*Záver: Výsledky našej preliminárnej štúdie sú v súlade s doteraz publikovanými údajmi, ktoré vykazujú veľmi široké intervaly variability pre senzitivitu i špecificitu laboratórných testov v závislosti od výberových charakteristík súborov vyšetrených pacientov. Vzhľadom k dynamickému rozvoju metód, ich automatizácii, využitiu nanotechnológií a algoritmov umelej inteligencie je táto problematika v súčasnej dobe nesmierne dôležitá.*

**Kľúčové slová:** Klinická senzitivita. Klinická špecificita. Nádorové markery. Terciárna prevencia.

#### ABSTRACT

*Introduction: Sensitivity and specificity are among the basic properties of laboratory tests that affect the significance of their final contribution to the laboratory diagnostics of a particular disease. Although in the case of laboratory examination methods used in routine clinical practice, these parameters never reach the highest (one hundred percent) values, laboratory tests represent a very valuable diagnostic tool in the diagnostics, therapy and tertiary prevention of serious diseases.*

*Objective: The goal of our preliminary study was to verify the degree of clinical sensitivity and specificity of selected laboratory tests for the tumor markers CEA and CA15-3 in women screened for breast cancer.*

*Sample group: 27 female patients in the age range of 23-82 years with a primary finding on the breast with subsequent determination of the histology of the finding (20 women positive, 7 negative) and determination of CEA and CA15-3.*

*Methods: Electrochemiluminescence immunoassay of determined molecules in serum at a wavelength of 620 nm and with reference limit values of 25.0 U/ml for CEA and 3.4 ng/ml for CA15-3. Statistical analysis was performed using the non-parametric Mann-Whitney test and calculation of sensitivity and specificity.*

*Results: We did not find statistically significant differences between the average age of women with a positive finding of a mammary tumor ( $n=20$ ,  $x_m=50$ ) and a negative finding ( $n=7$ ,  $x_m=56.7$ ;  $p=0.56$ ). There were statistically significant differences in both CEA and CA15-3 concentrations between both groups of women*

( $p < 0.01$ ). The clinical specificity of both methods was at the level of 71%, but the clinical sensitivity was higher, at the level of around 95%. In the available literary sources, there is a very wide variability for both parameters.

*Conclusion: The results of our preliminary study are in line with previously published data, which show very wide ranges of variability for the sensitivity and specificity of laboratory tests depending on the selection characteristics of the examined patient sets. Given the dynamic development of methods, their automation, the use of nanotechnologies and artificial intelligence algorithms, this issue is currently extremely important.*

**Key words:** Clinical sensitivity. Clinical specificity. Tumor markers. Tertiary prevention.

## ÚVOD

Spôľahlivosť laboratórných vyšetrení je zásadná otázka nielen z pohľadu zdravotníckych pracovníkov, ale aj laickej verejnosti, nakoľko rutinná laboratórna diagnostika sa vykonáva v prostredí obmedzených zdrojov i rôznej technologickej vyspelosti. Preto využívané laboratórne vyšetrovacie metódy sú vždy kompromisom medzi požiadavkami, ktoré sú vzájomne protichodné: vysoká presnosť a citlivosť laboratórných metód je bohužiaľ spojená s vyššou časovou a finančnou náročnosťou. V rutinej laboratórnej diagnostike sú preto výrazne preferované laboratórne metódy s primeranou finančnou náročnosťou pri čo možno najkratšej dobe získania spoľahlivého výsledku, ktorý bude benefitom pre pacienta [1].

## SENZITIVITA A ŠPECIFICITA

Obe tieto slová sú veľmi dôležité, avšak v laboratórných vyšetrovacích metódach je nutné k nim pridať aj relevantné predpony, pretože na rozdiel od lekárov a klientov laboratórií, ktorí interpretujú zaslané výsledky laboratórných vyšetrení, pracovníci laboratória musia prihliadať aj na povahu použitých metód z analyticko-technologického hľadiska.

### Klinická a analytická senzitivita

Klinická senzitivita je dôležitou vlastnosťou testu, ktorá predstavuje jeho schopnosť identifikovať chorých jedincov, resp. parameter, ktorý sa analyzuje (prítomnosť nádoru v prípade využitia nádorových markerov, prítomnosť patogénu a pod.) [2].

Analytická senzitivita je výsostne laboratórny, analytický parameter. Spravidla je daná medzou detekcie, čo je najmenšie množstvo stanovovanej látky/molekuly, ktoré môžeme spoľahlivo odlišiť od negatívnej kontroly bez obsahu tejto látky [3].

### Klinická a analytická špecificita

V prípade klinickej špecificity sa jedná o schopnosť testu na základe jeho výsledkov správne vylúčiť jedincov, ktorí nemajú dané ochorenie (infekčné, nádorové a pod.). Inými slovami, je to schopnosť testu správne identifikovať „zdravých“ jedincov, ktorí majú negatívny výsledok test [2].

Analytická špecificita je situácia, kedy použitá laboratórna metóda určí iba látku/molekulu, na ktorej diagnostiku je vyvinutá. Okrem tejto tzv. cieľovej molekuly však môže nastať prípad, kedy sú vo vzorke prítomné štruktúralne podobné molekuly, ktoré takisto vstupujú do reakcie. V dôsledku tohto javu, ktorý sa nazýva interferencia, hrozí riziko získania nesprávnych a nespoľahlivých výsledkov [3].

V prípade rutinne využívaných laboratórných diagnostických metód sa už k zákazníkovi, ktorým sú laboratórne prevádzky, dostáva „hotový“ vyvinutý produkt v podobe reakčných súprav, ktoré okrem návodov a bezpečnostných informácií obsahujú aj špecifikácie horeuvedených parametrov. Takými testami sú aj metódy stanovovania nádorových markerov CA15-3 (*carcinoma antigen 15-3*) a CEA (*karcinoembryonálny antigén*). Prvý z nich je glykoproteín s molekulovou hmotnosťou cca. 300 kDa a produkováný najmä v prípade karcinómov mliečnej žľazy. Druhý z nich, karcinoembryonálny antigén, má molekulovú hmotnosť približne 180 kDa patrí do skupiny karcinofetálnych antigénov, pričom jeho tvorba v tkanivách dospelého človeka je veľmi nízka.

Oba testy sú príkladmi dôležitých nádorových markerov, ktorých využitie a predovšetkým správna interpretácia ich výsledkov nie je len prínosom v terapii pacienta, ale ich racionálnym a systematickým

využitím možno súčasne zlepšiť i terciárnu prevenciu jedincov a tým prispieť k vyššej efektívnosti z pohľadu verejného zdravotníctva.

## CIEĽ

Cieľom našej práce je overiť mieru klinickej senzitivity a špecificity uvedených nádorových markerov na náhodnej málopočetnej vzorke žien, vyšetrených na prítomnosť karcinómu prsníka.

## METÓDY A SÚBOR

### Laboratórne stanovenie parametrov

Oba laboratórne parametre CEA a CA15-3 boli stanovené štandardnou rutinnou elektrochemiluminiscenčnou imunoanalýzou (pri 620 nm) séra pacientok podľa štandardných pracovných postupov laboratórnych pracovísk. Koncentrácia CA15-3 sa udávala v U/ml s referenčnou biologickou medzou 25,0 U/ml, CEA sa udávala v ng/ml s referenčným rozpätím do 3,4 ng/ml.

### Súbor

V rámci preliminárnej štúdie bol vyšetrený súbor 27 pacientok vo vekovom rozpätí 23-82 rokov s primárnym nálezom na prsníku s následnou požiadavkou na detailné laboratórne vyšetrenia. Súbor žien bol získaný náhodným výberom v priebehu roka 2023, jediným selekčným kritériom bolo histologické vyšetrenie, ktoré viedlo k potvrdeniu malignity (u 20 žien) alebo nález nedokázalo (u 7 žien).

### Spracovanie dát

Dáta boli vzhľadom k malej početnosti súboru spracované neparametrickými testami (Mann-Whitneyov test, kontingenčná tabuľka s výpočtom klinickej senzitivity a špecificity) so štandardným interpretačným kritériom štatistickej významnosti zistených rozdielov pri číselnej hodnote  $p$ -hodnoty testovacieho kritéria štatistického testu  $p < 0,05$ .

## VÝSLEDKY A DISKUSIA

### Testovanie základných vlastností súboru

Veková štruktúra vyšetrených žien je uvedená v tabuľke 1. Z uvedených údajov vyplýva, že rozdiely medzi oboma skupinami žien vo veku nie sú štatisticky významné. To sa však nedá povedať o nádorových markeroch CEA a CA15-3, ktoré vykazovali medzi podskupinami štatisticky významné rozdiely (tab. 2,3). Uvedené rozdiely v koncentráciách oboch nádorových markerov sme v podstate vzhľadom k určaniu týchto markerov aj očakávali a nie sú preto prekvapením.

Tabuľka 1 Veková štruktúra pacientok

Skupina	N	$\bar{x}$	sd	$x_m$	min.	max.	p
P	20	53,9	15,75	50	25	82	0,562
N	7	56,86	15,90	58	23	74	
Spolu	27	54,67	15,84	51	23	82	–

Legenda:  $n$  – počet jedincov,  $\bar{x}$  – aritmetický priemer,  $sd$  – smerodajná odchýlka,  $x_m$  – medián,  $min.$  – minimálna hodnota,  $max.$  – maximálna hodnota,  $p$  – hodnota testovacieho kritéria Mann-Whitneyovho testu, P – pacientky s pozitívnym histologickým výsledkom, N – pacientky s negatívnym histologickým výsledkom

Tabuľka 2 Štatistické parametre CEA

Skupina	N	$\bar{x}$	sd	$x_m$	min.	max.	P
P	18	21,57	13,87	19,98	3,05	66,42	0,003
N	7	6,15	5,47	3,22	1,97	15,38	
Spolu	25	17,25	13,96	15,27	1,97	66,45	–

Legenda:  $n$  – počet jedincov,  $\bar{x}$  – aritmetický priemer,  $sd$  – smerodajná odchýlka,  $x_m$  – medián,  $min.$  – minimálna hodnota,  $max.$  – maximálna hodnota,  $p$  – hodnota testovacieho kritéria Mann-Whitneyovho testu, P – pacientky s pozitívnym histologickým výsledkom, N – pacientky s negatívnym histologickým výsledkom

Tu však musíme zdôrazniť, že ide o priemerné hodnoty, ktoré sú získané na vzorke populácie – hoci aj veľmi malej a z aspektu relevantnosti interpretácie nereprezentatívnej. Numerické dáta totiž nič nevravia o senzitivite a špecificite.

Tabuľka 3 Štatistické parametre CA 15-3

Skupina	N	$\bar{x}$	sd	$x_m$	min.	max.	P
P	20	84,89	36,27	82,97	19,34	151,41	<0,001
N	7	27,79	10,56	22,42	18,22	47,57	
Spolu	27	70,09	40,37	61,2	18,22	151,41	–

Legenda:  $n$  – počet jedincov,  $\bar{x}$  – aritmetický priemer,  $sd$  – smerodajná odchýlka,  $x_m$  – medián,  $min.$  – minimálna hodnota,  $max.$  – maximálna hodnota,  $p$  – hodnota testovacieho kritéria Mann-Whitneyovho testu, P – pacientky s pozitívnym histologickým výsledkom, N – pacientky s negatívnym histologickým výsledkom

### Testovanie senzitivity a špecificity

Základnú distribúciu pacientok podľa výsledku histologického laboratórneho vyšetrenia a vyšetrenia nádorových markerov udávajú tabuľky 4 a 5. Môžeme konštatovať, že v oboch prípadoch je nenulový počet žien aj v prípade, kedy histologické vyšetrenie predpokladá negatívny výsledok vyšetrenia nádorového markeru a naopak. Ak budeme predpokladať, že výsledok histologického vyšetrenia je definitívnym vyšetrením, ktoré rozhoduje o ďalšom riešení nálezu, výsledky laboratórnej diagnostiky oboch nádorových markerov môžu poskytovať aj falošne negatívne alebo falošne pozitívne výsledky, v dôsledku čoho ani senzitivita ani špecificita nedosahujú stopercentné hodnoty (tab. 6).

Tabuľka 4 Porovnanie výsledkov podľa stanovených hodnôt parametra CEA a výsledku histologického vyšetrenia

Parametre CEA		Histologické vyšetrenie		Spolu
		pozitívne	negatívne	
Výsledok testu	Nad normou	17	2	19
	V norme	1	5	6
Spolu		18	7	25

Tabuľka 5 Porovnanie výsledkov podľa stanovených hodnôt parametra CA 15-3 a výsledku histologického vyšetrenia

Parametre CA15-3		Histologické vyšetrenie		Spolu
		pozitívne	negatívne	
Výsledok testu	Nad normou	19	2	21
	V norme	1	5	6
Spolu		20	7	27

Tabuľka 6 Porovnanie výsledkov senzitivity a špecificity

Parameter	Klinická	
	Senzitivita (%)	Špecificita (%)
CEA	94,44	71,43
CA15-3	95,0	71,43

Naše výsledky výpočtu senzitivity a špecificity oboch nádorových markerov uvedené v tabuľke 6 sú zásadne rozdielne v porovnaní s jedným z prvých článkov, ktorý sa začiatkom deväťdesiatych rokov minulého storočia zaoberal touto problematikou (1990) a to predovšetkým v prípade špecificity [4]. Tím Kandyliša et al. uvádza senzitivitu CA15-3 na úrovni 35,7%, špecificitu bola 76,6%, v prípade CEA činila senzitivita 37,5% a špecificita 77,7%. Podobne je to aj v prípade novších štúdií [5,6,7]. Variabilita výsledkov je daná dizajnom štúdie, početnosťou vyšetrených vzoriek/jedincov ako aj selekčnými kritériami v prostredí špecifík vyšetovaných populácií. Môžeme konštatovať, že nami spracovaná vzorka populácie vykazuje vyššie hodnoty senzitivity i špecificity, pričom predpokladáme, že kontinuálnym pokračovaním zberu dát z väčšieho súboru žien by s veľkou pravdepodobnosťou došlo k zníženiu číselných hodnôt uvedených parametrov na podobné nižšie čísla.

**ZÁVER**

Nádorové markery ako reprezentatívny príklad dôležitých parametrov laboratórnych vyšetrovacích metód nikdy nedosahujú stopercentné parametre senzitivity a špecificity, čo je však vzhľadom k ich charakteru a biologickej povahe prirodzené. Definitívnym overením nálezu v zmysle potvrdenia alebo zamietnutia predpokladaného tumoru je až histologické vyšetrenie bioptovanej vzorky pacientky. Napriek tomu ostávajú nádorové markery veľmi dôležitou súčasťou terciárnej prevencie karcinómov prsníka, čím výrazne prispievajú z pohľadu verejného zdravotníctva k zvýšeniu rokov života v štandardizovanej kvalite (QALY) a zníženiu stratených rokov života.

**ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

- [1] VRÁNOVÁ J., HORÁK J., KRÁTKÁ K. et al. ROC analýza a využití analýzy nákladů a prínosů k určení optimálního delícího bodu [Receiver operating characteristic analysis and the cost-benefit analysis in determination of the optimal cut-off point]. *Cas Lek Cesk.* 2009; 148 (9): 410-415.
- [2] TANG Y., CUI Y., ZHANG S. et al. The sensitivity and specificity of serum glycan-based biomarkers for cancer detection. *Prog Mol Biol Transl Sci.* 2019; 162: 121-140.
- [3] MELUŠ V., KAŠLÍKOVÁ K. Paleta možností laboratórneho staovenia: Vlastnosti laboratórnych metód. HYMON Interreg - online vzdelávacia platforma pre študentov medicíny aj nemedicínskych odborov so zameraním na hyperbarickú medicínu, 2023. Dostupné na: <https://hymoninterreg.eu/>
- [4] KANDYLIS K., VASSILOMANOLAKIS M., BAZIOTIS N. et al. Diagnostic significance of the tumour markers CEA, CA 15-3 and CA 125 in malignant effusions in breast cancer. *Ann Oncol.* 1990; 1 (6): 435-438.
- [5] TOMLINSON I.P., WHYMAN A., BARRETT J.A. et al. Tumour marker CA15-3: possible uses in the routine management of breast cancer. *Eur J Cancer.* 1995; 31A (6): 899-902.
- [6] TANG Y., CUI Y., ZHANG S. et al. The sensitivity and specificity of serum glycan-based biomarkers for cancer detection. *Prog Mol Biol Transl Sci.* 2019; 162: 121-140.
- [7] FAN Y., CHEN X., LI H. Clinical value of serum biomarkers CA153, CEA, and white blood cells in predicting sentinel lymph node metastasis of breast cancer. *Int J Clin Exp Pathol.* 2020; 13 (11): 2889-2894.

**PRÍLOHA I. / SUPPLEMENTUM I.**

**Recenzované abstrakty**

**z vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou**

**MAMMO-TREN-D´ 2024 - XVIII. – pracovná konferencia  
mammológov**

**20. a 21. jún 2024 Trenčianske Teplice**

## Výsledky mamografického skríningu 2023: Trendy, úspechy a výzvy v skríningu rakoviny prsníka

Zuzana BÁRDYOVÁ<sup>1,2</sup>, Alena KÁLLAYOVÁ<sup>1</sup>, Adam ŠTRBAVÝ<sup>1</sup>, Jana TRAUTENBERGER RICOVÁ<sup>1</sup>, Mária REČKOVÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Národný onkologický inštitút, Klenová 1, 833 10 Bratislava

<sup>2</sup>Trnavská univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Univerzitné námestie 1, 918 43 Trnava

Skríning rakoviny prsníka predstavuje efektívny spôsob, ktorým je možné odhaliť rakovinu v ranom štádiu, prípadne ešte skôr, ako sa stane invazívnou. Mamografia je najdôležitejšou metódou skríningu rakoviny prsníka a odporúča sa vo viac ako 35 krajinách sveta. Vďaka organizovanému programu mamografického skríningu je možné zachytiť zmeny v prsnom tkanive už v počiatočných fázach, čo výrazne zvyšuje úspešnosť liečby a dlhodobé prežitie žien s rakovinou prsníka. Hlavným ukazovateľom efektívne vedeného skríninového programu je pokles úmrtnosti v dôsledku tohto typu nádorového ochorenia a zníženie incidencie invazívnych druhov rakoviny. Efektívne vedený mamografický skríning znižuje mortalitu karcinómu prsníka o 30% pri účasti viac ako 60% populácie asymptomatických žien. Zároveň znižuje rozsah chirurgických výkonov a systémovej onkologickej liečby.

Kvalitný skríninový program zahŕňa aj pravidelné monitorovanie priebehu, kontrolu kvality, analýzu procesu, účinnosti a výsledkov skríningu vrátane vyhodnotenia klinického štádia rakoviny. Taktiež, nepretržité hodnotenie procesov a výsledkov skríninového programu je nevyhnutným nástrojom na posúdenie organizačného pokroku a zvýšenie jeho účinnosti. Prínos pre verejné zdravie a nákladová efektívnosť skríninového programu sa dosiahnu len v prípade, ak sa bude program realizovať postupným, organizovaným a systematickým spôsobom. Dôležité je postupovať v súlade s aktuálnymi európskymi usmerneniami pre zabezpečenie kvality založenými na dôkazoch, a zároveň by sa malo zabezpečiť primerané monitorovanie kvality skríninových programov. Súčasťou je aj informovanie populácie, zdravotníckeho personálu a všetkých stakeholderov, ktorý mamografický skríning zabezpečujú, o týchto výsledkoch.

Pre skríninové programy sa stanovili osobitné ukazovatele výkonnosti, ktoré by sa mali pravidelne monitorovať. Vyhodnotenie indikátorov kvality mamografického skríningu je nevyhnutné na kontinuálne hodnotenie rovnováhy medzi výsledkami mortality, získanými rokmi života, potenciálnymi nežiaducimi účinkami a kvalitou života populácie. Hodnotenie je tiež nevyhnutné z dôvodu porovnania skríninových programov v rámci rôznych krajín Európy a sveta.

Jedným z vyhodnocovaných ukazovateľov je miera účasti na skríninovom programe a pokrytie skríninovým programom. Miera účasti žien vo veku 50-69 rokov, ktorým bola v roku 2023 doručená pozvánka zdravotnej poisťovne a následne v danom roku absolvovali mamografické vyšetrenie na základe pozvánky bola 18,4%. V roku 2023 absolvovalo na preverených skríninových mamografických pracoviskách skríninovou mamografiu 15,5% cieľovej populácie žien (pokrytie organizovaným mamografickým skríninom), t. j. 55 874 účastníčok mamografického skríningu. V rámci organizovaného mamografického skríningu bolo v roku 2023 diagnostikovaných 261 malignít, čo predstavuje detekčnú mieru 5 prípadov na tisíc vyšetrení.

**Kľúčové slová:** Detekčná miera malignity. Mamografický skríning. Miera účasti. Organizovaný mamografický skríning. Pokrytie na základe vyšetrenia.

## Skríningová vs. preventívna a diagnostická mamografia: Porovnanie manažmentu zistenej malignity

Alena KÁLLAYOVÁ<sup>1</sup>, Zuzana BÁRDYOVÁ<sup>1,2</sup>, Jana TRAUTENBERGER RICOVÁ<sup>1</sup>, Mária REČKOVÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Národný onkologický inštitút, Klenová 1, 833 10 Bratislava

<sup>2</sup>Trnavská univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Univerzitné námestie 1, 918 43 Trnava

Mamografia je neinvazívna rádiologická metóda, ktorá má vďaka ľahkej realizovateľnosti, vysokej senzitivite a špecifícite, dôležitú úlohu v diagnostike rakoviny prsníka. Preto bola zvolená ako vhodná metóda aj pre mamografický skríningový program. V skríningu je žiaduce zachytiť zmeny v prsnom tkanive už v počiatočných fázach, čo výrazne zvyšuje úspešnosť liečby a významným spôsobom prispieva k zníženiu úmrtnosti žien na tento typ onkologického ochorenia.

V súčasnej dobe existujú v celej Slovenskej republike tri základné typy mamografického vyšetrenia, počas ktorého môže byť diagnostikovaný tumor prsníka. V prípade asymptomatických žien to je skríningová mamografia (organizovaný mamografický skríning), ktorá sa vykonáva len na preverených skríningových mamografických pracoviskách a preventívna mamografia (šedý, oportúnny mamografický skríning) realizovaná na inom ako preverenom skríningovom mamografickom pracovisku. U žien so symptómami ochorenia prsnej žľazy sa vykonáva diagnostická mamografia, ktorá sa uskutočňuje na všetkých typoch mamografických pracovísk.

Rozdielnosť jednotlivých prístupov k manažmentu účastníčky vychádza z odporúčaní, ktorými sa daný typ mamografického vyšetrenia riadi. Preventívna mamografia sa toho času riadi „Odborným usmernením Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky“, ktoré je platné od 24.novembra 2005. Skríningová mamografia sa vykonáva na základe „Štandardného postupu na vykonávanie lekárskeho ožiarenia a na výkon prevencie – skríningová mamografia/Štandardného postupu na výkon prevencie karcinómu prsníka metódou populačného skríningu – skríningová mamografia (3. revízia)“, platného od 15.novembra 2022. Diagnostická mamografia sa uskutočňuje podľa „Štandardného postupu na vykonávanie lekárskeho ožiarenia, Štandardného operačného procesu pre diagnostickú mamografiu (1.revízia)“, platného taktiež od 15.novembra 2022.

Manažment zistenej malignity v rámci skríningovej, preventívnej alebo diagnostickej mamografie zahŕňa rôzny systém odporúčaných krokov vrátane odporúčaní na kontrolu kvality práce. Vyžaduje si spoluprácu viacerých odborníkov, aby sa zabezpečila čo najlepšia starostlivosť o účastníčky. V skríningu ide o najkomplexnejší a hlavne vysoko kontrolovaný a systematicky vyhodnocovaný proces vyžadujúci si personalizovaný prístup, ktorý zohľadňuje špecifické potreby a stav účastníčky so zistenou malignitou.

V rámci organizovaného mamografického skríningu má preverené skríningové mamografické pracovisko povinnosť prejednať a dohodnúť liečebný postup každého malígneho nálezu na prsníkovej komisii, ktorá vedie k lepším výsledkom a zlepšenej kvalite života ženy s rakovinou prsníka. Prsníková komisia je multidisciplinárny tím, ktorý sa skladá z odborníkov z rôznych lekárskejších disciplín, spolupracujúcich na diagnostike, liečbe a následnej starostlivosti o pacientky s rakovinou prsníka (rádiológ, patológ, chirurg, klinický onkológ, gynekológ, radiačný onkológ a ďalší). Cieľom tohto multidisciplinárneho tímu je efektívne zabezpečiť čo najlepší liečebný manažment pacientky, koordinovaným posúdením nálezov a návrhom liečebného postupu. Týmto spôsobom je pacientke, ktorej bola diagnostikovaná rakovina prsníka v rámci organizovaného mamografického skríningu poskytnutá komplexná a koordinovaná zdravotná starostlivosť, ktorá je založená na najnovších medicínskych poznatkoch a postupoch. Zároveň, povinnosťou prevereného skríningového mamografického pracoviska je poskytnúť anonymizované presné informácie na štatistické spracovanie Národnému onkologickému inštitútu, ktoré slúžia na hodnotenie organizovaného mamografického skríningu.

**Kľúčové slová:** Diagnostická mamografia. Malignita. Manažment. Preventívna mamografia. Skríningová mamografia.

## Intraduktálny papilóm: diagnostika a manažment

Katarína MLYNEKOVÁ, Hana FLOREKOVÁ, Jana STANOVÁ

*II. Rádiologická klinika LFUK a OÚSA, Heydukova 10, Bratislava*

**Úvod:** Celosvetovo najpoužívanejšia patologická klasifikácia histologických nálezov prsníkových lézií je B-klasifikácia. Najdiskutovanejšou skupinou sú B3 prsníkové lézie s neistým malígnym potenciálom. Medzi B3 lézie patrí: atypická ductálna hyperplázia /ADH/, plochá epitelová atypia /FEA/, klasická lobulárna neoplázia /LS/, radiálna jazva /RS/, papilárne lézie /PL/ bez atypie a phyllodes tumory /PT/.

**Ciele:** Cieľom práce je podať prehľad a zhrnúť aktuálne poznatky týkajúce sa diagnostiky a manažmentu intraduktálneho papilómu.

**Metodika:** Analýza aktuálnych dostupných dát z literatúry týkajúcich sa intraduktálneho papilómu prsníka s praktickými odporúčaniami, ktoré môžu byť aplikované v klinickej praxi.

**Výsledky:** Papilárne lézie prsníka zahŕňajú široké spektrum histopatologických entít. Benígny čistý papilóm bez atypie a papilómy so sprievodnými atypickými léziami /ADH, LN, DCIS/ sú klasifikované ako B3 prsníkové lézie. Papilárny DCIS, opúzdrený papilárny karcinóm, solitárny papilárny karcinóm /in situ alebo invazívny/ a invazívny papilárny karcinóm sú klasifikované ako B5 malígne prsníkové lézie. Benígne intraduktálne papilómy sú často náhodným nálezom, je snaha vyhnúť sa nadbytočnej liečbe s perspektívou deescalácie otvorenej excízie. V diagnostike intraduktálnych papilómov je preferovaná jadrová biopsia, vzhľadom ku skutočnosti: čím väčší lúmen bioptickej ihly, tým precíznejší je histopatologický výsledok. Odporúčania v manažmente benígnych intraduktálnych papilómov sa líšia v závislosti od prítomnosti atypíí, veľkosti lézie, veľkosti vzorky odobratej pri CCB/VAB a od preferencií pacienta, môžeme pristúpiť k aktívnemu rádiologickému sledovaniu, k vákuovo-asistovanej excízii /VAE/, eventuálne ku chirurgickej liečbe. Riziko vzniku karcinómu prsníka pri benígnych centrálnych papilómoch bez atypíí je 2-násobne zvýšené, pri periférnych papilómoch 3-násobne zvýšené a pri atypických papilómoch 5-7-násobne zvýšené.

**Záver:** Vákuovo-asistovaná biopsia a vákuovo-asistovaná excízia s následným aktívnym sledovaním môže nahradiť otvorenú chirurgickú intervenciu u väčšiny B3 lézií /RS, FEA, PL bez atypie, PT a LN/. Pri diagnóze ADH ostáva preferovaným postupom otvorená excízia kvôli vyššiemu riziku upgrade do malignity.

**Kľúčové slová:** B3 lézie. Intraduktálny papilóm. MR. VAB. VAE.

## Význam monitorovania dávok pri mamografickom vyšetrení

Jana SLOBODNÍKOVÁ<sup>1,2,3</sup>, Jana ČERNICKÁ<sup>2,3</sup>, Vladimír MELUŠ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva, TnUAD Trenčín,

<sup>2</sup>Rádiologická klinika s.r.o. Trenčín,

<sup>3</sup>Fakulta zdravotníckych vied, UCM Trnava

**Úvod:** Ionizujúce žiarenie sa v medicíne využíva na diagnostické účely ako aj na liečbu rôznych ochorení aj napriek jeho nepriaznivému vplyvu na živé organizmy. Škodlivé účinky žiarenia sú nežiaducim vedľajším efektom, nakoľko znamenajú radiačnú záťaž pre vyšetrovaného pacienta. Mamografické vyšetrenie patrí medzi vyšetrenia uskutočňujúce sa s využitím röntgenového (ionizujúceho) žiarenia. Nakoľko sa dávky z vyšetrení za život sčítajú je veľmi potrebné ich monitorovať a kontrolovať. Skriningová mamografia je doteraz jedinou zobrazovacou metódou, ktorá dokázala znížiť úmrtnosť na karcinóm prsníka.

**Cieľ práce:** Cieľom tejto retrospektívnej štúdie je porovnať počty expozícií prekročených dávok v roku pred a následne po úprave legislatívy (rok 2018) ako aj po spustení skriningového programu (rok 2019). Ako hlavný cieľ bolo zistenie príčiny prekročenia dávky

**Materiál a metóda:** Pre náš reterospektívny výskum sme si vybrali pracovisko Rádiologická klinika s.r.o. so sídlom v Trenčíne. Ide o preverené skriningové mamografické pracovisko. Na zaznamenávanie údajov o mamografických vyšetreniach ako aj príslušných dávok sa využíva DQC monitor (Dose Quality Control) od firmy Ústav radiačnej ochrany, s.r.o. (ÚRO). Z tejto databázy sme čerpali všetky dáta potrebné na naše účely. Zistené skutočnosti sme spracovali v tabuľke, výsledky rozobrali v diskusii a zhrnuli v závere tejto bakalárskej práce.

Spracovali sme súbor vyšetrených pacientok s prekročenou hranicou DRÚ, ktorý celkovo obsahoval 458 pacientok, z nich 159 bolo vyšetrených v období roku 2017 a 299 v období od roku 2019. Toto rozdelenie je definované novými platnými limitmi DRÚ, ktorým sa pracovisko riadilo od začiatku roka 2018 a zároveň spustením mamografického skriningu, ktoré nastalo v roku 2019. U pacientok sa zaznamenali a štatisticky spracovali numerické parametre: sila kompresie na prekročenej strane projekcie (v N) a hrúbka prsníka na prekročenej strane projekcie (v mm).

**Výsledky:** Na základe výsledkov sme dospeli k záveru, že v roku 2017 predstavovala tomosyntéza päťnásobne vyššie riziko, že bude dôvodom prekročenia dávky, ako je tomu po úprave zákona a limitov. Pozorovali sme aj signifikantné zníženie sily kompresie po roku 2018 v porovnaní so starou legislatívou. V prípade hrúbky prsníka vyšli extrémne štatisticky významné rozdiely medzi oboma legislatívami. Nárast hrúbky prsníka je jednoznačne v neprospech novej legislatívy. Dalšie zistenie z retrospektívnej štúdie je fakt, že po zavedení novej legislatívy je prekročenie dávky spojené takmer vždy s väčšou hrúbkou prsníka. V pôvodnej legislatíve vyšla ako hlavný dôvod prekročenia dávky tomosyntéza.

**Záver:** Je potrebné, aby pracovisko disponovalo kvalitným prístrojovým vybavením, ktoré umožní absolvovanie mamografického vyšetrenia za nízkej radiačnej záťaže pri zároveň dostatočnej diagnostickej výťažnosti. Prevádzkovateľ musí zabezpečiť v predpísanom režime vykonávanie skúšok dlhodobej stability a prevádzkovej stálosti. V určitých prípadoch dochádza k prekročeniu referenčných dávok. Dôvodom býva hrúbka prsníka, mastodynia a alebo hrúbka prsníka s denzným terénom.

Ako však povedal predný medicínsky fyzik Russ Ritenour z Univerzity v južnej Karolíne - „Radiácia prináša isté riziko, no pre medicínu je dôležitá. Vo väčšine prípadov je však táto hrozba celkom malá, napríklad v porovnaní s dlhodobým užívaním ibuprofenu alebo podobných liekov“

**Kľúčové slová:** Mamografia. Tomosyntéza. Ionizujúce žiarenie. Röntgenové žiarenie. Skriningová mamografia. Diagnostické referenčné úrovne.

## **Stereotaktická vakuová biopsie pod MG kontrolou. Bioptický systém s HORIZONTÁLNÍM stolem a Bioptický systém BREVERA. (Zkušenosti, praxe MOU Brno.)**

Monika SCHNEIDEROVÁ, Šárka NAVRÁTILOVÁ

*Masarykův onkologický ústav Brno, Oddělení radiologie*

V MOU Brno používáme bioptický systém s horizontálním stolem pro stereotaktickou vakuovou biopsii pod MG kontrolou od roku 2012 (*Hologic, Premium Care Platinum*).

V prosinci 2023 proběhla výměna a instalace nového zařízení další generace (*Hologic, Affirm*).

Vakuové biopsie pod MG kontrolou provádíme i pro jiná pracoviště – jako regionální centrum.

Ročně je na oddělení radiologie MOU Brno provedeno 150-220 vakuových biopsií pod MG kontrolou (218 výkonů v roce 2019).

Indikací pro biopsii pod MG kontrolou je cílová léze viditelná jen (nejlépe) v MG obraze - a) shluk mikrokalcifikací patologického / nejistého vzhledu, b) léze (ložisko, distorze) v MG obraze, kterou nelze diferencovat v UZ obraze.

Podmínkou provedení stereotaktické biopsie pod MG kontrolou je dosažení a optimální zaměření cílové léze (*především mikrokalcifikace*).

Poloha ženy na horizontální stole výrazně zlepšuje možnosti dosažení cílové léze.

Bioptický systém s horizontálním stolem je zařízení dedikované pouze pro biopsii pod MG kontrolou (nelze na něm provádět klasickou mamografii). Při výkonu je poloha pacientky vleže na břiše. Přístup k cílové lézi je možný v podstatě v rozsahu 360 stupňů. Je větší možnost dosahu lézí uložených bazálně, vleže je výraznější „prověšení“ prsu a možnost většího „vytažení“ prsu.

Instalované zařízení nové generace má nové výhodné technické funkce pro lepší dosažení kriticky umístěných cílových lézí. Hlavní jsou: a) laterální přístup biopsie, b) šikmý sklon bioptické jehly, c) možnost navigačního obrazu s MG tomosyntezou, který umožní 1) lepší zobrazení cílové léze (mikrokalcifikací), 2) lepší zobrazení cílové oblasti po bioptických odběrech, 3) lepší zobrazení pozice markeru.

Bioptický systém s horizontálním stolem je zařízení, dle naší zkušenosti spolehlivé, s větším pohodlím pro pacientku.

Bioptický systém Brevera s možností okamžité kontroly odebraných vzorků. Probíhá okamžitá, průběžná kontrola přítomnosti mikrokalcifikací v odebraných vzorcích. Systém po každém odběru provede rtg specimen vzorku. Je tak možné a) odebrat menší počet vzorků, b) snížit čas výkonu a c) ušetřit čas zpracování vzorků po výkonu.

**Klíčová slova:** Stereotaktická vakuová biopse. Bioptický systém. MG obraz.

## Umelá inteligencia a diagnostika patologických zhlukov MK v mamografii – ako sme na tom po roku?

Lucia VANOČANOVÁ<sup>1</sup>, Ivan CIMRÁK<sup>2</sup>, Adam MRAČKO<sup>2</sup>, Viera LEHOTSKÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>II. Rádiologická klinika LFUK a OÚSA, Univerzita Komenského, Bratislava a Onkologický ústav sv. Alžbety, Bratislava, SK

<sup>2</sup>Fakulta informatiky a riadenia, Žilinská Univerzita, Žilina, SK

Mikrokalcifikáty (MK) v mamografii predstavujú vzhľadom na svoju variabilitu diagnostickú výzvu. Ich morfológická pestrosť, často relatívne dlhodobá stabilita, ktorá nemusí byť zárukou benígnej povahy, a skutočnosť, že okrem mamografie nemáme inú neinvazívnu zobrazovaciu metódu na špecifické charakterizovanie MK, sú hlavnými problémami. V súčasnosti je metódou voľby histologizácia MK pomocou stereo navigovanej vákuovej biopsie.

Rozvoj technológií a implementácia nástrojov umelej inteligencie (AI) do zobrazovacích metód menia trendy v modernej medicíne, pričom cieľom je zvýšiť ich špecifickosť a minimalizovať invazívne zákroky. Veľký potenciál majú konvulčné neurónové siete (NN), ktoré sú v súčasnosti najlepším nástrojom umelej inteligencie. Ich zavedenie do diagnostiky však predstavuje zložitý proces pozostávajúci z viacerých fáz:

### 1. Príprava a zber dát:

Tento časovo náročný proces zahŕňa výber vhodných snímok, anotáciu zhlukov MK a priradenie charakteristiky dignity (benígne vs malígne). Potrebný je veľký počet snímok, ktoré sa rozdelia na fázu učenia a fázu testovania NN. V oboch fázach nemožno použiť identické snímky, pretože výsledky by boli skreslené. Práve pre potrebu veľkého počtu snímok používame open access databázy, ktoré však nie sú vždy ideálne pripravené a môžu obsahovať zle anotované snímky alebo nesprávne klasifikované MK.

### 2. Vývoj modelov NN pre detekciu a/alebo klasifikáciu nálezov na snímkach:

Detekcia MK je prvým krokom k úspešnej diagnostike. Densná mliečna žľaza, prekrývanie sa štruktúr v žľaze alebo nedostatočná kvalita snímok môžu zhoršiť ich detekciu. Ďalším problémom je prítomnosť iných kalcifikátov na snímke, ktoré sa NN musí naučiť rozoznávať ako „normálne“. Medzi ne patria nielen liponekrotické či tzv. „popcorn-like“ makrokalcifikáty, ale aj vaskulárne či „plasma cell mastitis-like“ mikrokalcifikáty. Súčasne je potrebné zaradiť výrezy s normálnym tkanivom bez prítomnosti MK. Pri automatickom generovaní výrezov to môže byť problematické, lebo nie všetky MK na snímke musia byť anotované a preto sa MK môžu do výrezu dostať.

### 3. Vysvetliteľnosť NN:

Táto fáza je pravdepodobne najzložitejšia a zároveň kľúčová: potrebujeme zistiť nielen kam sa NN „pozerá“, ale aj prečo. Pochopenie procesu „rozhodovania sa“ je nevyhnutné pre vývoj NN.

Za uplynulé obdobie sme prešli všetkými fázami a v každej sme identifikovali nové problematické momenty:

- Odstránili sme snímky z nepriamej digitalizácie, ktoré svojou kvalitou výrazne zaostávajú za priamou digitálnou mamografiou. Tá je jedinou akceptovanou metódou skríningu karcinómu prsníka.

- Vyčistili sme súbory výrezov snímok od zle anotovaných.

- Zaradili sme do súborov výrezy s menej častými nesuspektnými MK (vaskulárne a plasma cell mastitis) a aj výrezy bez MK. Zaradením snímok bez MK sme prešli z dvojtriednej klasifikácie (benígne/malígne) na trojtriednu (benígne/malígne/normálny nález, resp. BIRADS 2/BIRADS 4/BIRADS 1), čím sme zvýšili presnosť NN.

- Ukončili sme manuálnu anotáciu mamografických snímok pacientok, ktoré podstúpili stereo-navigovanú biopsiu MK a každému nálezu sme priradili histologický nález (benígne/malígne MK)

Mnohé problémy sa podarilo vyriešiť a predpokladáme, že ďalšie nové vyvstanú v priebehu vývoja NN. V súčasnosti je však zrejmé, že včasnej identifikácii problémových momentov napomáha veľmi úzka spolupráca a komunikácia medzi IT odborníkmi a lekármi-diagnostikmi. Obe odbornosti vnášajú do procesu cenné postrehy a bez tejto spolupráce by vývoj napredoval len pomaly.

**Kľúčové slová:** Mikrokalcifikáty. Neurónové siete. Umelá inteligencia. Mamografia.

## Intermitentná pneumatická prístrojová presoterapia v lymfológii

Miroslav ČERNICKÝ<sup>1,2</sup>, Jana ZVERBÍKOVÁ<sup>1</sup>, Martin ŽÁK<sup>1</sup>, Lucia MATUŠKOVÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

<sup>2</sup>Fakultná nemocnica Trenčín, Fyziatrisko-rehabilitačná klinika, Trenčín

**Východiská:** Intermitentnú kompresívnu prístrojovú terapiu indikujeme v tom prípade, ak ide o objemovo výrazný opuch s progredujúcou fibrotizáciou podkožia. Využívame špeciálne programovateľné prístroje s využitím jednodukomorových alebo viackomorových návlekov, ktoré využívajú princíp tlakovej vlny.

**Cieľ:** Získať dostupné poznatky o intermitentnej kompresívnej prístrojovej terapii.

**Metodika:** Bola spracovaná na základe vytvorenia naratívneho prehľadu vedeckých publikácií zaoberajúcich sa danou problematikou uverejnených v elektronických databázach PubMed a ScienceDirect v časovom období od roku 2019 až po 2024.

**Výsledky:** Na základe nami zvolených sekvenčných kritérií sme z dostupných vedeckých zdrojov zistili, že: počas liečby prístrojovou lymfodrenážou je nastavený tlak konštantne udržiavaný a podľa zvoleného času sa cyklus opakuje. Vzduchové komory v návlekoch pneumatického presoterapeutického prístroja sú uložené vedľa seba, naplňa ich kompresor z distálnych do proximálnych partií končatín. Týmto fyziologickým spôsobom je lymfa mobilizovaná. Dĺžka aplikácie je približne 50 až 60 minút. Pred prístrojovou lymfodrenážou by mal lekár vyšetriť funkčnosť proximálne uložených lymfatických ciest. S poklesom tkanivového napätia po manuálnej lymfodrenáži alebo prístrojovej lymfodrenáži musí byť dosiahnutý objem končatiny zachovaný kvalitnou bandážou. Viackomorové prístroje s tlakovou vlnou sú viac efektívne ako jednodukomorové, bez tlakovej vlny.

**Záver:** Každý pacient s lymfedémom musí byť liečený individuálne pri využití intermitentnej kompresívnej prístrojovej terapie. Tá je efektívnejšia, ak je kombinovaná s manuálnou a kompresívnou terapiou lymfedému. Netreba zabúdať na oblasti prislúchajúce ku končatine postihnutej lymfedémom, ako je torakálna oblasť, ktorá musí byť pravidelne vyšetřovaná, či nedochádza k tvorbe lymfedému pri používaní intermitentnej kompresívnej prístrojovej terapie.

**Kľúčové slová:** Intermitentná kompresívna prístrojová terapia. Presoterapia. Viackomorové návleky.

## Lymfedém z pohľadu lymfoterapeuta

Miroslav ČERNICKÝ<sup>1,2</sup>, Jana ZVERBÍKOVÁ<sup>1</sup>, Martin ŽÁK<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

<sup>2</sup>Fakultná nemocnica Trenčín, Fyziatrisko-rehabilitačná klinika, Trenčín

**Východiská:** Väčšina protokolov klinického manažmentu sa riadi systémom stagingu Medzinárodnej lymfológie (ISL) na charakterizáciu závažnosti lymfedému. V štádiách I – III je závažnosť založená na objemových rozdieloch a hodnotí sa ako mierna (<20% zvýšenie), stredne ťažká (zvýšenie o 20% – 40%) alebo závažná (zvýšenie o >40%). Lymfedém štádia "0" je subklinický alebo latentný stav, pri ktorom opuch nie je zrejмый napriek zhoršenému lymfatickému transportu.

**Cieľ:** Oboznámiť odbornú verejnosť o lymfedéme z pohľadu lymfoterapeuta.

**Metodika:** Bola spracovaná formou prípadovej štúdie. Vyšetrovacie postupy sú: aspekcia, palpácia, meranie obvodov končatín. Terapeutické postupy: antiedematózne polohovanie, bandážovanie na mieru vyrobeným molitanovým návlekom, cvičenie v bandáži, manuálna lymfodrenáž a prístrojová kompresia.

**Vzorka:** Našu vzorku prípadovej štúdie tvorila jedna pacientka s diagnózou lymfedému v druhom štádiu hornej končatiny po liečbe Ca prsníka.

**Výsledky:** Manuálnou lymfodrenážou, cvičením a bandážovaním došlo k redukcii lymfedému v axile o 4,5 cm, 10 cm nad LK o 5 cm, 10 cm pod LK o 7 cm, v zápästí o 3,5 cm a medzi I-V MC o 2 cm. Ďalej došlo k zmäknutiu celej končatiny, k zlepšeniu pohyblivosti a svalovej sily. Ustúpili bolesti a parestézie, ako aj pocity napätia.

**Záver:** Samotné zásady liečby lymfedému pozostávajú z včasnej diagnostiky a liečby, aplikácie komplexnej terapie, liečby pod dohľadom lymfológa, prevencie infekcie, nadviazaní spolupráce medzi lekárom a lymfoterapeutom s pacientom, úzkou spolupracou s onkológom u onkologických pacientov.

**Kľúčové slová:** Lymfológia. Štádia. Manuálna lymfodrenáž. Prístrojová kompresia.

## Štandard terapie lymfedému v kocke

Miroslav ČERNICKÝ<sup>1,2</sup>, Jana ZVERBÍKOVÁ<sup>1</sup>, Martin ŽÁK<sup>1</sup>, Lucia MATUŠKOVÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

<sup>2</sup>Fakultná nemocnica Trenčín, Fyziatrisko-rehabilitačná klinika, Trenčín

**Východiská:** Štandard terapie lymfedému bol vypracovaný Českou lekárskou spoločnosťou v rokoch 2005 - 2006. V plnom znení bol uverejnený v Európskom vestníku lymfologie, roč. 16, č. 47, 2006. Následne na to bol akceptovaný aj na Slovensku v podobe § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti.

**Ciel:** Získať dostupné poznatky o štandarde terapie lymfedému hornej končatiny.

**Metodika:** Výstup bol spracovaný na základe vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti.

**Výsledky:** Štandard terapie lymfedému pozostáva z kvalifikačných predpokladov odborného personálu ako aj z technického vybavenia a priestorových predpokladov lymfologickej ambulancie v špecializovanom zariadení. Popisuje diagnostické postupy v podobe: špecifickej anamnézy, fyzikálneho vyšetrenia, merania objemu (alebo obvodov) končatín a iných moderných zobrazovacích metód napr. fotometrických, či počítačovej tomografie. Terapeutické postupy boli odporúčané v podobe: manuálnej lymfodrenáže, prístrojovej lymfodrenáže, kompresného ošetrenia v podobe viacvrstvového kompresného ošetrenia obvazmi a kompresnými návlakmi, pohybovej a dychovej kinezioterapie, edukácie pacienta o hygiene pokožky a životného štýlu. V indikovaných prípadoch bola odporúčaná aj chirurgická liečba. Samotná liečebná schéma pozostávala z dvoch fáz: prvá fáza - počiatočná intenzívna redukcia lymfedému, druhá fáza - udržiavacia terapia.

**Záver:** Lymfedém je chronické ochorenie, ktoré môže byť významne terapeuticky ovplyvnené. Čím skôr sa stanoví diagnóza a čím skôr sa začne liečba primeranej kvality a trvania, tým lepšia je prognóza. Závisí to však aj od stupňa postihnutia a spolupráce pacienta. Po prerušení liečby sa väčšina pacientov postupne vracia do pôvodného stavu.

**Kľúčové slová:** Štandard terapie. Vyšetrenie. Lymfedém. Prognóza.

## Terapia lymfedému v špecializovanej ambulancii

Miroslav ČERNICKÝ<sup>1,2</sup>, Jana ZVERBÍKOVÁ<sup>1</sup>, Martin DANEK<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

<sup>2</sup>Fakultná nemocnica Trenčín, Fyziatrisko-rehabilitačná klinika, Trenčín

**Východiská:** Lymfológia je multidisciplinárny odbor, ktorý sa vykonáva v špeciálnych lymfologických ambulanciách a pozostáva zo špecializovaného personálu: lekár - lymfatólog, lymfoterapeut a všeobecná sestra. Ďalšie predpoklady špecializovanej lymfoterapeutickej ambulancie sú terapeutické prístrojové vybavenie viackomorovými zariadeniami na sekvenčnú tlakovú lymfodrenáž a štandardné vybavenie rehabilitačnej ambulancie podľa vyhlášky Ministerstva zdravotníctva SR. V rokoch 2005 - 2006 bol vypracovaný štandard liečby s lymfedémom Českou lekárskou spoločnosťou. V plnom znení bol uverejnený v Európskom vestníku lymfológie, roč. 16, č. 47, 2006.

**Cieľ:** Oboznámiť o kritériách štandardu liečby lymfedému v špecializovanej lymfoterapeutickej ambulancii.

**Metodika:** Je spracovaná na základe vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti.

**Výsledky:** Z oblasti skúmaných poznatkov vyplýva že: Liečba by mala byť vždy vykonávaná v špecializovanom centre starostlivosti - lymfocentre, kde je splnená požiadavka kontinuity starostlivosti medzi lymfoterapeutom a vyškoleným lekárom – lymfatólogom a základným vybavením pracoviska. Odporúča sa spolupráca so psychológom. Iba v tomto prípade môže byť pacientom poskytnutá adekvátne špecializovaná komplexná liečba lymfedému.

**Záver:** V pokročilej fáze predstavuje lymfedém vážny zdravotný a spoločenský problém. Klinické skúsenosti ukazujú, že kľúčovým faktorom pre úspešnú liečbu a prognózu tohto ochorenia je včasná diagnostika a terapia, vzdelávanie terapeutov, prevencia progresie ochorenia a vzniku komplikácií, ako aj celoživotná starostlivosť o postihnutú končatinu v lymfocentre. V súčasnosti sa komplexná rehabilitačná liečba považuje za najefektívnejší prístup v terapii opuchov spôsobených primárnou alebo sekundárnou insuficienciou lymfatického systému a je pre pacientov s touto diagnózou nepostrádateľná.

**Kľúčové slová:** Lymfológia. Lymfatólog. Štandard liečby.

## Chirurgická liečba lymfedému

Miroslav ČERNICKÝ<sup>1,2</sup>, Patrícia SHTIN BAŇÁROVÁ<sup>1</sup>, Peter PRISTACH<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

<sup>2</sup>Fakultná nemocnica Trenčín, Fyziatrisko-rehabilitačná klinika, Trenčín

<sup>3</sup>Fakulta zdravotníckych vied UCM, Trnava

**Východiská:** Okrem konvenčnej liečby sa chirurgická liečba lymfedému čoraz viac potvrdzuje ako potenciálne účinná modalita pre vybrané skupiny pacientov s lymfedémom. Vo všeobecnosti, keď adekvátne skúšky štandardných liečebných režimov zlyhali, bol odporúčaný chirurgický zákrok na zníženie hmotnosti lymfedematózneho priestoru, minimalizáciu frekvencie infekčných komplikácií a zlepšenie funkcie postihnutého priestoru.

**Cieľ:** Získať dostupné poznatky o možnostiach chirurgickej liečby lymfedému.

**Metodika:** Bola spracovaná na základe vytvorenia naratívneho prehľadu vedeckých publikácií zaoberajúcich sa danou problematikou uverejnených v elektronických databázach PubMed a ScienceDirect v časovom období od roku 2019 až 2024.

**Výsledky:** Na základe nami zvolených selekčných kritérií sme z dostupných vedeckých zdrojov zhrnuli dostupné možnosti chirurgickej liečby, z ktorých vyplýva že: na liečbu lymfedému bolo navrhnutých niekoľko kategórií chirurgickej terapie: excízne operácie ako amputácia a liposukcia, rekonštrukcia lymfatického systému a postupy prenosu tkaniva - transplantácia lymfatických uzlín, pedikované omentum, transplantácia stromálnych buniek.

**Záver:** Z oblasti skúmaných poznatkov vyplýva, že frekvencia lymfedému horných končatín je ovplyvnená typom vykonaného chirurgického zákroku a tým, či je následná terapia kombinovaná s rádioterapiou regionálnych lymfatických uzlín. Rastúci počet dôkazov podporuje účinnosť moderných chirurgických techník pri zlepšovaní dlhodobého zdravotného postihnutia a funkčného poškodenia spôsobeného lymfedémom na život postihnutých. Tieto postupy môžu byť široko kategorizované ako fyziologické, vrátane lymfovenózneho bypassu a použitia vaskularizovanej transplantácie lymfatických uzlín.

**Kľúčové slová:** Chirurgická liečba. Lymfovenózný Bypass. Chirurgický zákrok.

## Lymfedém a onkologické ochorenia

Miroslav ČERNICKÝ<sup>1,2</sup>, Patrícia SHTIN BAŇÁROVÁ<sup>1</sup>, Iveta JARÁBKOVÁ<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

<sup>2</sup>Fakultná nemocnica Trenčín, Fyziatrisko-rehabilitačná klinika

**Východiská:** Epidemiologický výskyt primárneho lymfedému nie je presne známy. Odhaduje sa, že sa vyskytuje v 10-15% prípadov lymfedému končatín.

**Cieľ:** Prezentácia vzniku a vývoja lymfedému u pacientky s onkologickým ochorením.

**Metodika:** Bola spracovaná prípadovou štúdiou.

**Vzorka:** Pacientka s diagnózou karcinóm prsníka po mastektómii s disekciou lymfatických uzlín.

**Výsledky:** Pacientka s diagnózou karcinóm prsníka, ktorá podstúpila v roku 2023 disekciu lymfatických uzlín - Farbenie Paternovanou modrou a rádioterapiu. Od roku 2023 postupné opúchanie ľavej hornej končatiny, kedy jej bol predpísaný ramenný návlek. Od tejto doby končatina striedavo opúchala a odpúchala, pacientka používala len ramenný návlek. V roku 2024 progresia lymfedému ľavej hornej končatiny. Zahájenie rehabilitácie vykonávané po dobu troch týždňov. V rámci terapie bolo pacientke naordinované bandážovanie individuálne vyrobeným molitanovým rukávnikom, antiedémová gymnastika v bandáži, manuálna lymfodrenáž a prístrojová kompresia. Redukcia edému bola v axile o 3,5 cm, 10 cm nad LK o 3,5 cm, 10 cm pod LK o 2 cm, v zápästí o 4 cm a vzdialenosť I-V MC o 2,5 cm. Zároveň s redukciami edému sa zlepšila celková pohyblivosť hornej končatiny, ustúpil pocit tlaku a napätia v oblasti ramena, hrudníka a lopatky. Ustúpila bolesť i občasné parestézie. Končatina je na pohmat mäkšia.

**Záver:** Frekvencia lymfedému horných končatín je ovplyvnená typom vykonaného chirurgického zákroku a tým, či je následná terapia kombinovaná s rádioterapiou regionálnych lymfatických uzlín. Existuje niekoľko premenných - veľká fyzická záťaž, tlak- nevhodný odev a estetické doplnky, dlhotrvajúca jednostranná poloha končatiny, horúce prostredie, ktoré boli identifikované ako potenciálne rizikové faktory pre rozvoj lymfedému horných končatín po liečbe karcinómu prsníka.

**Kľúčové slová:** Karcinómom prsníka. Disekcia lymfatických uzlín. Chirurgický zákrok. Lymfedém.

## Prehľad klasifikácií lymfatického systému vo svete

Miroslav ČERNICKÝ<sup>1,2</sup>, Patrícia SHTIN BAŇÁROVÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

<sup>2</sup>Fakultná nemocnica Trenčín, Fyziatricko-rehabilitačná klinika, trenčín

**Východiská:** Diagnóza lymfedému sa vykonáva klinicky. Napriek tomu je k dispozícii množstvo diagnostických spôsobov na stanovenie štádií chorôb. Ako sonografická technológia, scintigrafia, magnetická rezonančná lymfangiografia, ktoré pomáhajú pri diagnostike lymfedému. Na základe tohto vyšetrenia sa následne môže stanoviť klasifikácia. CEAP-L klasifikácia zohľadňuje štyri dôležité stránky ochorenia lymfedému horných končatín: klinickú (z ang. C = clinic), etiologickú (z ang. E = ethiology), anatomickú (z ang. A = anatomic), patofyziologickú (z ang. P = pathophysiology) a skóre invalidity (-L). Z toho dôvodu je možné jednotlivé stupne CEAP-L spoľahlivo a detailne popísať.

**Cieľ:** Získať a prezentovať dostupné poznatky o klasifikácii lymfedému.

**Metodika:** Vytvorenie naratívneho prehľadu vedeckých publikácií zaoberajúcich sa danou problematikou uverejnených v elektronických databázach PubMed a ScienceDirect v rokoch 2019 až 2024.

**Výsledky:** Na základe nami zvolených selekčných kritérií sme informácie z dostupných vedeckých zdrojov zhrnuli v podobe štandardných poznatkov o klasifikácii lymfedému. Najviac využívaná je CEAP-L klasifikácia v diagnostike lymfedému končatín. Tá nás informuje o štádiu lymfedému, klinickej klasifikácii, anatomickej klasifikácii, patofyziologickej klasifikácii a stupni invalidity pacienta.

**Záver:** Na základe podrobnej a dobre stanovenej diagnostiky s upresnením stupňa lymfedému môže terapeut indikovať včasnú a účinnú terapiu a taktiež odporučiť pomôcky, ktoré umožnia pacientovi s lymfedémom zvýšiť kvalitu života.

**Kľúčové slová:** Diagnostika lymfedému. Meranie metrom. Ultrasonografia. CEAP-L klasifikácia.

## USG vyšetrenie HK, DK, tváre a krku, vyšetrenie lymfatických ciev HK

Jana SLOBODNÍKOVÁ<sup>1,3</sup>, Miroslav ČERNICKÝ<sup>1,2</sup>, Patrícia SHTIN BAŇÁROVÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

<sup>2</sup>Fakultná nemocnica Trenčín, Fyziatrisko-rehabilitačná klinika, Trenčín

<sup>3</sup>Rádiologická klinika, s.r.o., Trenčín

**Východiská:** Ultrazvukové vyšetrenie vysokofrekvenčnou sondou (10-20Mhz) zabezpečuje v podkoží dostatočné rozlíšenie na podrobné posúdenie charakteristík tkaniva. Pri farebnom duplexnom ultrazvukovom (CDU) vyšetrení lymfedému môžeme vidieť: jazierka lymfy (hypoechogénne nepravidelné zóny najmä suprafasciálne), štruktúru podkožia a jej stupeň zväzovatenia súhlasí s klinickým obrazom „pittingu“ resp. „non pittingu“. Ako odlíšiť lymfedém/flebedém/lipedém: phlebedém/lymfedém – viac hypoechogéneho obsahu v derme pri phlebedéme, pri lymfedéme subkutánne a subfasciálne, pri pokročilom lymfedéme – zreteľne viac hyperechogénneho tkaniva – perilymfangiosclerosis, lipedém/lymfedém – pri lipedéme chýbajú „jazierka“ a vôbec – suprafasciálne difúzne vyššia echogenita.

**Cieľ:** Cieľom našej prednášky bolo oboznámiť odbornú verejnosť o ultrazvukovej diagnostike pri klasifikácii lymfedému.

**Metodika:** Bola spracovaná formou prípadovej štúdie.

**Vzorka:** Pacientka s diagnózou Ca prsníka po mastektómii s disekciou lymfatických uzlín.

**Výsledky:** Pacientka bola zaslaná onkológom na posúdenie lymfedému ultrazvukovým vyšetrením. Na vyšetrenie mäkkých častí, kože a podkožia štandardne používame lineárnu sondu v rozpätí od 10 do 20 MHz. Konkrétne my sme používali US prístroj B-K Spektro s lineárnou sondou o frekvencii 18 MHz.

**Postup vyšetrenia:** Končatinu sme vyšetrovali v supinačnej pozícii, začínali sme v oblasti karpálneho tunela, potom v odstupe 10 cm až k oblasti ramenného kĺbu. Pri vyšetrení sme sa sústredili na meranie hrúbky kože, rozšírenie podkožného tkaniva a jeho presiaknutie tekutinou a na výrazne dilatované lymfatickej cievy. Prítomnosť tekutiny v podkoží bola viditeľná v hyperechogénnom tkanive. V pokročilom štádiu lymfedému dochádza aj k zotretiu štruktúr podkožia. Na výraznejšie posúdenie lymfedému sme použili aj stranové porovnanie končatín. Rovnaký postup ultrazvukového vyšetrenia je využívaný na identifikáciu lymfedému v oblasti DK, tváre a krku.

**Záver:** Ultrazvuk môže identifikovať bunkové zmeny lymfedému, ako je hypertrofia spojivového tkaniva, zvýšenie počtu tukových buniek a hypertrofiu tukových buniek a nahromadenie intersticiálnej tekutiny. Dôležité je, že závažnosť lymfedému aproximácia duplexným ultrazvukom preukázala konzistenciu so stagingom. Odporúčame vyšetriť pred fyzioterapeutickým ošetrením lymfedému a po lymfodrenáži V tejto štúdii sa po prvej lymfodrenáži zmenšil lymfedém, zhrubnutie kože a presiaknutie podkožia o viacej ako 50 %.

**Kľúčové slová:** Ultrasonografia. Duplexný ultrazvuk. Sonda. Nahromadenie intersticiálnej tekutiny.

## Využitie robotického prístroja PABLO u pacienta s hemiparézou na hornej končatine

Milena GLÉZLOVÁ

*Špecializovaný liečebný ústav Marína, Kovačová*

**Východiská:** Horná končatina predstavuje dôležitý orgán, ktorý slúži na sebaobsluhu a spoznávanie. U pacientov, ktorí majú hemiparézu, paretická končatina v rámci týchto činností nefunguje stopercentne. U každého pacienta je klinický obraz individuálny. Dôležitá je terapia. Prístroj PABLO je zameraný u pacientov s hemiparézou na diagnostiku a terapiu pohybových schopností paretickej hornej končatiny. Prístroj pracuje na báze senzorov a má vlastný software. Umožňuje komplexné meranie rozsahov pohyblivosti HKK, svalovú silu ruky a meranie úchopov. Výhodou je nácvik bežných denných činností (ADL). Software obsahuje programy a aktivity, ktoré sú cieľené a tréning kognitívnych funkcií v kombinácii s terapiou deficitnej zložky pohybu významne priaznivo ovplyvňuje neuroplasticitu mozgu. Počas terapie sme použili 3 snímače pohybu: PABLO handsensor slúžiaci na diagnostiku rozsahov pohyblivosti, meranie svalovej sily a úchopov ruky, a terapiu. PABLO multiball umožňujúci terapiu zápästia. PABLO multiboard umožňujúci tréning tela a flexia /extenzia LKK. Výber aktivity je na fyzioterapeutovi, ktorý ju prispôsobuje aktuálnemu stavu pacienta. Súčasne terapiu vedie, kontroluje a môže meniť jej náročnosť.

**Cieľ:** Oboznámiť odbornú verejnosť o využití prístroja PABLO v terapii paretickej hornej končatiny u pacientov s hemiparézou.

**Metodika:** Bola spracovaná formou prípadovej štúdie. Získané numerické údaje, ktoré boli v prednáške použité z odobratej anamnézy a prostredníctvom PABLO prístroja.

**Vzorka:** Do štúdie boli zaradení pacienti, ktorí spĺňali podmienky vybranej diagnózy, boli ochotní spolupracovať a nemali kontraindikácie. 72 ročný muž - CMP pravostranná 2022, 18 ročná žena reziduálna ľavostranná hemiparéza, sympt. hyperkinézami OP, astrocytoma. Obidvaja pacienti absolvovali terapiu v Špecializovanom liečebnom ústave Marína, Kovačová. PABLO prístroj im bol indikovaný v rámci ergoterapie a počet procedúr bol indikovaný lekárom.

**Výsledky:** U 18 ročnej pacientky bol zlepšený rozsah pohyblivosti v oblasti ramena, predlaktia a zápästia. Najlepšie zlepšenie je v oblasti predlaktia, rotácia a supinácia. Force control index (stisk sila) na začiatku terapie pacientka dosiahla hodnotu 45 na konci terapie hodnotu 52. Úchopy, ktoré sme na začiatku hodnotili, mala pacientka problém vykonať, u niektorých došlo ku koncu k miernemu zlepšeniu. Druhý pacient, 72 ročný muž, dosiahol zlepšenie pohyblivosti v oblasti ramena a zápästia. Najvýraznejšie bolo zlepšenie v ramena do extenzie a flexie. Force control index pacient na začiatku dosiahol 67 a na konci terapie 73. Pacient mal problém so štipkovým úchopom a ku koncu došlo k zlepšeniu.

**Záver:** Existuje mnoho metodík a pomôcok, ktoré vedú terapiu zefektívniť, pacientov motivovať a fyzioterapeutom poskytnúť výsledky na základe, ktorých môžu hodnotiť účinnosť terapie. PABLO prístroj predstavuje pomôcku na diagnostiku a terapiu, osvedčil sa u pacientov a aj u fyzioterapeutov. Vďaka množstvu aktivít, ktoré software ponúka, je terapia zábavná, motivačná a umožňuje nie len terapiu motoriky, ale aj kognitívnych funkcií.

**Kľúčové slová:** Hemiparéza. CMP. PABLO. Horná končatina. Robotická rehabilitácia.

**PRÍLOHA II. / SUPPLEMENTUM II.**

**Recenzované abstrakty**

**z medzinárodnej vedeckej konferencie**

**OŠETROVATEĽSTVO A ZDRAVIE XIV.**

**13. november 2024 Trenčín**

## Peer review v ošetrovatelstve ako nástroj hodnotenia pracovného výkonu sestier v kontexte trendov riadenia ľudských zdrojov v zdravotníctve

Viera HULKOVÁ

*Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Fakulta zdravotníctva*

**Východiská:** Peer review je proces, ktorým sestry systematicky hodnotia, monitorujú kvalitu ošetrovateľskej starostlivosti poskytovanej sestrami kolegyňami podľa profesionálnych štandardov praxe.

**Cieľ:** Predikovať zavedenie vzájomného hodnotenia peer review do ošetrovateľskej praxe ako nástroja na posúdenie pracovného výkonu sestier.

**Súbor a metódy:** Kvalitatívnej štúdie sa zúčastnilo 43 hodnotiacich sestier a 43 hodnotených sestier s využitím triangulácie metód: focus group, pološtruktúrovaných rozhovorov a obsahovej analýzy check listov peer review hodnotenia, ktorý pozostával z 29-tich hodnotených ukazovateľov podľa Likertovej škály. Údaje boli zbierané vo februári - apríli 2023. Všetky sestry uviedli, že je to ich prvá skúsenosť s peer vzájomným hodnotením.

**Výsledky:** Z výsledkov pilotnej štúdie predikujeme použiteľnosť peer review hodnotenia kolegyň v ošetrovateľskej praxi. Peer review významne prispieva ku kariérnemu rastu sestier, vzdelávaniu, ale aj kvalite a bezpečnosti ošetrovateľskej starostlivosti. Sestry považovali účasť na peer review hodnotení ako pozitívnu skúsenosť, ktorá podporuje ich profesionálny rozvoj. Bude potrebné sestry pripraviť na efektívne poskytovanie a prijímanie konštruktívnej spätnej väzby v rámci hodnotenia.

**Záver:** Prínos pre prax je v návrhu národného štandardizovaného nástroja pre peer review hodnotenie v ošetrovatelstve a overenie jeho použiteľnosti v praxi ako nástroja „best practices“ riadenia ľudských zdrojov v zdravotníckych zariadeniach. Vzájomné hodnotenie sestier môže odhaliť nedostatky v praxi, identifikovať témy pre ďalšie vzdelávanie a programy riadenia rizík.

**Kľúčové slová:** Peer review hodnotenie. Ošetrovatelstvo. Sestry. Trendy.

## Profesionalizmus študentov ošetrovateľstva a jeho dopad na sebahodnotenie kompetencií v oblasti bezpečnosti pacientov

Dominika KOHANOVÁ, Andrea SOLGAJOVÁ, Dana ZRUBCOVÁ

*Katedra ošetrovateľstva, Fakulta sociálnych vied a zdravotníctva, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre*

**Východiská:** Profesionalizmus v ošetrovateľstve je kľúčový pre kvalitnú starostlivosť a bezpečnosť pacientov. U študentov je rozvoj profesionálneho správania zásadný, pretože ovplyvňuje ich schopnosti a sebahodnotenie v oblasti bezpečnosti pacientov.

**Ciele:** Zistiť vzťah medzi úrovňou profesionalizmu študentov ošetrovateľstva a sebahodnotením kompetencií v oblasti bezpečnosti pacientov.

**Súbor a metódy:** Údaje boli zbierané v období medzi februárom a aprílom 2024 pomocou dotazníkového setu, ktorý pozostával zo slovenských verzií nástrojov Nurse Professionalism Inventory (NPI) a Health Professional Education in Patient Safety Survey (H-PEPSS). Výskumný súbor tvorilo 160 študentov ošetrovateľstva z dvoch vybraných univerzít v Slovenskej republike. Údaje boli analyzované v štatistickom programe SPSS vo verzii 25.0 a to pomocou deskriptívnej a inferenčnej štatistiky.

**Výsledky:** Priemerné skóre nástroja NPI bolo 4,41 (SD = 0,602), z celkových 6, čo indikuje pozitívne sebahodnotenie profesionalizmu študentov ošetrovateľstva. Štatisticky signifikantný vzťah bol identifikovaný medzi hodnotením profesionalizmu a sebahodnotením kompetencií v oblasti bezpečnosti pacientov v akademickom ako aj klinickom prostredí ( $p \leq 0,05$ ). Hodnotenie profesionalizmu zároveň signifikantne predikovalo sebahodnotenie kompetencií v oblasti bezpečnosti pacientov a to v akademickom ako aj klinickom prostredí ( $p \leq 0,05$ ).

**Záver:** Výsledky ukázali, že vyššia úroveň profesionalizmu pozitívne koreluje s vyšším sebahodnotením kompetencií v oblasti bezpečnosti pacientov. Študenti, ktorí prejavovali silnejší zmysel pre profesionalizmus, mali tendenciu hodnotiť svoje schopnosti ako lepšie a prejavovali väčšiu dôveru v svoje rozhodovacie procesy týkajúce sa bezpečnosti pacientov. Tieto zistenia naznačujú, že posilňovanie profesionalizmu už počas štúdia môže mať významný vplyv na prípravu budúcich sestier, čím sa zvyšuje kvalita poskytovanej starostlivosti a minimalizuje riziko chýb.

*Štúdia bola podporená projektom UGA IX/1/2024: Kompetencie študentov ošetrovateľstva v oblasti bezpečnosti pacientov.*

**Kľúčové slová:** Bezpečnosť pacientov. Kompetencie. Profesionalizmus. Študenti ošetrovateľstva.

## Monitoring funkčného stavu ako nástroj prevencie destabilizácie geriatrických pacientov v ústavnej liečbe

Katarína ZRUBÁKOVÁ<sup>1</sup>, Ivan BARTOŠOVIČ<sup>2</sup>, Mária LEHOTSKÁ<sup>1</sup>, Irena KAMANOVÁ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva Katolícka univerzita Ružomberok

Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety Bratislava,

<sup>2</sup>Fakulta zdravotníctva KU Ružomberok, Pedagogická fakulta KU Ružomberok

**Úvod:** Hospitalizácia alebo umiestnenie geriatrického pacienta do zariadenia dlhodobej starostlivosti predstavuje pre jeho zdravotný a psychický stav riziko. Hrozí destabilizácia, ktorá môže mať závažné následky. Hlavným preventívnym opatrením je komplexné geriatrické vyšetrenie, resp. zhodnotenie rizikových oblastí ktorými sú výživa, fyzická aktivita, sebestačnosť, kognitívne funkcie. Včasná identifikácia problému alebo možného rizika pomôže k naplánovaniu vhodných stratégií liečby a eliminuje vznik komplikácií.

**Cieľ:** Poukázať na benefit monitorovania funkčného stavu seniorov v ústavnej starostlivosti. Zistiť aké riziká a problémy majú geriatrickí pacienti pri prijímaní do ústavného zariadenia. Porovnať úroveň funkčného stavu u seniorov v ústavných zdravotníckych a sociálnych zariadeniach.

**Súbor a metodika:** Súborom výskumu bolo 368 geriatrických pacientov. 132 bolo liečených v zdravotníckych zariadeniach a 236 v zariadeniach sociálnych služieb. Hlavnými metódami boli Mini Nutritional Assessment (MNA), Barthelov test (ADL), Karnofsky index, Test fyzickej zdatnosti (SARS-F), Hand grip test. Doplňujúcimi boli analýza dokumentu (laboratórne výsledky, ordinované intervencie), antropometrické merania, výživová anamnéza.

**Výsledky:** Pri vstupnom posúdení sme zistili riziká a problémy súvisiace s výživou, aktivitou a sebestačnosťou. Priemerné hodnoty skríningových nástrojov boli: MNA- 23, SARS-F- 3,38, ADL- 74,5, Hand grip test 8,3, Karnofsky- 1,71. Pri antropometrických meraniach malo 229 pacientov obvod ramena v norme, 139 pacientov bolo podľa hodnôt v stredne ťažkej a ťažkej malnutriícii. Obvod lýtky menší ako 31 malo 118 pacientov. Priemerné hodnoty riasy biceps boli 16, triceps 15,57 a subscapularis 16,71, ide o hodnotu označovanú ako ľahká malnutriícia. Závislosti medzi dvoma kvantitatívnymi premennými stav výživy a fyzická zdatnosť Pearsonovou koreláciou bola významná na úrovni 0,01. Pacienti mali po identifikácii problému realizované vhodné intervencie – úprava stravy, sipping, edukácia, enterálna/parenterálna výživa, rehabilitácia, ergoterapia, kinezioterapia.

**Záver:** Pravidelný monitoring nám umožnil identifikovať pacientov v riziku alebo už s potvrdenou malnutriiciou, zníženou hydratáciou, sarkopéniou a následne aj eliminovať komplikácie s nimi súvisiace.

**Kľúčové slová:** Funkčný stav. Geriatrický assessment. Geriatrický pacient. Prevencia destabilizácie. Ústavná starostlivosť.

## Možnosti detekcie agresie u osôb s Alzheimerovou chorobou

Anna HUDÁKOVÁ, Andrea OBROČNÍKOVÁ, Ľudmila MAJERNÍKOVÁ

*Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, Katedra ošetrovatelstva, Prešov*

**Východiská a ciele:** Ošetrovateľský personál sa často stáva nechcenou súčasťou agitovaného správania klientov. Nevyhnutné je objektívnym spôsobom identifikovať agitované správanie u osôb s Alzheimerovou chorobou. Naším cieľom bolo zistiť, či jednotlivé oblasti správania: fyzické, verbálne, agresívne, nie agresívne závisia od veku a vzdelania ošetrovateľského personálu.

**Súbor a metódy:** V práci sme použili nástroj Cohen-Mansfieldov agitačný inventár (CMAI), ktorý skúma agitované správanie u starších ľudí. CMAI bol vyvinutý pre systematické pozorovanie nepokojného správania u kognitívne zmenených starších ľudí. CMAI registruje 29 typov správania spojených s agitáciou. Realizovali sme zámerný výber: opatrovatelky (n=46) a sestry (n=34), ktorí participujú na starostlivosti o klientov s demenciou. V práci sme použili t – test a Pearsonov korelačný koeficient.

**Výsledky:** Výsledky domén CMAI nástroja potvrdili, že fyzická agresivita bola vnímaná u oboch pozícií (sestry aj opatrovatelky) horšie ( $p=0,007$ ) ako nie fyzická agresivita ( $p=0,043$ ). Z výsledkov vyplýva, že ošetrojúci personál je citlivejší na fyzické prejavy agresie z hľadiska veku vo väčšej miere ( $p=0,049$ ) ako na nefyzické prejavy agresie.

**Záver:** Dôsledky vplyvu agitovaného správania na ošetrojúci personál sú vážne. Najvyššia frekvencia fyzického násillia bola zaznamenaná v starostlivosti o seniorov. Vhodným použitím verbálnych a neverbálnych de eskalačných techník môžeme efektívne znížiť úroveň emočnej agresivity osoby s demenciou. Navrhujeme využitie štruktúrnych protokolov, behaviorálnych postupov a prístup validačnej metódy.

**Kľúčové slová:** Fyzická agresivita. Nie fyzická agresivita. Alzheimerova choroba. Validácia. Deeskalačné techniky.

## (New) trends in palliative nursing care – hypodermoclysis in the hospice care

Michaela BOBKOWSKA<sup>1</sup>, Zuzana ŽÁČIKOVÁ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Fakulta zdravotníctva

<sup>2</sup>Hospic milosrdných sestier v Trenčíne

**Background:** The increase in the elderly population associated with a higher incidence of cancer strongly endorses palliative care (PC). Hypodermoclysis (HDC) is a feasible technique for drugs and fluids delivery at the home care setting.

**Objectives:** To assess the use and benefits of HDC in patients with end-of-life cancer in hospice care.

**Methods:** This was a retrospective study that analyzed medical/nursing charts from patients with end-of-life cancer who were assisted by an HPCP in a 1 year period of time.

**Results:** A total of 245 patients, 86.12% with advanced cancer, and more than 400 HDC were included. The most frequent symptoms were fatigue (44.4%) and pain (43.2%). The most participants were women (55.5%), with a mean age of 71,75 years. There was an incidence of 55.1% of adverse events, with catheter obstruction and swelling in the surrounding of HDC site being the most frequent at 23,67% and 31,43%, respectively. Administration of some drugs via HDC was more likely to have an adverse effect compared to 0.9% sodium chloride. The lowest frequency of HDC complications (adjusted to the total number of inserted s.c. cannulas was recorded in nurses with 2 – 5 years of experience.

**Conclusion:** Hypodermoclysis was a safe and effective alternative for hydration and drug delivery when provided and supervised by an experienced team. It is essential for PC professionals to understand the impact of HDC use at hospice care setting for patients with end-of-life cancer allowing the increase of quality of death indicators.

**Key words:** Hospice care. Hypodermoclysis. Neoplasma. Nursings. Palliative care.

## Prevenca sarkopenickej obezity u seniorů využitím mobilní aplikace SO-NUTS

Helena MICHÁLKOVÁ<sup>1</sup>, Eva TOPINKOVÁ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Geriatrická klinika /1. lékařská fakulta/Univerzita Karlova v Praze, Praha

<sup>2</sup>Ústav ošetrovatelství, porodní asistence a neodkladné péče/Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích/Zdravotně sociální fakulta

**Východiska:** Stárnoucí populace se potýká se dvěma problémy, které ohrožují zdravé stárnutí: vysoké množství tukové hmoty (obezita) a nízká svalová hmota a funkce (sarkopenie). Kombinace obou – označovaná jako sarkopenická obezita – synergicky zvyšuje riziko nepříznivých zdravotních následků. Oba stavy se často vyskytují společně, protože se vzájemně posilují a mají společnou etiologii, především špatnou výživu a nedostatkem pohybu. Klíčové je změnit chování udržitelným způsobem a poskytnout vědecky ověřené, personalizované a přijatelné zásady, které lze začlenit do každodenního života.

**Cíle:** V rámci projektu SO-NUTS je testována proveditelnost a účinnost personalizované mobilní aplikace SO-NUTS napříč zeměmi, která má pomoci motivovat (budoucí) důchodce ke snížení hmotnosti a zachování svalové hmoty.

**Metody:** Pilotní šetření bylo orientováno na osoby před odchodem do důchodu a čerstvé důchodce. Uživatelé po dobu šesti týdnů využívali mobilní aplikaci SO-NUTS a hodnotili její využitelnost. Byly uspořádány fokusní skupiny se seniory v době jejich odchodu do důchodu, abychom lépe porozuměli možným strategiím a překážkám při zavádění změn v životním stylu a využívání zdravotnických technologií.

**Závěr:** Aplikace SO-NUTS nabízí uživatelům podporu při stanovování cílů, plánování akcí, sledování výkonu a hodnocení pokroku a v blízké budoucnosti i při komunikaci se zdravotnickými pracovníky.

**Klíčová slova:** Mobilní aplikace. Obezita. Sarkopenie. Sarkopenická obezita. SO-NUTS.

## Protiepidemické opatrenia pri výskyte *Clostridioides difficile* v praxi

Janka PRNOVÁ<sup>1,2</sup>, Zuzana PROSTINÁKOVÁ<sup>1,2</sup>, Slávka LITVOVÁ<sup>1,2,3</sup>, Mária ŠTEFKOVIČOVÁ<sup>3,4</sup>, Lenka REIZIGOVÁ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Oddelenie epidemiológie, RÚVZ Trenčín

<sup>2</sup> Národné referenčné centrum pre prevenciu nozokomiálnych nákaz, RÚVZ Trenčín

<sup>3</sup> Trenčianska univerzita A. Dubčeka v Trenčíne, Fakulta zdravotníctva, Trenčín

<sup>4</sup> Úrad verejného zdravotníctva SR, Bratislava

Podľa posledného prevalenčného sledovania je Slovensko krajinou s druhým najvyšším výskytom infekcií vyvolaných *Clostridioides difficile* (CDI) v rámci EÚ a EHS. Výsledky vyšetrenia ribotypov na Slovensku poukazujú na epidemické šírenie vysokovirulentného ribotypu RT176 vyznačujúceho sa vysokou smrtnosťou, rekurenciami a závažnejším priebehom ochorenia. Zabránenie kolonizácie pacientov v zdravotníckom zariadení a ovplyvnenie faktorov prispievajúcim k rozvoju infekcie sú kľúčovými prvkami v prevencii šírenia CDI. Manažment pacienta začína už od jeho príjmu a to zhodnotením rizikovosti s ohľadom na užívanie antibiotík (najmä cefalosporíny 3. a 4. generácie, fluorochinolóny, karbapenémy a klindamicín) a inhibítorov protónovej pumpy. Pacienti s týmito rizikovými faktormi majú vyššiu pravdepodobnosť kolonizácie črevného traktu spórmi klostrídií, preto sa odporúča ich umiestňovať do izby, v ktorej sa nepredpokladá expozícia spóram. V prevencii kolonizácie a šírenia sa uplatňuje dekontaminácia prostredia prípravkami s deklarovaným sporicídnym účinkom za dodržania koncentrácie a kontaktného času. Alkoholová dezinfekcia na ruky je účinná v prevencii prenosu väčšiny infekcií, avšak nie je účinná na spóry. Preto sa v prevencii CDI odporúča hygiena rúk mydlom a vodou. Pacient s CDI si vyžaduje izoláciu, ideálne s vlastným zariadením na osobnú hygienu. V prípade epidemického výskytu sa uplatňuje kohortizácia pacienta, ktorá sa odporúča pre obmedzenie rozsahu kontaminácie.

**Kľúčové slová:** *Clostridioides difficile*. Epidemiológia. Ribotyp. Prevencia a kontrola infekcií.

## Analysis of factors influencing the healing process of venous ulcers - many years of experience of the center from Bydgoszcz

Paulina MOŚCICKA<sup>1,2</sup>, Justyna CWAJDA- BIAŁASIK<sup>1,2</sup>, Arkadiusz JAWIEŃ<sup>3</sup>, Maria T. SZEWCZYK<sup>1,2</sup>,

<sup>1</sup> Department of Perioperative Nursing, Department of Surgical Nursing and Chronic Wound Care, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Torun, Bydgoszcz, Poland

<sup>2</sup> Outpatient Department for Chronic Wound Management, A. Jurasz University Hospital No.1, Bydgoszcz, Poland

<sup>3</sup> Department of Vascular Surgery and Angiology, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Torun, Bydgoszcz, Poland

**Introduction:** The process of healing venous ulcers is complex and influenced by many factors. By identifying the risk factors that influence a slower healing process, it is possible to predict impending delays and plan an individualized care plan.

**The aim** of the research involved analyzing risk factors for delayed healing of VLUs in a group of 754 patients treated at a leading Polish center.

**Methods and sample:** We analyzed our database of patients with venous ulcers and identified clinical and demographic factors that delay the healing process. The research analyzed the medical records of 754 patients with VLUs at Chronic Wound Treatment Unit of the University Hospital treated over a 20-year period.

**Results:** In study, the majority (64.3%) were women, the mean age was 65.7 years. At 12-week follow-up, 432 of the 754 ulcers had healed. Identified independent predictors of slower ulcer healing rates: wound area greater than 8.25 cm<sup>2</sup>, location of the ulceration other than the medial ankle area, underlying disease >20 years, the presence multiple comorbidities, depth ulcer, the presence of an unpleasant smell and alert pathogens. The presence of redness resulted in faster healing of VLUC.

**Conclusions:** Many factors influence the healing process of venous ulceration. The results of the study can help in planning patient care and implementing appropriate early strategies to promote healing.

**Key words:** Varicose Ulcer. Wound Healing. Risk Assessment.

## Do we know the real incidence of peripheral complications of diabetes? - results of the pilot study on Diabetes-Related Foot Diseases (DFD) in patients with glyceimic disorders

Justyna CWAJDA-BIAŁASIK<sup>1</sup>, Paulina MOŚCICKA<sup>2</sup>, Maria T. SZEWCZYK<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ludwik Rydygier Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Poland

<sup>2</sup>Department of Perioperative Nursing, Ludwik Rydygier Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Bydgoszcz, Poland

<sup>3</sup>Outpatient Department for Chronic Wound Management, University Hospital No 1 in Bydgoszcz, Poland

**Introduction:** A meta-analysis of the global prevalence of Diabetes-Related Foot Disease (DFD) indicates a rate of 6.3%. In countries with poor screening diagnostics, the rate is much lower, e.g. in our country it is 1.7%. We assumed that the real incidence of DFD is much higher, and many patients, especially in the early stages, simply remain undiagnosed.

**The aim:** of our study was to assess patients with glyceimic disorders for peripheral arterial disease (PAD), loss of protective sensation (LOPS) and deformations typical of DFD.

**Material and methods:** We examined 170 feet of people with glyceimic disorders. We performed diagnostics of PAD (including ABPI, TBI, TcPO<sub>2</sub>), LOPS (including pressure perception and temperature perception) and foot deformities (we assessed plantar pressure distribution).

**Results:** We identified PAD in 39 (23%) feet, and loss of protective sensation in 14 (16.5%) feet and loss of temperature perception in 18 (10.6%) feet. Higher categories of disorders were significantly correlated with age, duration of glyceimic disorders, blood glucose levels and the presence of other complications of diabetes (coronary artery disease, chronic kidney disease).

**Conclusions:** We have shown that most patients with DFD remain undiagnosed and unaware of their disorders until serious complications occur. DFD diagnosis should be performed immediately after the diagnosis of diabetes, and not at the onset of symptoms. Multi-center screening studies could show the true scale of the problem and the true percentage of patients with DFD.

**Key words:** Diabetes-Related Foot Disease (DFD). Peripheral arterial disease (PAD). Loss of protective sensation (LOPS). Glyceimic disorders.

## Únava u pacientov s anémiou

POZVANÁ PREDNÁŠKA

Miroslava LÍŠKOVÁ<sup>1</sup>, Ľubica POLEDNÍKOVÁ<sup>1</sup>, Babeta BIELESCHOVÁ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Katedra ošetrovatelstva, Fakulta sociálnych vied a zdravotníctva, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

<sup>2</sup>Nemocnica AGEL Levice s.r.o., Slovenská republika

**Východiská:** Únava je častým problémom u pacientov s ochoreniami krvi, je dôležitým príznakom pri anémii. Zasahuje do viacerých oblastí ľudskej podstaty a preto ju nesmieme podceňovať. Pre zdravotníkov je dôležité vedieť únavu identifikovať.

**Cieľ:** Zhodnotiť výskyt únavy u pacientov s anémiou a zistiť používané nástroje na meranie únavy a vzťahy výskytu únavy s ďalšími faktormi ako hladina hemoglobínu a pohlavie.

**Súbor a metódy:** Metódou skúmania bola analýza databázových výstupov. Využívali sme databázy ScienceDirect a PubMed. Zadali sme pre vyhľadávanie kľúčové slová, ktorými boli: Fatigue AND patient with anemia. Prvotne bolo identifikovaných v ScienceDirect 53 125 publikovaných štúdií a pre PubMed bolo nájdených 3 947 štúdií. Po konečnom špecifikovaní kritérií sme analyzovali 12 štúdií.

**Výsledky:** Meracie nástroje únavy u anemických pacientov boli identifikované nasledovné Multidimenzionálna škála únavy (MFI-20) a svalová slabosť testom držania ruky, FACT-An, SF-36, BPI, DASS- 21, Dotazník PERFORM, FACIT- F, LASA, VAS, FSS. Štúdie zamerané na výskyt únavy vzhľadom na hladinu hemoglobínu potvrdili vzájomnú súvislosť medzi hodnotami hemoglobínu a úrovňou únavy. Ženy mali klinicky aj štatisticky vyššiu úroveň únavy a horšie symptómy anémie ako muži.

**Záver:** Anémia ako diagnóza je závažná a prítomnosť neriešenej únavy ju môže zhoršiť a byť pre pacientov ešte viac zaťažujúca. Zdravotnícky personál by mal byť pripravený na správnu edukáciu, pomoc a podporu pacientom v každom aspekte ich prežívania. Odporúčame používať škálu FACT- An v klinickom prostredí a venovať pozornosť problému únavy u pacientov s anémiou, špecificky ženám a tým pacientom, ktorým sa výrazne znižuje hladina hemoglobínu.

**Kľúčové slová:** Únava. Pacient. Anémia. Prehľadová štúdia.

## Assessment of the quality of life and functional capacity of patients with peripheral arterial disease who underwent revascularization surgery

Anna NOWACZYK<sup>1</sup>, Justyna CWAJDA-BIAŁASIK<sup>2</sup>, Maria T. SZEWCZYK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Department of Cardiac Rehabilitation and Health Promotion, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Bydgoszcz, Poland*

<sup>2</sup>*Department of Perioperative Nursing, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Bydgoszcz, Poland*

**Introduction:** Peripheral arterial disease (PAD) is increasingly recognized as an important cause of cardiovascular morbidity and mortality, which affects more than 230 million people worldwide. The aim of this study was to compare ABI, MCD, PFWD, pain and quality of life before and 3 months after revascularization surgery in patients with PAD.

**Material and methods:** 107 patients with PAD, qualified for revascularization surgery were examined. The patients underwent a non-invasive examination of the vascular system, including: measurement of the ABI, assessment of the distance of intermittent claudication on a treadmill (including pain-free walking distance (PFWD) and maximum claudication distance (MCD)), assessment of pain intensity by numeric rating scale (NRS11). Quality of life was assessed using intermittent claudication questionnaire (ICQ). The assessment was carried out twice: 1-5 days before surgery and 3 months after surgery.

**Results:** The following parameters have improved: ABI (0.4 vs 0.62;  $p < 0.001$ ), PFWD (26.64 vs 80.21,  $p < 0.001$ ), MCD (54.52 vs 171.91,  $p < 0.001$ ), ICQ (77.92 vs 61.11;  $p < 0.001$ ), and PFWD pain (7.02 vs 6.03;  $p < 0.001$ ) and MCD pain (9.18 vs 8.20;  $p < 0.001$ ). Patients with longer disease duration had less improvement in ABI, MCD and ICQ.

**Conclusions:** The revascularization surgery performed in the course of PAD significantly improves the blood supply to the lower limbs, expressed as the ABI. The PFWD and MCD significantly increase within 3 months of revascularization surgery. The improvement of objective parameters, such as ABI and intermittent claudication distance, is associated with a significant improvement in subjective parameters, such as quality of life and pain level.

**Key words:** Intermittent claudication. Ankle-Brachial Index. Revascularization. Peripheral arterial disease. Quality of life.

## Význam materskej väzby v prevencii CAN syndrómu u detí

POZVANÁ PREDNÁŠKA

Lucia MAZÚCHOVÁ, Lenka NOVICKÁ, Erika MASKALOVÁ

*Univerzita Komenského v Bratislave, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Ústav pôrodnej asistencie*

**Úvod:** Bezpečná vzťahová väzba medzi matkou a dieťaťom je nevyhnutnou ľudskou potrebou a predpokladom zdravého duševného vývinu dieťaťa a má význam v prevencii zlého zaobchádzania s deťmi, ktoré predstavuje týranie, zneužívanie a zanedbávanie detí –CAN syndróm (Child abuse and neglect).

**Cieľ:** Hlavným cieľom štúdie bolo zistiť vzťahovú väzbu medzi matkou a dieťaťom a jej súvislosti.

**Metodika:** Išlo o prierezovú kvantitatívnu štúdiu.

**Výskumný súbor** tvorilo 125 žien (vek:  $28,93 \pm 4,53$ ), ktoré boli 6 týždňov po pôrode. Na zber dát bol použitý dotazník. Prvú časť tvorili otázky vlastnej konštrukcie. Druhú časť tvoril štandardizovaný dotazník popôrodnej vzťahovej väzby (Postpartum Bonding Questionnaire; PBQ) (Cronbach's alpha koeficient 0,87), ktorý pozostával z hodnotenia štyroch faktorov. Na analýzu bola použitá deskriptívna a indukčná štatistika.

**Výsledky:** CAN syndróm v detstve zažilo 11,2 % žien. Pomocou dotazníka PBQ sme zistili 11,2 % rizikových matiek v 1. faktore „kvalita vzťahovej väzby“, 0,8 % rizikových matiek v 2. faktore „odmietnutie a patologický hnev“, 1,6 % rizikových matiek v 3. faktore „úzkosť matky z dieťaťa“ a 0,8 % rizikových matiek v 4. faktore „počiatkové zneužívanie dieťaťa“. Zistili sme štatisticky významnú súvislosť medzi popôrodnou vzťahovou väzbou a vzdelaním, poradím dieťaťa, psychickým ochorením matky, spokojnosťou s pôrodom, so stavmi úzkosti a depresie po pôrode a s podporou zdravotníkov.

**Záver:** Identifikovanie rizikových matiek v súvislosti s nedostatočnou vzťahovou väzbou a poskytnutie včasných intervencií je významné v prevencii CAN syndrómu. Pôrodná asistentka/ sestra môže zvlášť ovplyvňovať faktory ako je spokojnosť s pôrodom a poskytovanie dostatočnej podpory, ktoré sa preukázali taktiež významné k vzťahovej väzbe.

**Kľúčové slová:** Vzťahová väzba. CAN syndróm. Rizikové matky. Prevencia. Pôrodná asistentka/ sestra.

## Therapeutic intervention in preventing sleeping disorders in patients hospitalized because of addiction

Damian CZARNECKI<sup>1</sup>, Monika BANASZEWSKA<sup>2</sup>, Judyta ROGÓŻ<sup>3</sup>, Michał DANEK<sup>4</sup>, Magdalena CIESZYŃSKA<sup>3</sup>, Marcin ZIÓŁKOWSKI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Department of Nursing Preventive, Faculty of Health Sciences, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń*

<sup>2</sup>*student master's degree studies in Department of Nursing Preventive, Faculty of Health Sciences, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń;*

<sup>3</sup>*Department of Nursing Preventive, Faculty of Health Sciences, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń;*

<sup>4</sup>*Department of Psychiatry, Faculty of Medicine, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń*

**Background:** A lot of patients with addiction suffer from sleeping disorders. This health disturbance depends on abstinence syndrome, level of sleep pattern disturbance, and contact with stimulants (coffee, tea, smoking, or using smartphones).

**Objective:** the aim of the study was to analyze sleeping patterns and improve sleep in addicted patients.

**Sample and Methods:** The sample was hospitalized 45 patients group with addiction (only men). The Athens Insomnia Scale (AIS) was used at the three-time points during hospitalization. Additionally, we observed and analyzed sleep patterns and interventions of the therapeutic team based on the hospital documentation from several years ago.

**Results:** The frequency of insomnia, according to AIS, was different in the three time points of hospitalization: the first week - 44% of patients; the fourth week - 40%; and in the eighth week, 16% of patients had insomnia.

**Conclusion:** It is necessary to lead an intervention in sleeping disturbances in patients with addiction to improve the quality of life of these people.

**Key words:** Sleeping disorders. Addiction. Intervention. Nursing.

## Repetition compulsion a pomáhajúci vzťah: problém, alebo výzva k hlbšiemu sebapoznaniu?

Juraj SEDLÁČEK

*Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne  
Fakulta sociálnych vied, Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave*

V pomáhajúcich profesiách, zdravotníctvo nevynímajúc, sa všetka starostlivosť o chorého pacienta, alebo zvereného klienta opiera o aparát vzťahovej väzby a vzťahovej osoby. K efektívnemu pomáhaniu na ceste k zdraviu je výhodou aj vzťahové bezpečie, o ktoré by sa pomáhajúci mali usilovať. V propedeutike pomáhajúceho vzťahu autori upozorňujú na riziko (často podvedomého) prenosu a protiprenosu, ďalej úskalie syndrómu pomáhajúceho, nebezpečenstvo zneužitia moci, či úcty, ktorá za určitých okolností môže rehabilitovať aj sebaúctu pomáhajúceho. V zmysle Engelovho bio-psycho-sociálno-spirituálneho modelu, jedinca a jeho zdravotný stav, okrem somatických a biologických faktorov limitujú a ovplyvňujú (a my ako zdravotníci musíme brať do úvahy) aj psychologické, sociálne, a spirituálne faktory. Pomáhajúci, hoci aj na poste dôležitého odborníka alebo človeka bezprostredne zodpovedného za pacientov a ich zdravotný stav, napriek všetkej profesionalite, zodpovednosti a snahe o objektívny a celostný prístup, stále zostáva človekom. Ako človek, má svoju históriu a minulosť, prežité ťažkosti i traumy vo svojom detstve a adolescencii, kedy bol sám zraniteľným. V prípade, že neboli adekvátne spracované, môže mať sklon tieto ťažkosti nielen opakovane prežívať, ale ich znovu vytvárať vo svojom súčasnom prítomnom živote. Ide o tzv. repetition compulsion, čiže sklon k opakovaniu traumy. Traumatický zážitok z minulosti sa jeho prostredníctvom v živote človeka môže stále opakovať a zhoršovať jeho schopnosť normálneho fungovania v každodennom živote. Do veľkej miery môže ovplyvniť aj jeho vzťahy (akoby traumatizovaní ľudia mali sklon k závislosti od traumy. Kompulzia opakovať traumatické skúsenosti môže obeť zamotať do neustále sa opakujúceho kruhu, v ktorom sa točí medzi nádejou v naplnenie svojej (v detstve nenaplnenej, deficitnej a insuficientnej) potreby a strachom z hroziaceho nebezpečenstva. Jedna z teórií naznačuje, že jednotlivci sa nevedome snažia zvládnuť traumatickú udalosť jej opakovaním v nádeji, že získajú iný výsledok (oproti tomu ako to bolo v minulosti), alebo pocit kontroly nad situáciou. Na rozdiel od bežných medziľudských vzťahov je chorý, alebo trvalo znevýhodnený pacient naplno odkázaný na komplexnú starostlivosť. V koncových prípadoch menších a uzavretých oddelení môže ísť nielen o nevedomé, ale aj o nebezpečné dynamiky, ktoré môžu bezprostredne viac alebo menej vplývať na celkové bio-psycho-sociálno-spirituálne „compliance pacienta“. Kompulzia opakovať traumatickú skúsenosť môže pri obetiach viesť k vyhľadávaniu takých vzťahov, ktoré sú podobné tým vzťahom, v ktorých boli v minulosti traumatizovaní. O tomto riziku, by mali byť informovaní tak zdravotnícki pracovníci ako aj ich supervízori, koučovia, psychológovia a lekárske i zdravotné fakulty vo svojich moduloch, na ktoré sa môžu hlásiť aj jedinci s podobnou nespracovanou traumou a stále hroziacim nebezpečenstvom vyššie uvedenej kompulzie. Efektívnou cestou zrelého pomáhajúceho vzťahu je úprimnosť a otvorenosť, sebapoznanie, prípadne ochota dostať sa so svojou minulosťou do aktívneho kontaktu, či vyhľadať psychoterapeutickú intervenciu.

**Kľúčové slová:** Sklon k opakovaniu traumy (repetition compulsion). Protiprenos. Pomáhajúci vzťah. Fenomén moci.

## Analýza príčin studijní neúspešnosti na FZS ZČU v Plzni

POZVANÁ PREDNÁŠKA

Jiří FREI, Aneta BOHÁČOVÁ, Jana NOVÁ HOLOUBKOVÁ, Kateřina RATISLAVOVÁ

*Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií, Katedra ošetrovatelství a porodní asistence, Plzeň, ČR*

**Východiska:** Studijní neúspěšnost na vysokých školách, zejména v bakalářských oborech, je v současné době fenoménem, který řeší nejen univerzity, ministerstvo a vláda, ale i odborná a laická veřejnost. Na problém studijní neúspěšnosti se v prostředí českých vysokých škol primárně zaměřily studie Mouralová & Tomášková, 2007; Fučík & Slepíčková, 2014, Vlk et al., 2017.

**Cíle:** Cílem studie bylo analyzovat příčiny studijní neúspěšnosti ve studijních programech Všeobecné ošetrovatelství, Ošetrovatelství a Porodní asistence na FZS ZČU v Plzni.

**Soubor:** Výběrový soubor zastupují studující v programech Všeobecné ošetrovatelství, Ošetrovatelství a Porodní asistence.

**Metody:** Výzkum je koncipován jako kvantitativní průřezová studie. Předvýzkumné šetření bylo provedeno v období 7-8/2024, vlastní sběr dat je realizován v období 9-10/2024 formou online dotazníkového šetření v platformě Google Forms, využita je alternativní forma dotazníku studijní neúspěšnosti autorů Kubíková & Boháčová et al. (2021).

**Výsledky:** Ukázalo se, že neúspěšnost může souviset jak se studijní historií studenta a jeho rizikovými osobnostními faktory (zjm. s nízkou motivací a perspektivní orientací), tak s negativně působícími situačními a společenskými faktory jako je nedostatečné financování studentských praxí, náročnost studijního programu nebo nízká sociální prestiž profese.

**Závěr:** Výstupy již realizované předvýzkumné sondy přinesly zajímavá zjištění týkající se specifických znaků studia na Fakultě zdravotnických studií ZČU v Plzni. Kvalitativně-quantitativní analýzy dat nám umožnily identifikovat základní faktory, které by mohly souviset se vznikem neúspěšnosti na vysoké škole ve vybraných oborech Všeobecné ošetrovatelství, Ošetrovatelství a Porodní asistence.

**Klíčová slova:** Neúspěšnost. Ošetrovatelství. Porodní asistence. Rizikový student. Studium.

## Preklad do slovenčiny a validácia dotazníka Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale

POZVANÁ PREDNÁŠKA

Martin NOVÁK, Viera ŠVIHROVÁ, Henrieta HUDEČKOVÁ<sup>1</sup>

*Ústav verejného zdravotníctva, Jesseniova lekárska fakulta v Martine Univerzity Komenského v Bratislave, Martin*

**Úvod:** Očkovanie patrí k najvýznamnejším a najefektívnejším spôsobom prevencie infekčných ochorení. Na jeho úspešné vykonávanie je potrebný pozitívny prístup laickej populácie, k čomu je potrebné poznať jej postoje k očkovaniu. Dotazník „The Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale“ autorov Martin, L.R., a Petrie, K.J. predstavuje vhodný prostriedok na sledovanie postojov k očkovaniu naprieč rôznymi krajinami aj vďaka jeho dvadsiatim jazykovým verziám.

**Cieľ:** Preložiť dotazník VAX Scale do slovenčiny a validovať tento preklad.

**Metodika:** Po získaní súhlasu pôvodných autorov dotazníka s validáciou bol dotazník preložený do slovenského jazyka dvoma odbornými prekladateľmi. Z dvoch prekladov boli vybrané tie výroky, ktoré najpresnejšie zodpovedali anglickému originálu. Následne sa vykonal spätný preklad dotazníka do angličtiny nezávislým prekladateľom. Po odsúhlasení autorom bol dotazník posúdený z hľadiska zrozumiteľnosti piatimi odborníkmi v oblasti verejného zdravotníctva. Po overení korekcií autorom bola finálna verzia dotazníka použitá na validáciu. Zber údajov pre validáciu dotazníka bol realizovaný v decembri 2022 a v januári 2023. Respondenti prvýkrát vyplnili dotazník (test) v decembri 2022 a po 14 dňoch vyplnili dotazník druhýkrát (retest). Vnútoraná konzistencia dotazníka bola hodnotená pomocou Cronbachovej alfy a spoľahlivosť bola hodnotená pomocou Pearsonovho korelačného koeficientu.

**Výsledky:** 72 respondentov korektne vyplnilo dotazníky pri teste aj reteste. Slovenský preklad VAX scale ukázal vysokú vnútornú konzistenciu (Cronbachová alfa = 0,925). Pearsonov koeficient dotazníka bol >0,92, p-hodnota <0,00001.

**Záver:** Slovenský preklad dotazníka VAX Scale má dostatočnú spoľahlivosť a môže byť vhodným nástrojom na sledovanie postojov k očkovaniu, ich zmien a trendov. A vďaka jeho prekladom do viacerých jazykov môže slúžiť pri porovnávaní postojov medzi jednotlivými krajinami.

**Kľúčové slová:** Očkovanie. Dotazník. Postoje k očkovaniu.

## Faktory ovplyvňujúce kardiovaskulárne riziko pacientov s koronárnym syndrómom

Gabriel BÁLINT, Zuzana SLEZÁKOVÁ

*Fakulta ošetrovatelstva a zdravotníckych odborných štúdií, Katedra ošetrovatelstva, Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave, Bratislava*

**Východiská:** Väčšina pacientov s koronárnym syndrómom má obmedzenú úroveň vedomostí a zdravotnej gramotnosti. Podpora vedomostí sekundárnej prevencie je neoddeliteľnou súčasťou udržiavania zdravia, vyššej kvality života a minimalizácie sekundárnych kardiálnych príhod.

**Ciele:** Zistiť faktory ovplyvňujúce kardiovaskulárne riziko u pacientov s koronárnym syndrómom a intervencie vedené sestrami pri tomto ochorení; overiť hodnoty vybraných antropometrických a biologických parametrov.

**Súbor a metódy:** V prierezovej štúdií sme na 200 hospitalizovaných pacientoch s koronárnym syndrómom použili slovenskú verziu štandardizovaného dotazníka Coronary Artery Disease Education Questionnaire (CADE-Q II) zameraného na domény: zdravotný stav, rizikové faktory, cvičenie, výživa a psychosociálne riziko. Ďalej sme overovali hodnoty vybraných antropometrických a biologických parametrov. Zber dát prebiehal od júla 2021 do mája 2024 v Národnom ústave srdcových a cievnych chorôb a v Kardiocentre Nitra v Slovenskej republike.

**Výsledky:** Na základe analýzy získaných dát CADE-Q II pacienti získali hodnotu celkového skóre  $61,39 \pm 11,2$  SD z 93; tiež získali úplne správne odpovede v doménach zdravotný stav 53,4 %; rizikové faktory 47,7 %; cvičenie 65,4 %; výživa 49,4 %; psychosociálne riziko 64,6 %. Súbor tvorilo 54,5 % pacientov so STEMI; 45,5 % s NSTEMI; 20,5 % malo diabetes mellitus; 66,5 % arteriálnu hypertenziu; 36 % bolo pravidelných fajčiarov. Hodnota obvodu pása v skupine mužov bola  $104,88 \pm 11,94$  SD cm; žien  $93,93 \pm 11,85$  SD cm; hodnota BMI v skupina mužov bola  $28,76 \pm 4,26$  SD; žien  $27,15 \pm 4,86$  SD. Priemerný vek bol  $57,73 \pm 8,97$  SD rokov; súbor tvorilo 77 % mužov; 23 % žien.

**Záver:** Európska kardiologická spoločnosť považuje rolu sestry v rámci multidisciplinárnej spolupráce odborníkov zaoberajúcich sa preventívnou kardiológiou za dôležitú. Výsledky štúdií EUROACTION (2008), CAM-2-Project (2010), RESPONSE (2017) poukazujú na manažment rizikových faktorov vedený sestrami. Manažment rizikových faktorov a intervencie vedené sestrami zlepšujú adhérenciu k liečbe, rovnako zlepšujú postoj pacientov ku kardioprotektívnej životospráve.

**Kľúčové slová:** Kardiovaskulárne riziko. Koronárny syndróm. Rizikové faktory. Podpora vedomostí. Sekundárna prevencia.

## Neefektívny liečebný režim u pacientov s hypertenziou

Anna LITVÍNOVÁ, Diana ŠRAMKOVÁ

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

**Východiská:** Neefektívna liečba hypertenzie môže viesť k závažným zdravotným komplikáciám. Preto je dôležité, aby pacienti s diagnózou hypertenzie poznali možné faktory, ktoré prispievajú k neefektívnej liečbe a vedeli takýmto situáciám predchádzať.

**Ciele:** Cieľom prieskumu bolo zistiť príčiny a faktory, ktoré prispievajú a vedú k neefektívnemu liečebnému režimu hypertenzie (dodržiavanie životného štýlu u pacientov, pravidelnosť užívania liekov, prekážky, ktoré im bránia dodržiavať liečbu a úroveň informovanosti o ochorení).

**Vzorka:** Prieskumnú vzorku tvorilo 61 respondentov liečených na arteriálnu hypertenziu vo vekovom rozpätí od 25 do 81 a viac rokov.

**Metódy:** Prieskum sme realizovali kvantitatívnou metódou formou dotazníka, ktorý bol distribuovaný v ambulanciách všeobecných lekárov pre dospelých. Dotazník bol anonymný, dobrovoľný a návratnosť bola 80,00 %. Pri vyhodnocovaní sme použili deskriptívnu štatistiku (aritmetický priemer, modus a medián).

**Výsledky:** Zistili sme, že 52 (85,25 %) respondentov dodržiavalo niektoré zmeny životného štýlu. Medzi respondentami sme zaznamenali 24,59 % fajčiarov, 54,10 % príležitostných konzumentov alkoholu, 21,31 % tých, ktorí nedodržiavali odporúčania týkajúce sa obmedzenia príjmu soli. Fyzickej aktivite sa nevenovalo 11 (18,03 %) respondentov. Antihypertenzíva pravidelne užívalo 54 (88,52 %) respondentov a považovalo ich za účinné 57 (93,44 %) respondentov. Dostatočne informovaných o svojom ochorení bolo 33 (54,10 %) respondentov.

**Záver:** Výsledky poukázali na potrebu edukácie pacientov o dôležitosti dodržiavania liečby a ich informovania o možných komplikáciách a rizikách spojených s hypertenziou.

**Kľúčové slová:** Hypertenzia. Neefektívna liečba. Krvný tlak. Pacient. Životný štýl.

## Sociálna opora ako súčasť zdravotnej gramotnosti pacientov s artériovou hypertenziou

Mariana MAGERČIAKOVÁ, Katarína ZRUBÁKOVÁ, Marcela IŽOVÁ, Mária NOVYSEDLÁKOVÁ

*Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva, Katedra ošetrovatelstva*

**Východiská:** Zdravotná gramotnosť je schopnosť získavať, prečítať, pochopiť a využiť zdravotné informácie tak, aby človek mohol správne rozhodovať o svojom zdraví. Sociálna opora je poskytovanie pomoci alebo útechy iným, zvyčajne s cieľom pomôcť im vyrovať sa s biologickými, psychickými a sociálnymi stresormi. Sociálna opora predstavuje významnú súčasť zdravotnej gramotnosti aj u pacientov s artériovou hypertenziou.

**Ciele:** Čiastkovým cieľom pilotnej štúdie bolo zistiť vnímanie sociálnej opory v oblasti zdravia u pacientov s artériovou hypertenziou.

**Súbor a metódy:** Prieskumný súbor tvorilo 96 respondentov vo veku od 19 do 76 rokov (priemerný vek 49,3 roka). Zber údajov bol uskutočnený prostredníctvom slovenskej verzie štandardizovaného meracieho nástroja Health Literacy Questionnaire (HLQ).

**Výsledky:** Sociálna opora je štvrtou z deviatich domén meracieho nástroja HLQ a skúma ju päť položiek. U respondentov sme zaznamenali priemerné skóre v doméne 4 s názvom Sociálna opora v oblasti zdravia na úrovni 3,06 z maximálnej možnej hodnoty 4. Ďalej sme overovali vplyv pohlavia, veku, vzdelania a bydliska respondentov na vnímanie sociálnej opory. Pri využití t-testu na hladine signifikantnosti 0,05 sme zistili, že pohlavie nemá vplyv na vnímanie sociálnej opory. Na základe hodnôt F a Fcrit sa vek ani vzdelanie nepotvrdili ako štatisticky významné atribúty vo vnímaní sociálnej opory. Na základe dát tstat a tcrit sa nepotvrdil ani vplyv bydliska na vnímanie sociálnej opory.

**Záver:** Vnímanie sociálnej opory je veľmi individuálne. Nízka úroveň domény 4 v hodnotiacom nástroji HLQ znamená, že ľudia nemajú sociálnu oporu v otázkach zdravia. Naopak, vysoká úroveň domény svedčí o tom, že ľudia majú sociálnu oporu, ktorú potrebujú pre svoje zdravie.

**Kľúčové slová:** Artériová hypertenzia. Health Literacy Questionnaire (HLQ). Pacient. Sociálna opora. Zdravotná gramotnosť

## Využití standardizovaných dotazníků v praxi u pacientů s chronickým srdečním selháním

Jana HALUZÍKOVÁ, Jan NEUGEBAUER, Daniel JIRKOVSKÝ

*Univerzita Karlova, 2. lékařská fakulta, Ústav ošetrovatelství, 2. LF UK a FN Motol*

**Úvod:** Chronické srdeční selhání řadíme k častým onemocněním a jedná se o závažné onemocnění srdce významně omezující kvalitu života pacienta i jeho prognózu.

**Cíl:** Cílem práce bylo na základě analýzy české i zahraniční odborné literatury a odborných periodik, získat relevantní ucelený přehled o nejčastěji používaných dotaznících k hodnocení kvality života u pacientů s chronickým srdečním selháním.

**Metodika:** kritériem výběru byly studie týkající se používání dotazníků k hodnocení chronického srdečního selhání. Data byla získaná z licencované profesionální databáze EBSCO, ProQuest, Google Scholar. Publikace byly vyhledávány v angličtině, češtině a slovenštině. Pro vyhledávání byly použity řetězce klíčových pojmů s Booleovskými operátory (AND). Byla vyhledávána akademická periodika – plné texty v recenzovaných časopisech.

**Výsledky a diskuse:** Pro obsahovou analýzu bylo způsobilých jen osm studií, které se konkrétně týkaly hodnocení. Na základě prostudované literatury k hodnocení kvality života splňují kritéria k hodnocení pouze dva nástroje – dotazník Minnesota Living with Heart Failure (MLHFQ) a Kansas City Cardiomyopathy (KCCQ). MLHFQ je nejznámější a nejpoužívanější nástroj specifický pro danou chorobu, je přeložen i do českého jazyka a k jeho použití je potřeba získat licenci. Obsahuje celek 21 položek, které zjišťují nakolik onemocnění a jeho léčba ovlivnily život pacienta za poslední měsíc. KCCQ se skládá z 23 položek. Je rozdělen do osmi odlišných domén, které zahrnují fyzickou limitaci, stabilitu, četnost, tíži a celkový počet symptomů, kvalitu života ve spojitosti se srdečním selháním, sebedpěči a sociální aspekty a kvalitu života.

**Závěr:** Chronické srdeční selhání je závažné onemocnění s velmi špatnou prognózou. KCCQ a MLHFQ jsou 2 z nejpoužívanějších a validovaných dotazníků pro hodnocení kvality života specifické pro srdeční selhání. Studie podporují použití MLHFQ, následovně KCCQ.

**Klíčová slova:** Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire. Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire. Kvalita života.

## Úloha sestry v podpore adherencie u pacientov s *diabetes mellitus* 1.typu

Jana SUŠINKOVÁ<sup>1</sup>, Petra VEREŠOVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UPJŠ, Lekárska fakulta, Ústav ošetrovateľstva, Košice

<sup>2</sup>DFN Košice

**Východiská:** Príspevok je orientovaný na problematiku adherencie u pacientov s diabetes mellitus 1. typu využívajúcich kontinuálnu subkutánnu infúziu inzulínu. Adherencia je kľúčovou zložkou optimálneho manažmentu ochorenia a prevencie komplikácií. Zahŕňa liečbu inzulínom, zmenu životného štýlu a pravidelný monitoring.

**Ciele:** Porovnať mieru adherencie u pacientov s diabetes mellitus využívajúcich inzulínovú pumpu. Zistiť štatisticky významné rozdiely v otázkach manažmentu ochorenia vo vzťahu k pohlaviu.

**Súbor a metodika:** Súbor tvorilo 121 pacientov s diagnostikovaným ochorením diabetes mellitus 1. typu, liečených kontinuálnou subkutánnou infúziou inzulínu. Súbor zastupuje 78 žien (64,46%) a 43 mužov (35,54%). Zber dát bol realizovaný v mesiacoch november 2023 – február 2024 prostredníctvom štandardizovaného dotazníka Diabetes care profile (DCP 2.0). Skladá sa zo 7. domén (kontrola hladiny krvného cukru, porozumenie svojmu ochoreniu, podpora pacienta od podporných osôb, dodržiavanie stravovacieho režimu, postoj pacienta k ochoreniu, schopnosť porozumieť výhodám dlhodobej starostlivosti a adherencia k fyzickej aktivite pacientov. Zúčastnili sa ho pacienti prostredníctvom sociálnych sietí a pacienti zo Zväzu diabetikov Slovenska.

**Výsledky:** Dôležitým zistením je potvrdenie štatisticky významného rozdielu medzi mužmi a ženami v oblasti dodržiavania stravy ( $p < 0,001$ ). V ďalších šiestich oblastiach, doménach sme vo vzťahu k rodu štatisticky významné rozdiely nezaznamenali. Priemerná hodnota adherencie bola signifikantne vyššia u žien ako u mužov, s priemernými hodnotami 8,21 u mužov a 9,56 u žien.

**Záver:** Adherencia k liečebnému režimu sa javí ako kľúčový faktor pre úspešnú liečbu a kompenzáciu ochorenia diabetes mellitus 1. typu. Jej význam prezentujú naše výsledky, kedy bol potvrdený štatisticky významný rozdiel v adherencii medzi mužmi a ženami v otázkach dodržiavania stravovacieho plánu. Ženy dosahovali signifikantne vyššie hodnoty adherencie ako muži. Tento poznatok môže v budúcnosti pomôcť lepšie pochopiť špecifické individuálne potreby pacientov.

**Kľúčové slová:** Adherencia. Pacient. Diabetes mellitus. Sestra.

## The level of awareness of women about cervical cancer prevention according to women's education

Ivica GULÁŠOVÁ<sup>1</sup>, Denisa ZOLÁKOVÁ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Trnavská univerzita v Trnave, FZ a SP, Katedra ošetrovateľstva

<sup>2</sup>Fakultná nemocnica Trnava

**Background:** Since 2019, less than half of women registered in gynaecological outpatient clinics in the Slovak Republic regularly participate in preventive gynaecological check-ups with a gynaecologist.

**Objectives:** To determine the level of awareness among women about cervical cancer prevention.

**Sample and methods:** Lay public: 148 respondents, up to 66.4 % years of age, 28.3 % of 41-60 years of age, 5.3 % of women over 61 years of age. 55.9 % of university education, 38.1 % of secondary schools, 6.1 % of primary schools. Questionnaire of your own design. We evaluated the data obtained using Microsoft Office Excel 2016, we statistically evaluated the results of our research as a percentage and using the ANOVA test.

**Results:** The ANOVA test was used to compare the arithmetic mean of the cervical cancer knowledge score in the monitored group of respondents according to their education. The arithmetic mean for respondents with primary education was 3.9 points, which represents 65 %, for respondents with secondary education 4.3 points (71.6 %) and 4.5 points, i.e. 75 % for respondents with a university degree out of 6 possible points obtained (100 %). With this goal, we ultimately found that the level of awareness of women about cervical cancer according to the education of the respondents is at the 70.5 % level. P value = 0.8911. The observed difference was not statistically significant (p=NS). We accept the zero hypothesis of this research goal, i.e. that there is no relationship between women's education and their level of awareness about cervical cancer.

**Conclusion:** Women's awareness of the importance of prevention, the availability and accessibility of vaccination, as well as innovations in prevention, should lead to a reduction in the incidence and mortality associated with this disease.

**Keywords:** Cervical cancer. Prevention. HPV virus. Vaccination. Sexuality.

## Manažment rizík ošetrovateľskej starostlivosti v neurochirurgii

Zuzana MICHÁLIKOVÁ<sup>1,2</sup>, Karin MOLNÁROVÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva, <sup>1</sup>Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

<sup>2</sup>Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave, Fakulta ošetrovatelstva a zdravotníckych odborných štúdií,

**Východiská:** Manažment rizík ošetrovateľskej starostlivosti je proces, zahrňujúci identifikáciu, hodnotenie, monitorovanie a riadenie rizík spojených s poskytovaním ošetrovateľskej starostlivosti pacientom. Jeho cieľom je minimalizovať možné negatívne dôsledky pre pacientov a tým zabezpečiť bezpečné a najmä účinné poskytovanie starostlivosti. Zahŕňa vytváranie stratégií na zvládanie rizík, zavedenie preventívnych opatrení a monitorovanie ich účinnosti. Obsahuje aj identifikáciu možných komplikácií a vytvorenie plánov na ich riešenie v prípade ich výskytu. Manažment rizík je dôležitou súčasťou ošetrovateľskej praxe, prispieva k zlepšeniu kvality starostlivosti a bezpečnosti pacientov.

**Ciele:** Hlavným cieľom bolo hodnotiť významnosť ošetrovateľských intervencií, ktoré sa venujú prevencii a skorej detekcii rizík u neurochirurgických pacientov.

**Súbor a metódy:** Rozpracovali sme dve najčastejšie vyskytujúce sa diagnózy a vypracovali podľa NIC ich intervencie, ktoré sestry hodnotili podľa Likertovej škály. Validovali sme ich pomocou Fehringovho modelu Komplexná analýza ošetrovateľských diagnóz (DCV model). Výberový súbor bol tvorený sestrami expertkami, ktoré spĺňali Fehringove kritériá a pozostával zo 105 respondentov. Na našom výskume sa zúčastnilo 78 respondentiek ženského pohlavia a 27 respondentov mužského pohlavia. 71 sestier s najvyšším dosiahnutým vzdelaním bakalár a 34 expertiek má dosiahnuté najvyššie vzdelanie magisterské.

**Výsledky:** Zistili sme, že sestry bakalárky a sestry magisterky priradujú vybraným ošetrovateľským intervenciám vybraných sesterských diagnóz rovnakú váhu. Najčastejšie vyskytujúci sa sesterskými diagnózami na neurochirurgických oddeleniach sú podľa sestier Riziko urgentnej inkontinencie moču a Riziko dekubitu.

**Záver:** S vhodnými stratégiami, komunikáciou a spoluprácou medzi členmi tímu je možné minimalizovať riziká a zabezpečiť optimálnu starostlivosť pre pacientov s neurochirurgickými ochoreniami. Úspešný manažment rizík v tomto odbore vyžaduje nielen špecializované znalosti a schopnosti, ale aj neustálu snahu o zlepšenie a inovácie vo všetkých aspektoch ošetrovateľskej starostlivosti.

**Kľúčové slová:** Manažment. Manažment rizík. Sesterské rizikové diagnózy. Ošetrovateľské intervencie. Ošetrovatelstvo v neurochirurgii.

## Barriers to the use of nursing models (OSE M) in the clinical practice of nurses

Ivica GULÁŠOVÁ<sup>1</sup>, Kristína FEREOVÁ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Katedra ošetrovatelstva, Trnavská univerzita v Trnave, FZ a SP,

<sup>2</sup>ISO - Basaran, Deutschland

**Background:** Quality and safe nursing care.

**Objectives:** To find out the reasons why nurses do not use OSE M during the provision of nursing care.

**Sampling and methods:** Number of respondents: 70 nurses, education: 30.4 % Bc., 11.7 % Mgr., 11.7 % VOV, 1.1 % PhD. Length of clinical practice of nurses up to 4 years: 31 %, from 15-24 years: 29 %, 25 years and more: 21 %. The survey method was a questionnaire of our own design.

**Results:** Nurses stated as barriers to the use of OSE M: lack of time 30.4 %, overloading of nurses 22.3 %, 10, 1 % did not identify with the importance of OSE M, 5, 7 % have their own work procedures. For a more effective use of OSE M, nurses reported 26 % to select and modify OSE M according to the specifics of the departments, 24 % to increase the number of staff in the department, 23 % to increase the number of nurses in the wards, 9 % to unify nursing terminology to make it uniform or more uniform, 9 % to improve the level of nurses' knowledge of OSE M, 4 % were not interested in it, 1 % to improve the level of communication between nurses. It was striking to find that as many as 30 % of nurses did not identify with the use of OSE M in clinical practice: 24 % stated that they do not see practical significance behind theoretical models, 24 % lost time on documentation at the expense of the patient, 9 % that they do not see the point in the models. Regarding the support of the management of the organization of seminars at the workplace, seminars focused on OSE M, 34.5 % of nurses stated irregularly, 21.3 % do not organize at all, 11.2 % irregularly.

**Conclusion:** Lack of time, inconsistent nursing terminology, lack of medical and nursing staff, reserves in knowledge in the field of OSE M represent barriers to the use of OSE M in the clinical practice of nurses.

**Key words:** Nursing models. Nursing. Nursing care. Clinical Practice.

## Nové trendy v ošetrovateľskej starostlivosti o pacienta s myasthéniou gravis

Gabriela ŠULYOVÁ, Nikoleta POLIAKOVÁ

*Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne*

**Východiská:** Myasthénia Gravis (MG) je vzácne získané autoimunitné ochorenie prejavujúce sa slabosťou kostrového svalstva. Napriek tomu, že hospitalizáciu a liečbu pacientov s MG zastrešuje centrum neuromuskulárnych ochorení (NMO), pacienti sú hospitalizovaní aj v spádových neurologických oddeleniach. Je dôležité v manažmente ošetrovateľskej starostlivosti o pacientov s MG aplikovať nové trendy s akcentom na rešpektovanie individuálnych osobitostí a zvýšenie kvality života týchto pacientov.

**Ciele:** Cieľom príspevku je prezentovať trendy v liečbe a ošetrovaní pacientov s ochorením *myasthenia gravis* s dôrazom na benefity pre pacientov a prekážky v aplikácii trendov v klinickej praxi.

**Súbor a metódy:** Štúdia bola realizovaná na báze kvalitatívneho prístupu, s využitím komplexných kazuistík 4 pacientov hospitalizovaných vo Fakultnej nemocnici v Trenčíne v období september 2023 – január 2024. V období realizácie štúdie bolo hospitalizovaných 6 pacientov s MG, ochotu participovať na výskume informovaným súhlasom potvrdili 4 pacienti.

**Výsledky:** Identifikovali sme nasledujúce nové trendy v liečbe a ošetrovaní pacientov s MG: zvýšenie kompetencií nemocnice pri exacerbácii a recidíve ochorenia v súvislosti s podávaním plazmaferézy, špecifickej liečby (IVIg - intravenózne podávaný imunoglobulín) a biologickej liečby. S aplikáciou tejto liečby súvisia špecifické ošetrovateľské intervencie, ktoré musia mať sestry osvojené. V selfmanažmente pacientov je podporou využitie mobilnej aplikácie MYMG v. Benefitom pre pacienta je rýchle podanie adekvátnej liečby bez nutnosti prevozu na špecializované pracovisko a poskytnutie špecifickej a individualizovanej ošetrovateľskej starostlivosti. Prekážkou v aplikovaní nových trendov je byrokracia, nedostatok nových vedomostí personálu, nedostatočné materiálne a technické vybavenie pracoviska, chýbajúci lokálny štandard.

**Záver:** Nevyhnutnosťou v aplikovaní nových trendov ošetrovateľskej starostlivosti o pacientov s MG je kontinuálne vzdelávanie sestier, šírenie osvetu o tejto problematike v radoch širšej odbornej verejnosti a kvalitná multidisciplinárna spolupráca.

**Kľúčové slová:** Myasthenia gravis. Nové trendy. Ošetrovateľská starostlivosť. Plazmaferéza. Intravenózne imunoglobulín.

## Problematika kampylobakteriôz na Slovensku

Ľubomíra HAJŠOVÁ

RÚVZ so sídlom v Trenčíne, NRC pre kampylobakteriôzy

**Východiská:** V súčasnej dobe kampylobakteriôza je najčastejšie hlásená choroba prenášaná potravinovým reťazcom v Európskej únii. Pôvodcom kampylobakteriôz u ľudí je vo väčšine prípadov *C. jejuni* a takmer všetky ostatné zostávajúce ľudské infekcie spôsobuje *C. coli*. Kampylobakteriôza je typická zoonóza rozšírená celosvetovo, vykazuje vyššiu incidenciu u malých detí do 5 rokov a mladých dospelých, častejšie u mužov ako u žien. Ochorenie má podobné symptómy ako salmonelová enteritída, má sezónny charakter a najčastejšie sa vyskytuje v letných mesiacoch.

**Súbor a metodika:** Počet hlásených ochorení spôsobených baktériami rodu *Campylobacter* sa podľa programu EPIS (Epidemiologický informačný systém) ÚVZ v Slovenskej republike pohyboval medzi rokmi 2020 - 2024 v rozmedzí 4787 – 6129 ochorení za rok. Približne 86 % prípadov kampylobakteriôz bolo zapríčinených *Campylobacter jejuni*, zatiaľ čo iba 8 % prípadov spôsobil *Campylobacter coli*. *Campylobacter* je podstatným bakteriálnym rodom so širokým výskytom u mnohých živočíšnych druhov. Prirodzeným hostiteľom sú voľne žijúce zvieratá a vtáky, ale bežne sa vyskytuje aj v črevnom trakte mnohých domácich zvierat, ktorým stačí veľmi malá infekčná dávka na kolonizáciu čriev. Dôvodom častejšej izolácie kmeňov rodu *Campylobacter* z klinického materiálu, z potravín a iných environmentálnych vzoriek je používanie špeciálnych selektívnych agarových médií, pomnožovacích selektívnych bujónov a zavedenie špeciálnych kultivačných podmienok (teplota kultivácie 42 °C, mikroaerofilné prostredie), ktoré si zástupcovia tohto rodu vyžadujú. Nezastupiteľnú úlohu majú vylepšené kultivačné techniky, ktoré začínajú byť vytláčané rýchlejšími a presnejšími molekulárno-biologickými metódami detekcie, ktoré využívame na ich confirmáciu a druhovú identifikáciu, detekciu génov kódujúcich tvorbu faktorov virulencie a génov kódujúcich rezistenciu k antimikrobiálnym látkam.

**Výsledky:** Najúčinnjším spôsobom ochrany obyvateľov je prevencia a to v celom reťazci potravinovej výroby od chovu až po konzumáciu. Treba mať vždy na pamäti, že neupravené mäso, nepasterizované mlieko a ďalšie živočíšne produkty sú s vysokou pravdepodobnosťou kontaminované. Surové mäso je potenciálny zdroj infekcie rovnako ako všetky obaly v ktorých bolo dovezené. Krížová kontaminácia je zodpovedná až za približne 30 % výskytov infekcií. Dochádza k tomu pri priamom kontakte surového mäsa a hotového jedla alebo surovej zeleniny na priamy konzum. Silne kolonizované mäso dokáže kontaminovať kuchynské plochy, náradie a ďalšie predmety prichádzajúce do kontaktu s ním a nepriamo sa môže preniesť na ďalšie potraviny. Prevenciou výskytu *Campylobacter* spp. je dôkladné tepelné spracovanie potravín, zamedzenie krížovej kontaminácie v priebehu spracovania a skladovania potravín, dodržiavanie nielen sanitácie a dezinfekcie v priebehu produkcie a spracovania potravín, ale aj osobná hygiena osôb spracovávajúcich potraviny. Liečba nekomplikovanej kampylobakterovej gastroenteritídy spočíva iba v doplnení elektrolytov a dôkladnej rehydratácii. Závažnejšie infekcie vyžadujú aj antibiotickú liečbu. Liečbou prvej voľby sú makrolidy, čo je v súlade s viacerými modelmi rezistencie na antibiotiká, ktoré sa objavili v posledných rokoch.

**Záver:** *Campylobacter* spp. ako pôvodca za posledných 30 rokov patrí medzi najčastejšie diagnostikované patogény spôsobujúce alimentárne nákazy u ľudí. Celosvetová prevalencia ochorenia zdôrazňuje schopnosť *Campylobacter* prežiť v širokom spektre prostredí. Globálne šírenie kmeňov *Campylobacter* rezistentných na antibiotiká je neustály proces v dôsledku pravidelného používania antibiotík pri chove zvierat, čím vzniká problém verejného zdravia. Táto skutočnosť podčiarkuje dôležitosť epidemiologického hlásenia, preventívnych opatrení a spolupráce medziodborových tímov. Správne štruktúrovaný „surveillance“ program pre kampylobaktery môže zabezpečiť zásadné informácie o prítomnosti patogénov a identifikovať možné zdroje nákazy.

**Kľúčové slová:** Kampylobakteriôza. *Campylobacter*. Zoonóza. Prevencia. Surveillance.

## Výskyt nežiadúcich účinkov v liečbe onkologických pacientov

Alena DZIACKA<sup>1</sup>, Daniel KORBÁŠ<sup>2</sup>, Oľga KABÁTOVÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Trnavská univerzita v Trnave

<sup>2</sup>Fakultná nemocnica Trenčín

**Východiská:** Po diagnostike onkologického ochorenia nasleduje liečba, ktorá je zvolená tak, aby jej benefit bol vyšší ako možné vedľajšie účinky.

**Ciele:** Cieľom príspevku bolo poukázať na najčastejšie sa vyskytujúce nežiadúce účinky pri liečbe onkologických pacientov a intervencie eliminujúce ich výskyt.

**Súbor a metódy:** Informácie boli získavané anonymným neštandardizovaným dotazníkom, škálovanými otázkami Likertovho typu, ktorý bol verifikovaný pilotnou štúdiou. Distribuovaný bol dospelým onkologickým pacientom vo Fakultnej nemocnici Trenčín, ktorí boli ochotní vyplniť dotazník. Hypotézy boli testované Pearsonovým chí-kvadrát testom na hladine významnosti  $p = 0,05$  a menej, korelačným koeficientom  $r$  a metódami deskriptívnej štatistiky (aritmetický priemer, medián).

**Výsledky:** Najviac respondentov sa lieči v 15,6 % na nádorové ochorenie tráviaceho traktu a prsníka. Typ liečby významne ovplyvňuje intenzitu konkrétnych nežiadúcich účinkov. Štatisticky neexistuje významná asociácia medzi intervenciami eliminujúcimi výskyt nežiadúcich účinkov protinádorovej liečby a dĺžkou ochorenia. Sestra v rozsahu svojich kompetencií vysvetlí onkologickým pacientom príznaky možných nežiadúcich účinkov liečby a na základe ordinácie lekára podá profylaktickú liečbu.

**Záver:** Správne nastavené ošetrovateľské intervencie sú dlhodobým benefitom pri celej dĺžke terapie.

**Kľúčové slová:** Onkologické ochorenie. Liečba. Nežiaduce účinky. Intervencie.

## Podmínky pro provoz a fungování ambulance prevence vedené nelékařskými zdravotnickými pracovníky FZS UJEP / podnikatelský plán

Pavla POVOLNÁ<sup>1</sup>, Daša STUPKOVÁ<sup>1,2</sup>, Lucia MIČÍKOVÁ<sup>1</sup>, Miroslava ZEMANOVÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra ošetrovatelství, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem

<sup>2</sup>Fakulta ošetrovatelstva a zdravotníckych odborných štúdií, Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave

**Východiska:** Problematika kompetencí nelékařských zdravotnických pracovníků v oblasti intervencí primární prevence a zdravotní gramotnosti získává na významu spolu s argumenty optimalizace využití zdrojů a jejich čerpání na krytí nákladů na zdravotní péči.

**Cíl:** Cílem příspěvku je představit oblasti prevence, možnosti využití stávajících činností a kompetencí nelékařských zdravotnických pracovníků v intervenčních aktivitách primárně preventivního charakteru u cílové skupiny laické veřejnosti. Součástí příspěvku je výčet klíčových stakeholderů a spolupracujících institucí, jakož i nejdůležitějších právních předpisů jako základních podmínek pro přípravu, realizaci a udržitelné a efektivní fungování ambulance prevence vedené nelékaři.

**Metodika:** Tematická analýza relevantních právních předpisů (ČR se zaměřením na činnosti nelékařských zdravotnických pracovníků v klíčových oblastech primární prevence a zdravotní gramotnosti).

**Výsledky:** Podnikatelský plán pro realizaci ambulance vedené nelékařskými zdravotnickými pracovníky. Formulace podmínek a oblastí preventivní péče uchopitelných v rámci kompetencí nelékařských zdravotnických pracovníků, zejména všeobecných sester.

**Závěr:** Ambulance primární prevence vedené nelékařskými zdravotnickými pracovníky nejsou v ČR obvyklým standardem. Příspěvek ve svém výstupu poskytuje základní rámec v podnikatelském plánu ve všech nepominutelných bodech jako inspiraci pro podobné projekty.

**Klíčová slova:** Kompetence nelékařů. Intervence v primární prevenci.

## Koordinace zdravotní a sociální péče – úroveň spolupráce kraj/akademická půda

Pavla POVOLNÁ<sup>1</sup>, Lucia MIČÍKOVÁ<sup>1</sup>, Miroslava ZEMANOVÁ<sup>1</sup>, Miroslav BARTÁK<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra ošetrovatelství, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem

**Východiska:** Problematika koordinace zdravotní a sociální péče je frekventním tématem v rámci rezortů, řešených interdisciplinárních problémů, kompetencí a využití zdrojů.

**Cíl:** Cílem příspěvku je představit projekt Analýza modelu zdravotně-sociální péče, realizovaný v letech 2023/2024 ve spolupráci Ústeckého kraje a FZS UJEP. Projekt se věnoval zásadním faktorům, které podmiňují spolupráci odborníků a institucí působících na pomezí zdravotní a sociální péče a možné benefity z této spolupráce plynoucí.

**Metodika:** Kvalitativní metodologie, metodika s využitím techniky polostrukturovaných rozhovorů, vedených akademickými pracovníky (FZS UJEP) se zástupci krajských úřadů (10+1 v ČR) pro zjištění klíčových faktorů, ovlivňujících kvalitu spolupráce úřadů při řešení otázek zdravotní a sociální péče.

**Výsledky:** výstupem je formulace oblastí zlepšení koordinace a integrace zdravotní a sociální péče.

**Závěr:** V rámci výstupů projektu byly formulovány nejvýznamnější aspekty, ovlivňující koordinaci zdravotní a sociální péče. Sekundárním výstupem je návrh vzdělávacího programu kurzu pro účastníky z řad zaměstnanců krajských úřadů i neziskových organizací v klíčových oblastech ovlivňujících kvalitu a efektivitu a koordinaci péče.

**Klíčová slova:** Koordinace zdravotní a sociální péče. Spolupráce municipality/akademická půda.

## Společenská integrace klientů center duševního zdraví

Lucie SKÁCELÍKOVÁ

*Nemocnice AGEL Přerov*

**Východiska:** Centra duševního zdraví jsou moderní formou komunitní péče, jejichž cílem je integrovat osoby s duševní poruchou do podmínek běžného života. Jedná se o multidisciplinární péči, která je mezičlánkem mezi péčí primární a péčí psychiatrickou. Jejich funkcí je prevence hospitalizací nebo jejich zkracování a nápomoc k reintegraci dlouhodobě hospitalizovaných osob do běžné komunity. Tým center duševního zdraví poskytuje zdravotní i sociální individualizované, flexibilní služby všem potřebným klientům bez čekací doby.

**Cíl:** Hlavním cílem výzkumu bylo zmapovat kvalitu života klientů s duševním onemocněním po proběhlých intervenčních službách v rámci poskytované péče v centrech duševního zdraví.

**Soubor:** Soubor respondentů byl získán metodou záměrného výběru v komunitních centrech psychiatrické péče. Výzkumný vzorek tvořilo 100 klientů center duševního zdraví, s nejčastějším typem duševního onemocnění, kterým byla schizofrenie a afektivní poruchy v kompenzované fázi, ve věku 18 - 60 let, žijící v domácím prostředí, soběstační, bez kognitivního deficitu, pravidelně docházející do komunitního centra, souhlasící s účastí na výzkumu. Vylučujícím kritériem byl smyslový deficit (vážná porucha zraku nebo sluchu) a neschopnost vyplnit dotazník v českém jazyce.

**Metody:** Jako hodnotící nástroj pro posouzení kvality života ve vztahu k duševnímu onemocnění bylo využito dotazníkového šetření. Dotazník byl tvořený položkami, úzce souvisejícími s hodnocením kvality svého života, zdraví a ostatních oblastí. Dotazník obsahoval 36 otázek, strukturovaných od obecných demografických údajů, ke specifickým otázkám, které souvisely se sebehodnocením kvality života, s uspokojováním potřeb a spokojeností se službami poskytovanými v centrech duševního zdraví.

**Výsledky:** Výzkum částečně potvrdil vztah mezi stavem duševního zdraví a kvalitou života. Klienti center duševního zdraví hodnotili jako jejich největší přínos možnosti léčby v domácím prostředí a reintegraci osob s duševní poruchou do běžné společnosti, včetně pomoci při zajištění bydlení a hledání zaměstnání. Na základě vyzkoumaných dat reflektují význam a přínos reformy psychiatrické péče, a to v oblasti péče o duševní zdraví, kdy centra duševního zdraví nabízí odpovídající a dostatečné služby, které pokryjí veškeré potřeby osob s duševním onemocněním a které se v důsledku intervencí v centrech duševního zdraví, nijak zásadně neliší od potřeb osob duševně zdravých.

**Závěr:** Výstupem při hodnocení výzkumného šetření byla zjištění založená na širší perspektivě, kontextu medicínském, ale i psycho-sociálním.

**Klíčová slova:** Komunitní péče. Duševní zdraví. Kvalita života. Důstojnost. Resocializace.

## „Epilepsy Specialist Nurse, ESN“/sestra - špecialistka na ošetrovateľskú starostlivosť o pacientov s epilepsiou

Silvia VELKOVÁ

*Detská fakultná nemocnica Košice*

**Východiská:** V súčasnosti je slovenské zdravotníctvo oproti iným európskym krajinám zaostalé. Podľa Euro Health Consumer Index je z 35 hodnotených krajín na 17. mieste. Podľa OECD zaostávame vo výške výdavkov na zdravotníctvo, v počte absolventov ošetrovateľstva, v počte pracujúcich sestier, v odvracaní predčasnej úmrtnosti a ďalších ukazovateľoch. V budúcnosti by slovenské zdravotníctvo malo byť posilnené v primárnej starostlivosti, kompetencie sestier by sa mali rozšíriť. Potrebný by bol nový model vzdelávania lekárov a sestier.

**Ciele:** Cieľom príspevku je priblížiť prácu epileptickej sestry vo svete a analyzovať jej možné využitie v slovenskom zdravotníctve.

**Metódy:** Metódou práce bola analýza literárnych zdrojov vydaných ESNA, NICE guidelines, relevantných štúdií vydaných po dátume vydania NICE guidelineu – po apríli 2022, relevantných informácií o stave slovenského zdravotníctva.

**Výsledky:** Sestra špecializovaná na epilepsiu - „Epilepsy Specialist Nurse, ESN“ je kľúčovou súčasťou tímu starostlivosti o osobu s epilepsiou. Základné činnosti zahŕňajú: plánovanie starostlivosti; poskytovať efektívne ošetrovateľské služby; vykonávanie hodnotenia rizík; spojenie medzi rôznymi pracovníkmi tímu; poskytovanie výcviku v záchranej medicíne; poskytovanie rád, vzdelávania a vedenia ľuďom s epilepsiou a ich rodinám; práca na minimalizácii psychosociálneho dopadu epilepsie.

**Záver:** Reformy medzinárodných politík zdravotnej starostlivosti vo svete podporujú prijatie holistickejšieho prístupu k riadeniu epilepsie a prístupu integrovanej starostlivosti zameranej na človeka (PCC – person-centered care), ktorý sa považuje za zásadný pre zlepšenie skúseností pacienta s epilepsiou a jeho rodiny. PCC predstavuje prístup k zlepšeniu kvality a nákladovej efektívnosti starostlivosti zabezpečením dobrej koordinácie služieb podľa potrieb ľudí. ESN bola identifikovaná ako kľúčový hráč pri poskytovaní integrovaného PCC.

**Kľúčové slová:** Ošetrovateľstvo. „Epilepsy Specialist Nurse, ESN“. Epileptická sestra. Pacient s epilepsiou.

## Dôležitosť edukácie sestier o prevencii vertebrogénnych ochorení

POZVANÁ PREDNÁŠKA

Ivana AŠTARYOVÁ<sup>1,2</sup>, Jozef KOBELA<sup>1,2</sup>, Zuzana HUDÁKOVÁ<sup>1,2</sup>, Katarína ONDREJKOVÁ<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva, Katolícka Univerzita v Ružomberku

<sup>2</sup>Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok – FN

**Východiská:** Pri vykonávaní povolania sestry sa čoraz viac stretávame s preťažovaním úsekov chrbtice v zmysle statického alebo dynamického zaťaženia chrbtice pri manipulácií s pacientom alebo práci v rámci samotnej dokumentácie.

**Cieľ:** Zameranie sa na edukáciu správneho držania tela ako i samotných pohybových návykov pri vykonávaní povolania sestry.

**Súbor a metódy:** V práci sme si zvolili prieskum u sestier v rámci svalovej dysbalancie, ktorú rozdeľujeme na horný a dolný skrížený syndróm. Svalová dysbalancia tvorí zložka svalov, ktorá má buď tendenciu k oslabeniu, alebo k skráteniu. Pri dlhodobom preťažovaní dochádza u oboch týchto zložiek k nerovnováhe, čo môže vyústiť až k vzniku vertebrogénnych ochorení.

**Výsledky:** Na základe zhodnotenia výsledkov sme došli k záveru, že je potrebná lepšia edukácia sestier o správnych pohybových návykov, či edukácia budúcich sestier o prevencii vzniku vertebrogénnych ochorení.

**Záver:** Edukácia zdravotníckeho personálu o správnych pohybových návykov je potrebná nielen pri už existujúcich bolestiach chrbtice, ale aj ako prevencia pred ich vznikom.

**Kľúčové slová:** Manipulácia. Pohybové návyky. Svalová dysbalancia. Vertebrogénne ochorenia.

## Dôsledky migrácie za prácou do zahraničia u absolventov všeobecného lekárstva a ošetrovatelstva

Magdaléna TUPÁ

*Trenčianska univerzita A. Dubčeka v Trenčíne, Fakulta sociálno-ekonomických vzťahov*

**Východiská:** Systémy zdravotníctva v krajinách Európskej únie trpia personálnym poddimenzovaním, čo vytvára tlak na migračné toky. Výsledky dobrej praxe ukazujú, že pracovnú silu do systému možno získať podpornými nástrojmi systému vzdelávania a prípravy na povolanie alebo migráciou pracovnej sily zo zahraničia. Absolventi zdravotníckych odborov predstavujú dôležitý zdroj pracovnej sily, o ktorým je možné posilniť personálne zabezpečenie zariadení zdravotníckeho systému v krajine. Tí sa po ukončení štúdia dostávajú na trh práce, kde sa stávajú predmetom konkurenčného boja nielen zdravotníckych zariadení v danej krajine, ale zdravotníckych zariadení vo všetkých krajinách Európskej únie v kontexte jednotného európskeho trhu práce. Migračná teória pull a push faktorov dokazuje, že krajiny s nižším príjmom na obyvateľa v tomto konkurenčnom boji prehrávajú. Štúdia hľadá odpovede, aké sú dôsledky migrácie za prácou do zahraničia u absolventov všeobecného lekárstva a ošetrovatelstva.

**Cieľ a metódy výskumu:** Hlavným cieľom štúdie je skúmať dôsledky migrácie za prácou do zahraničia u absolventov všeobecného lekárstva a medicíny. Zároveň hľadať tie faktory, ktoré pôsobia ako pull faktory pre tieto kategórie zdravotníckych pracovníkov. Pre naplnenie cieľa budú použité sekundárne dáta NCZI, Štatistického úradu SR, Ministerstva zdravotníctva SR a OECD. Prepočty budú vychádzať zo základných legislatívnych noriem. Ďalším zdrojom dát bude primárny prieskum medzi študentmi študijných odborov všeobecného lekárstva a ošetrovatelstva.

**Zistenia a výsledky:** Výsledky poukazujú na výrazné investície štátu do vzdelávania budúcich lekárov a sestier, ktoré sú v prípade migrácie absolventov stratou. Prepočet nákladov na vzdelávanie týchto kategórií následne umožnilo výpočet počtu rokov, ktoré je potrebné odpracovať a vytvoriť pridanú hodnotu v rozsahu investovaných nákladov. Pri prepočtoch zahŕňajúcich rozsah migrácie zdravotníckych pracovníkov sú ekonomické straty výrazné, no dôležité je poznať rozsah ďalších sociálno-spoločenských strát vyjadrených ukazovateľmi: počet rokov dožitých v zdraví, preventabilná a odvrátiteľná úmrtnosť, novorodenecká úmrtnosť a i. Vychádzajúc z hodnoteného je možné konštatovať, že úlohou štátu, ale i samotných zdravotníckych zariadení je potrebné vytvárať také podmienky, aby v procese získavania pracovných síl boli konkurencieschopné.

**Kľúčové slová:** Absolventi ošetrovatelstva. Absolventi všeobecného lekárstva. Dôsledky migrácie. Migrácia.

*Štúdia bola realizovaná v rámci projektu VEGA č. 1/0691/22*

*„Ekonomické aspekty emigrácie absolventov vysokých škôl v zdravotníckych odboroch v kontexte udržateľnosti personálneho zabezpečenia zdravotníckych zariadení v SR.“*

## Analýza migračných úvah u študentov ošetrovateľstva na Slovensku

Veronika MOZOLOVÁ

*Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Fakulta sociálno-ekonomických vzťahov*

**Východiská:** Sestry sú najpočetnejšou skupinou zdravotníckych pracovníkov. Porozumenie faktorom ovplyvňujúcim rozhodovanie študentov ošetrovateľstva o odchode do zahraničia je nevyhnutné pre tvorbu efektívnych opatrení na ich udržanie.

**Cieľ a metódy výskumu:** Cieľom štúdie bolo na identifikovať pull faktory migrácie u študentov ošetrovateľstva a vyhodnotiť úvahy študentov ošetrovateľstva o potenciálnej možnosti migrácie za prácou do zahraničia. Prieskum bol realizovaný na vzorke 423 respondentov z vysokých a stredných škôl. Dáta boli prekódované na číselné hodnoty a následne štatisticky vyhodnotené pomocou programu Statistica. Aplikované metódy zahŕňali KMO test a Bartlettov test sférickosti pre overenie vhodnosti dát pre faktorovú analýzu, extrakciu hlavných komponentov, korešpondenčnú analýzu a deskriptívnu štatistiku.

**Zistenia a závery:** Výsledky KMO testu (0,855) a Bartlettovho testu sférickosti ( $p < 0,0001$ ) preukázali vhodnosť dát pre faktorovú analýzu. Dva hlavné faktory identifikované v analýze vysvetľujú 63,44 % celkového rozptylu. Faktor 1, vzťahy na pracovisku a organizačné normy, vysvetľuje 51,66 % celkového rozptylu a faktor 2, systém odmeňovania a vybavenie pracoviska. Väčšina študentov (82,4 %) považuje krátkodobé zahraničné stáže za atraktívne. Zaujímajú sa aj o informácie o stave zdravotníctva, čo naznačuje ich záujem o daný sektor. Okrem identifikovaných faktorov faktorovou analýzou, môže byť aj vlastná skúsenosť jedným z ovplyvňujúcich faktorov na migráciu. Väčšina študentov uvažuje o možnosti pracovať v zahraničí po ukončení štúdia, pričom (62,41 %) plánuje len dočasný pobyt. Tieto zistenia naznačujú, že rozhodovanie o práci v zahraničí ovplyvňuje viacero komplexných faktorov. Ak by sa 62,41% z respondentov (študentov ošetrovateľstva) rozhodlo odísť za prácou do zahraničia, trh práce Slovenka by prišiel o 288 ľudí z vysokých škôl, ktorí tu vyštudovali a mohli pracovať.

**Kľúčové slová:** Migrácia. Sestry. Študenti ošetrovateľstva.

*Štúdia bola realizovaná v rámci projektu VEGA č. 1/0691/22*

*„Ekonomické aspekty emigrácie absolventov vysokých škôl v zdravotníckych odboroch v kontexte udržateľnosti personálneho zabezpečenia zdravotníckych zariadení v SR.“*

## Vplyv sociálneho dialógu na personálne zabezpečenie nemocníc sestrami

Erika LITVOVÁ, Eva RIEVAJOVÁ, Magdaléna TUPÁ

*Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Fakulta sociálno-ekonomických vzťahov*

**Východiská:** Nedostatok sestier je celosvetovým problémom, ktorý zásadne ovplyvňuje kvalitu a dostupnosť zdravotnej starostlivosti. Sociálny dialóg, ako proces rokovania medzi zamestnávateľmi a zamestnancami, predstavuje kľúčový nástroj na riešenie tohto problému, keďže nastavenie personálnych procesov v zdravotníckych zariadeniach vychádza z legislatívnych noriem tvorených štátom. Štúdia sa zameriava na analýzu vplyvu sociálneho dialógu na personálne zabezpečenie nemocníc sestrami.

**Cieľ a metódy výskumu:** Hlavným cieľom štúdie je zhodnotiť, akým spôsobom sociálny dialóg ovplyvňuje personálne zabezpečenie nemocníc sestrami, prispieva k ich spokojnosti s pracovnými podmienkami, motivácií zostať pracovať na Slovensku alebo migrovať za prácou do zahraničia. Na dosiahnutie tohto cieľa bude použitá kombinácia viacerých výskumných metód, vrátane analýzy relevantných vedeckých štúdií, odborných článkov, korelačnej analýzy ako aj vyhodnotenie dotazníkového prieskumu medzi sestrami prostredníctvom korešpondenčnej analýzy.

**Zistenia a výsledky:** Výsledky ukazujú na významný vplyv sociálneho dialógu na personálne zabezpečenie nemocníc. Výsledkom sociálneho dialógu je riešenie pracovnej záťaže sestier, nastavenie systému odmeňovania a vzdelávania, ktoré patria medzi najvýznamnejšie faktory ich pracovnej spokojnosti či nespokojnosť. Z uvedeného vyplýva, že sociálny dialóg sa stáva nevyhnutným nástrojom na riešenie personálneho zabezpečenia zdravotníckych zariadení, a tým aj na zabezpečenie kvalitnej a dostupnej zdravotnej starostlivosti pre všetkých pacientov.

**Kľúčové slová:** Migrácia. Pracovné podmienky. Sestry. Sociálny dialóg.

*Štúdia bola realizovaná v rámci projektu VEGA č. 1/0691/22*

*„Ekonomické aspekty emigrácie absolventov vysokých škôl v zdravotníckych odboroch v kontexte udržateľnosti personálneho zabezpečenia zdravotníckych zariadení v SR.“*

## Prevalencia chýbajúcej ošetrovateľskej starostlivosti a jej dopad na bezpečnosť pacientov

Tatiana KATRIŇÁKOVÁ, Mária KILÍKOVÁ

*Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave, n.o., Detašované pracovisko bl. Sary Salkaházi v Rožňave*

**Východiská:** Chýbajúca ošetrovateľská starostlivosť má významný vplyv na klinické výsledky a spokojnosť pacientov s poskytovanou starostlivosťou.

**Cieľ:** Cieľom príspevku bolo identifikovať dopad chýbajúcej ošetrovateľskej starostlivosti na bezpečnosť pacientov.

**Súbor a metódy:** Vykonali sme retrospektívny prehľad literatúry pomocou obsahovej analýzy dokumentov. V rámci analýzy sme preskúmali vedecké štúdie z databáz PubMed, Google Scholar, Scopus a ResearchGate. Štúdie boli vybrané na základe súboru kritérií a kľúčových slov z obdobia rokov 2014 – 2024. Prehľad literatúry zahŕňal analýzu dvadsaťjeden štúdií.

**Výsledky:** Analýza preukázala, že chýbajúca ošetrovateľská starostlivosť negatívne ovplyvňuje bezpečnosť pacientov, vedie k častejším nozokomiálnym infekciám, pádom, dekubitom a chybám pri liečbe.

**Záver:** Identifikácia chýbajúcej ošetrovateľskej starostlivosti je kľúčom k zlepšeniu jej kvality, čo zvýši bezpečnosť pacientov, optimalizáciu podmienok poskytovania starostlivosti a spokojnosť pacientov.

**Kľúčové slová:** Bezpečnosť pacientov. Chýbajúca starostlivosť. Nežiadúce udalosti. Ošetrovateľská starostlivosť.

## Vplyv faktorov pracovnej záťaže na vnímanie zdravia zamestnancov: štúdia krajín V4

Samuel BODY

*Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Fakulta sociálno-ekonomických vzťahov*

**Východiská:** Faktory pracovnej záťaže (WF) môžu z dlhodobého hľadiska negatívne vplyvať na zdravie zamestnancov. Zdravotnícki pracovníci dlhodobo vykazujú pracovnú záťaž prostredníctvom odpracovaných nadčasov nad priemerom zamestnancov v národnom hospodárstve. Štúdia sa zameriava na skúmanie vybraných faktorov pracovnej záťaže na zdravé roky dožitia.

**Cieľ a metódy:** Cieľom štúdie je preskúmať vplyv záťažových podmienok pracovnej doby na zdravé roky života (HYoF). Zameriava sa na krajiny zoskupenia V4, pričom vychádza z makroekonomických dát z európskeho štatistického úradu. Uvedené vzťahy sú skúmané za pomoci panelovej regresie. Keďže z pohľadu Slovenskej republiky je zdravotníctvo jedným z najvyťaženejších sektorov z hľadiska záťažových podmienok pracovnej doby výsledky panelovej regresie sú vyhodnocované v súvislosti s výstupmi dotazníkového šetrenia zameraného na sestry (751 respondentov) a lekárov (211 respondentov). Dotazník je zameraný na vnímanie spokojnosti zdravotníckeho personálu s aktuálnymi podmienkami práce doma a v zahraničí. Odpovede respondentov sú podrobené analýze pomocou kontingenčných tabuliek.

**Zistenia a výsledky:** Zistenia preukázali, že v krajinách Česká republika, Maďarsko, Poľsko existuje štatisticky významná závislosť medzi WSS a HYoF. Z pohľadu Slovenskej republiky sa táto štatistická závislosť nepotvrdila. Na základe dotazníkového šetrenia môžeme konštatovať, že významná skupina sestier a lekárov nie je spokojná s pracovnou záťažou, ktorá sa prejavuje v práci nadčas a zvýšeným množstvom pracovných úloh vyplývajú z personálnej poddimenzovanosti zdravotníckych zariadení na Slovensku. Uvedené pôsobí ako jeden z hlavných push faktorov, ktoré v procese rozhodovania o migrácií zdravotníckych pracovníkov zohrávajú významnú úlohu.

**Kľúčové slová:** Pracovná záťaž. Faktory pracovnej záťaže. Zdravé roky života. Manažment ľudských zdrojov.

*Štúdia bola realizovaná v rámci projektov APVV č. 19-0579 „Nastavenie procesov personálneho riadenia v nemocniciach a jeho vplyv na migráciu lekárov a sestier za prácou do zahraničia“ a VEGA č. 1/0691/22 „Ekonomické aspekty emigrácie absolventov vysokých škôl v zdravotníckych odboroch v kontexte udržateľnosti personálneho zabezpečenia zdravotníckych zariadení v SR.“*

## Age manažment v ošetrovateľstve – index pracovnej schopnosti sestier – pilotná štúdia

Viera HULKOVÁ

*Trenčianska Univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Fakulta zdravotníctva*

**Východiská:** Age manažment je spôsob riadenia ľudských zdrojov s ohľadom na vek zamestnancov, na schopnosti a potenciál zamestnancov. Zohľadňuje priebeh životných fáz zamestnanca na pracovisku a prihliada na meniace sa zdroje (napr. zdravie, kompetencie, hodnoty, postoje, motivácia).

**Cieľ:** Zmerať pracovnú schopnosť sestier. Analyzovať faktory ovplyvňujúce pracovnú schopnosť sestier.

**Metodika:** Kvantitatívnu štúdiu sme realizovali v období jún - september 2024. Na zber údajov bol použitý medzinárodný štandardizovaný WAI I dotazník, validovaná slovenská verzia. Celkovo sme použili 300 dotazníkov, návratnosť správne vyplnených dotazníkov bola 278 (92,66 %).

**Vzorka:** Súbore tvorilo 246 sestier a 32 sestier manažérok pracujúcich vo vybraných zdravotníckych zariadeniach SR. Priemerný vek sestier bol 48 rokov. Najmladšia respondentka mala 22 rokov, najstaršia 72 rokov. Priemerná dĺžka praxe v povolani sestier 25,45 rokov. Najdlhšie pôsobila sestra v povolani 52 rokov a najkratšie 0 rokov.

**Výsledky:** Priemerné skóre WAI I sestier v našom súbore bolo 37,84 = dobrá pracovná schopnosť. Najnižšiu hodnotu indexu sme zaznamenali u 50-ročnej manažérky 15 bodov a najvyššie namerané skóre 49 bodov bolo vypočítané u siedmich sestier. Priemerná hodnota súčasnej pracovnej schopnosti bola v sledovanom súbore 8,21 (od 0 - úplne neschopný práce po 10 - najvyššia schopnosť pracovať). 86 respondentiek uviedlo najvyššiu hodnotu svojej aktuálnej pracovnej schopnosti = 10b. 49 respondentiek má lekárom potvrdených päť a viac diagnóz. Najviac respondentiek (n =113) uviedlo, že sa lieči na ochorenia pohybového aparátu. 62 respondentiek neuviedlo žiadnu diagnózu, na ktorú by sa v súčasnosti liečili.

**Záver:** Výsledky tejto prvej štúdie svojho zamerania v SR priniesli veľmi cenné údaje. Výskum a meranie pracovnej schopnosti sestier má v kontexte súčasnej demografickej situácie svoje opodstatnenie. Age manažment je veľmi aktuálnou a veľkou výzvou pre manažment zdravotníckych zariadení. Zo zavedených opatrení Age manažmentu získajú prospech sestry i nemocnice.

**Kľúčové slová:** Age manažment. Index pracovnej schopnosti. Ošetrovateľstvo. Sestry.

## Od pozorovatelů k aktivním účastníkům: role studentů ošetrovatelství při předávání služby

Petr SNOPEK, Jitka HŮSKOVÁ

*Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií, Ústav zdravotnických věd. Krajská nemocnice T. Bati, a.s.*

**Východiska:** Předávání služby je zásadní proces v ošetrovatelské péči, který zajišťuje kontinuitu a bezpečnost péče o pacienty. Kvalitní předávání informací mezi zdravotníky snižuje riziko pochybení a zajišťuje plynulý průběh péče. Studenti ošetrovatelství se během své klinické praxe stávají součástí zdravotnických týmů. Jejich zapojení do procesu předávání služby by mělo být samozřejmostí, neboť může ovlivnit jejich profesní rozvoj a připravenost na klinickou praxi.

**Cíl:** Cílem výzkumu bylo zmapovat zapojení studentů ošetrovatelství do procesu předávání služby během jejich klinické praxe a identifikovat jejich potřeby, překážky a faktory, které ovlivňují jejich aktivní účast v tomto procesu.

**Soubor a metodika:** Kvantitativní výzkum u studentů ošetrovatelství byl realizován pomocí Focus group, které poskytly hlubší pohled na problematiku předávání informací, respektive služby během klinické praxe studentů.

**Výsledky:** Výsledky ukázaly, že většina studentů se zúčastnila předávání směn pouze pasivně nebo se vůbec nezúčastnila. Hlavní překážky zahrnovaly nízké sebevědomí v komunikaci s týmem a nejasné instrukce pro proces předávání služby. Studenti uvedli potřebu větší podpory, konkrétních instrukcí a pravidelné zpětné vazby od mentorů a zdravotnického týmu. Výsledky rovněž odhalily, že aktivní účast studentů při předávání služby hraje významnou roli pro jejich pocit jistoty a připravenosti na tuto nedílnou součást práce sestry.

**Závěr:** Výsledky výzkumu mohou přispět ke zlepšení klinické praxe tím, že nabídnou konkrétní opatření pro zvýšení zapojení studentů do předávání služby. Doporučujeme vytvořit strukturovaný plán, který zahrnuje podporu mentorů, pravidelnou zpětnou vazbu a simulaci předávání služby, což by studentům pomohlo zvýšit jejich jistotu a připravenost pro samostatnou práci ve zdravotnických týmech.

**Klíčová slova:** Klinická praxe. Komunikace. Ošetrovatelství. Předávání služby. Student.

## Znalosti študentiek vybraných zdravotníckych povolání o vplyve toxoplazmózy na reprodukčné zdravie

Jana MICHALKOVÁ, Ivana KHOKHLOVÁ, Pavol MIKULA

*Ústav ošetrovateľstva UPJŠ LF v Košiciach*

**Východiská:** Toxoplazmóza je rozšírená parazitická infekcia. Má významný dopad na zdravie človeka a je ovplyvnená rôznymi faktormi ako je klíma, stravovacie návyky a hygienické postupy.

**Cieľ:** Zistiť, aké znalosti o vplyve toxoplazmózy na ich reprodukčné zdravie, majú mladé ženy zapojené do nášho prieskumu.

**Súbor a metódy:** Súbor tvorilo 150 študentiek Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach vo veku 19 až 37 rokov. 75 (50 %) z nich študuje v odbore Všeobecné lekárstvo (vzorka A) a 75 (50 %) študentiek sa pripravuje na profesiu sestry v odbore Ošetrovateľstvo (vzorka B). Zber dát prebiehal 02/2024 prostredníctvom neštandardizovaného dotazníka. Analýza dát bola realizovaná s využitím metód deskriptívnej štatistiky a t – testu.

**Výsledky:** Z deskriptívnych zistení je zrejmé, že položky ako inkubačný čas ochorenia, existencia liečby proti toxoplazmóze na Slovensku, toxoplazmóza ako príčina predčasného pôrodu a najviac nebezpečné obdobie pre tehotnú ženu v dôsledku toxoplazmózy, označili s väčšou presnosťou študentky vo vzorke B. Študentky vo vzorke A uviedli viac správnych odpovedí pri položkách o systémoch, ktoré najviac postihuje toxoplazmóza, o nebezpečenstve toxoplazmózy pre plod a príčine potratu. Pri komparácii poznatkov študentiek z hľadiska odboru, bydliska a prítomnosti zvierata v rodine sa nám štatisticky významný rozdiel nepotvrdil. Z hodnotenia vlastných znalostí študentiek o toxoplazmóze vyplýva, že majú lepšiu mienku o vedomostiach, v porovnaní s potvrdenou objektívnou skutočnosťou (-0.339\*\* p<0.01).

**Záver:** Problematika ochorenia toxoplazmóza v kontexte reprodukčného zdravia môže byť podnetom pre realizáciu ďalších štúdií z pohľadu ošetrovateľstva, ale i naprieč inými odbormi.

**Kľúčové slová:** Toxoplazmóza. Reprodukčné zdravie. Študentky zdravotníckych povolání. Znalosti.

## Analýza migračných zámerov študentov všeobecného lekárstva na Slovensku

Monika GULLEROVÁ, Veronika MOZOLOVÁ

*Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Fakulta sociálno-ekonomických vzťahov*

**Východiská:** Mnohé krajiny, vrátane Slovenska, zápasia s nedostatkom lekárov, čo má negatívny dopad na dostupnosť a kvalitu zdravotnej starostlivosti. Mladí lekári často odchádzajú do zahraničia hľadať lepšie pracovné podmienky a vyššie platy. Analýza migračných zámerov študentov všeobecného lekárstva je dôležitým krokom pre pochopenie komplexných faktorov, ktoré ovplyvňujú rozhodovanie mladých lekárov o ich budúcom uplatnení na domácom alebo zahraničnom trhu práce.

**Ciele a Metódy:** Hlavným cieľom je identifikovať pull faktory migrácie u študentov všeobecného lekárstva a vyhodnotiť úvahy študentov všeobecného lekárstva o potenciálnej možnosti migrácie za prácou do zahraničia. Do prieskumu sa zapojilo celkom 125 študentov všeobecného lekárstva, ktorí študujú na Slovensku. Na vyhodnotenie boli použité nasledujúce metódy: Korešpondenčná analýza, deskriptívna štatistika, bodovacia metóda.

**Zistenia a závery:** Spokojnosť so štúdiom: Študenti vyšších ročníkov vykazujú vyššiu spokojnosť so štúdiom ako študenti nižších ročníkov. Záujem o zahraničie: Väčšina študentov považuje krátkodobé štúdium alebo stáž v zahraničí za atraktívnu. Študenti, ktorí premýšľajú nad prácou v zahraničí, uvažujú nad alternatívou dlhodobého pobytu v zahraničí, prípadne zotrvania v zahraničí celý pracovný život. Na základe bodovacej metódy najvyššie bodovacie skóre pull faktory pre migráciu vykazovali hodnotenie a odmeňovanie za prácu (4,74), organizácia a podmienky práce (4,70), možnosti odborného a kariérneho rastu (4,49). Celkom 59,2 % respondentov uvažuje o tom, že by po ukončení štúdia odišlo za prácou do zahraničia a z toho 16,8 % respondentov by chceli migrovať, ak im to dovoľí situácia. Takmer polovica respondentov (40,8 %) neuvažuje, prípadne sa ešte nezamýšľali nad tým, či po ukončení štúdia budú migrovať.

**Výsledky** štúdie naznačujú, že rozhodnutie študentov všeobecného lekárstva o migrácii je ovplyvnené komplexom faktorov. Okrem osobnostných charakteristík a životných plánov zohrávajú významnú úlohu aj objektívne faktory, ako sú podmienky na slovenskom trhu práce. Študenti vnímajú výrazné rozdiely medzi slovenským a zahraničným zdravotníctvom, najmä v oblasti platov, pracovného zaťaženia a možností kariérneho rastu.

**Kľúčové slová:** Migrácia. Migračná teória pull a push faktorov. Študenti všeobecného lekárstva. Zdravotníctvo.

*Štúdia bola realizovaná v rámci projektu VEGA č. 1/0691/22*

*„Ekonomické aspekty emigrácie absolventov vysokých škôl v zdravotníckych odboroch v kontexte udržateľnosti personálneho zabezpečenia zdravotníckych zariadení v SR.“*

## Emigračné nálady zdravotníckeho personálu – vzdelávanie, odborný a kariérny rast ako zdrojový faktor

Tatiana MASÁROVÁ

*Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Fakulta sociálno-ekonomických vzťahov*

**Východiská:** Oblasť personálneho manažmentu a riadenie ľudských zdrojov v nemocničných zariadeniach v Slovenskej republike je mimoriadne aktuálnou témou, nakoľko súvisí s avizovanými reformnými snaženiami, ktoré môžu ovplyvniť sklon k emigrácii zdravotníckych pracovníkov. Ministerstvo zdravotníctva SR prijalo v roku 2022 tri nové opatrenia na zlepšenie kvality vzdelávania zdravotníckych pracovníkov. Opatrenia sa týkajú zmien vo vzdelávaní a uznávaní vzdelania. Ďalšie opatrenie sa týkalo uznávaní vzdelania získaného mimo našej krajiny. Tretie opatrenie sa týkalo špecializačného štúdia a certifikačnej prípravy.

**Cieľ a metódy výskumu:** Výskumná časť vychádza z metodiky kvantitatívneho výskumu, hlavným cieľom štúdie je porovnať postoje lekárov a sestier na vzdelávanie, odborný a kariérny rast počas pandémie Covid-19 v nemocniciach na Slovensku a identifikovať emigračné nálady. V štúdiu sme využili základné metódy štatistiky (súčet – „n“, podiel – „%“). V štúdiu bol využitý aj Studentov t – test. Využili sme aritmetický priemer, jednotlivým odpovediam sme priradili body 1 – 5. Čím vyššie bolo priemerné skóre, tým vyššia bola nespokojnosť, čím nižšie bolo priemerné skóre, tým bola spokojnosť vyššia. Vzdelávanie, odborný a kariérny rast patrili k najhoršie hodnoteným podmienkam, ktoré sme skúmali.

**Zistenia a výsledky:** Konštatujeme, že vzdelávanie, odborný a kariérny rast sa z pohľadu zdravotníckeho personálu zhoršili – rozdiel počas a po pandémii bol 0,8. Hodnotenie vzdelávania, odborného a kariérneho rastu vykazuje vyššie priemerné skóre v skupine zdravotníckeho personálu s praxou do 5 rokov. Uskutočnený Studentov t-test potvrdil štatisticky významný rozdiel v hodnotení podmienok vzdelávania, odborného a kariérneho rastu ako dôvodov pre odchod do zahraničia.

**Záver:** Pracovné podmienky a organizácia práce sú spravidla hlavné faktory odchodu zdravotníckeho personálu zo Slovenskej republiky do inej krajiny.

**Kľúčové slová:** Emigračné nálady. Lekár. Odborný a kariérny rast. Sestra. Vzdelávanie.

*Štúdia bola realizovaná v rámci projektov APVV č. 19-0579 „Nastavenie procesov personálneho riadenia v nemocniciach a jeho vplyv na migráciu lekárov a sestier za prácou do zahraničia“ a VEGA č. 1/0691/22 „Ekonomické aspekty emigrácie absolventov vysokých škôl v zdravotníckych odboroch v kontexte udržateľnosti personálneho zabezpečenia zdravotníckych zariadení v SR.“*

## Vplyv vysokovýkonnej laseroterapie pri fyzioterapii periférnej lézie faciálneho nervu

Lenka ŽALÚDKOVÁ

*Kúpeľno-liečebný ústav MV SR ARCO Trenčianske Teplice*

**Východiská:** Periférna lézia n. facialis predstavuje nielen poškodenie tela pacienta vo forme čiastočného alebo komplexného ochrnutia polovice tváre, ale toto ochorenie zasahuje a v značnej miere ovplyvňuje aj jeho duševný stav. Terapia býva konzervatívna, pozostávajúca zo štandardných fyzioterapeutických postupov podporovaných farmakoterapiou. V prípade jej zlyhania, alebo pri akútnom stave ochorenia sa pristupuje k chirurgickej intervencii. Medzi pomerne nové trendy zaraďujeme vysokovýkonnú laseroterapiu, ktorá vie napomôcť v rýchlejšom zotavení z ochorenia.

**Cieľ:** Cieľom práce bolo porovnať efekt fyzioterapie pri periférnej lézii faciálneho nervu liečenej štandardnými fyzioterapeutickými postupmi a liečenej aj s využitím vysokovýkonnej laseroterapie.

**Súbor a metódy:** Do práce sme zahrnuli štúdie z viacerých vedeckých a odborných publikácií uverejnených v elektronických databázach, zamerané na vplyv vysokovýkonnej laseroterapie pri fyzioterapii periférnej lézii n. facialis.

**Výsledky:** Štandardné fyzioterapeutické postupy sú nevyhnutnou súčasťou liečby tohto ochorenia. Aplikácia vysokovýkonného laseru je efektívna z hľadiska doby rekonvalescencie, zvýšenia motorických funkcií, zníženia bolestivosti a tiež u pacientov s neznášanlivosťou kortikosteroidov, čo taktiež urýchľuje proces zotavenia. Avšak správnou kombináciou fyzioterapie a fyzikálnej terapie sa docielí zlepšenie tvárovej funkcie, prinavrátanie jej symetrie a minimalizácia následkov, ktoré môžu predstavovať vznik nežiadúcich synkinéz.

**Záver:** Liečebné postupy periférnej lézii n. facialis majú byť kauzálne, účinné a racionálne. K doporučeným liečebným postupom by sa malo prihliadať na základe overených dôkazov získaných v kontrolovaných klinických štúdiách. Tie poukazujú práve na skutočnosť vzájomnej kombinácie jednotlivých metód a postupov s cieľom dosiahnuť čo najlepší funkčný stav, vďaka čomu je tak pacient schopný sa skôr zaradiť do normálneho života.

**Kľúčové slová:** Vysokovýkonná laseroterapia, Faciálny nerv. Periférna lézia.

## Chybné držanie tela u detí

Jana ZVERBÍKOVÁ<sup>1,2</sup>, Miroslav KOPECKÝ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín*

<sup>2</sup> *Fakulta zdravotníckych vied, Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, Česká republika*

**Východiská:** Vo veku od 6 do 10/12 rokov sa vyvíjajú schopnosti motorickej koordinácie a obratnosti, jemná motorika a reč. Opakovanie stereotypov vyvoláva vytvorenie nervových spojení, ktoré sú pevnejšie a vytvárajú presné pohybové stereotypy. V predškolskom veku je možné ovplyvniť pohybový prejav, nakoľko svalové súhry nie sú ešte fixované.

**Cieľ:** Cieľom je ovplyvniť nesprávne držania tela u detí v mladšom školskom veku a edukácia o prevencii.

**Metodika:** V metodike sme využili kazuistiku, prostredníctvom ktorej sme zistili diagnosticky podstatné údaje pre ďalší postup. Využili sme meranie podľa Flécheho (záhlavie a stena) pre zistenie predsunu hlavy, ďalej sme využili aspektu a testy podľa Kraus- Webera na ochabnuté brušné svalstvo a svalový test na medzilopatkové svalstvo. Následne sme indikovali terapiu v podobe fyzioterapie, ktorý trvala 2 mesiace.

**Výsledky:** U pacienta vo veku 11. rokov (výška 160 cm, váha 53 kg) so značnými zmenami v držaní tela sa nám podarilo ovplyvniť pomocou cvičenia patologické stereotypy. U pacienta sa zmenšil predsun hlavy (Fléche 2cm), znížila sa protrakcia ramien, hrudná kyfóza a drieková lordóza sa normalizovala. Svalový test na mm. rhomboidei bol vo výsledkoch ohodnotený na stupeň 5. Test na posúdenie brušných svalov podľa Mark – Webera bol neúspešný. Pozitívne hodnotíme zmiernenie migrenózných bolestí hlavy, ktoré pacient uvádzal na začiatku terapie. Odporúčame ale pokračovať v kinezioterapii, zvýšiť pohybovú aktivitu a znížiť čas strávený za počítačom.

**Záver:** Zdôrazňujeme potrebnosť včasnej diagnostiky pohybových porúch u detí v mladšom školskom veku. Podstatné je zabrániť rozvoju skoliózy, ktorá by mohla prerásť do vážnych deformít pohybového systému. Preto je dôležité sledovať zmeny vo vývoji dieťaťa. Navyše závažné abnormality môžu spôsobiť výrazné deformácie osteoartikulárneho systému, bolesti a poruchy vnútorných orgánov.

**Kľúčové slová:** Skolióza. Držanie tela. Deti.

## Fyzioterapeutické postupy v canisterapii

Miroslav ČERNICKÝ<sup>1, 2</sup>; Jiří KLEIN

<sup>1</sup> *Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín*

<sup>2</sup> *Fakultná nemocnica Trenčín, Fyziatricko-rehabilitačná klinika, Trenčín*

**Východiská:** Canisterapia využíva pozitívne pôsobenie psa na fyzický, psychický a sociálny aspekt človeka. Uplatňuje sa hlavne ako pomocná psychoterapeutická metóda a ako stimulácia motorických schopností pacienta. Kládne dôraz na riešenie propiocepčných motorických funkcií a psychologických, citových, sociálno - integračných problémov. Pôsobenie na fyzické zdravie človeka je u canisterapie motivujúce najmä v detskej fyzioterapii a povzbudzuje kinezioterapiu prostredníctvom psychiky pacienta.

**Cieľ:** Cieľom našej štúdie bolo získať dostupné poznatky a oboznámiť odbornú verejnosť o možnostiach fyzioterapeutických postupov v canisterapii.

**Metodika:** Metodika bola spracovaná na základe vytvorenia naratívneho prehľadu vedeckých publikácií zaoberajúcich sa danou problematikou uverejnených v elektronických databázach PubMed a Science Direct v časovom období od roku 2019 až po 2024.

**Výsledky:** Na základe nami zvolených sekvenčných kritérií sme z dostupných vedeckých zdrojov zhrnuli dostupné možnosti canisterapie z ktorých vyplýva, že v rámci liečby človeka dochádza k aktivácii a mobilizácii zvyškových fyzických a imunitných schopností pacientov, pričom z hľadiska fyzioterapeutických postupov sa v canisterapii využíva polohovanie, aktívne asistované cvičenie, posturálna stimulácia, rezistované cvičenie a reedukácia chôdze. V samotnom terapeutickom postupe by sa mal na liečebnom procese canisterapeutický pes podieľať maximálne 2 až 3 hodiny denne, pričom terapeutická jednotka by nemala presiahnuť 30 minút.

**Záver:** Odborníci z oblasti fyzioterapie, pediatrie, psychológie a psychiatrie, gerontológie, všeobecnej a špeciálnej pedagogiky, veterinárnej medicíny, ktorí sa venujú canisterapii sa zhodli, že blízky a dlhodobý kontakt so zvieratami je sprevádzaný priaznivými fyziologickými, psychologickými a sociálnymi stavmi, ktoré zlepšujú celkové zdravie, upravujú psychiku a tým i kvalitu života pacienta.

**Kľúčové slová:** Canisterapia. Fyzioterapia. Propriocepcia.

## Výšetrovacie postupy pri lymfedéme horných končatín

Miroslav ČERNICKÝ<sup>1,2</sup>, Jana SLOBODNÍKOVÁ<sup>1,3</sup>, Jindřich VOMELA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín*

<sup>2</sup> *Fakultná nemocnica Trenčín, Fyziatrisko-rehabilitačná klinika, Trenčín*

<sup>3</sup> *Rádiologická klinika, s.r.o., Trenčín*

**Východiská:** Lymfedém je progresívny a včasná diagnostika vedie k účinnejšej liečbe. Diagnóza lymfedému v čo najskoršom štádiu je veľmi dôležitá. Liečba lymfedému je založená na správnej diagnóze. Mnohé stavy, ktoré spôsobujú opuch (edém), nie sú zapríčinené samotným lymfedémom. Lymfedém je opuch spôsobený abnormalitou v lymfatickom systéme. Lymfedém môže tiež koexistovať s inými zdravotnými a opuchovými stavmi. Správna diagnóza lymfedému môže vyžadovať posúdenie lekárom alebo iným poskytovateľom zdravotnej starostlivosti so špecializáciou na lymfedém, ktorý môže v prípade potreby vykonať špecializované diagnostické testy.

**Cieľ:** Cieľom štúdie bolo získať dostupné poznatky a oboznámiť odbornú verejnosť o možnostiach diagnostiky lymfedému.

**Metodika:** Metodika bola spracovaná na základe vytvorenia naratívneho prehľadu vedeckých publikácií zaoberajúcich sa danou problematikou uverejnených v elektronických databázach PubMed a Science Direct v časovom období od roku 2019 až po 2024.

**Výsledky:** Na základe nami zvolených sekvenčných kritérií sme z dostupných vedeckých zdrojov zhrnuli dostupne možnosti diagnostiky lymfedému, z ktorých vyplýva, že na diagnostiku lymfedému bolo využitých viacero postupov ako je anamnéza a fyzikálne vyšetrenie, zobrazovanie mäkkých tkanív, zobrazovanie lymfatických ciev a lymfatických uzlín, miery objemu, zmeny elektrickej vodivosti, zmeny biomechanických vlastností, genetické testovanie, iné cievne zobrazovanie, krvné testy na iné stavy, ktoré môžu vyzeráť ako lymfedém.

**Záver:** Z oblasti skúmaných poznatkov vyplýva že liečba lymfedému sa zakladá na presnej diagnóze. Mnohé ochorenia, ktoré vedú k opuchu hornej končatiny, nie sú spôsobené priamo lymfedémom. Preto je dôležité aby sa diagnostikou a terapiou zaoberali špecializované zdravotnícke zariadenia.

**Kľúčové slová:** Lymfedém. Diagnostika lymfedému. Zobrazovanie mäkkých tkanív.

## Fyzioterapeutické postupy po operácii subakromiálneho impingement syndrómu

Martin ŽÁK, Jindřich VOMELA

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

**Východiská:** Fyzioterapie zohráva hlavnú úlohu vo funkčnej obnove ramenného pletenca po operácii subakromiálneho impingement syndrómu.

**Cieľ:** Sledovať vplyv vybraného fyzioterapeutického postupu po operácii subakromiálneho impingement syndrómu na rozsah pohyblivosti, svalovú silu a bolestivosť v ramennom kĺbe.

**Súbor:** Vzorku tvoril muž vo veku 36 rokov, ktorý podstúpil operačný zákrok subakromiálnej dekompresie s následným zahájením rehabilitácie zameranej na zväčšenie rozsahu pohyblivosti, svalovej sily a zníženie bolesti v ramennom kĺbe.

**Metódy:** Pacientovi bolo pred operáciou vykonané vstupné rehabilitačné vyšetrenie. Zamerali sme sa na vyšetrenie rozsahu pohybu, kde sme odhalili obmedzenia pohyblivosti prevažne do flexie, abdukcie a rotácií ramenného kĺbu. Svalovú silu sme vyšetrovali podľa meraní pána profesora Jandu. Najnižšiu svalovú silu sme zaznamenali do abdukcie, flexie v abdukcii a extrarotácie v ramennom kĺbe. Bolestivosť pri pohybe bola na stupni 6 na prednej strane ramenného kĺbu. V pokoji pacient udáva bolesť len pri ľahu na boku na postihnutej hornej končatine. Rehabilitačný proces bol zameraný na zväčšenie rozsahu pohybu, úpravu prevedenia jednotlivých pohybov v ramennom kĺbe, zvýšenie svalovej sily oslabených svalových skupín a zníženie napätia skrátených svalových skupín. Terapia trvala 2 mesiace.

**Výsledky:** U pacienta nastal pozitívny progres rozsahu pohyblivosti do všetkých smerov. Najväčší do flexie a abdukcie, kedy sme eliminovali elevačné a protrakčné postavenie pleca, čím sme eliminovali preťaženie subakromiálnej burzy a musculus supraspinatus. Svalová sila, okrem extrarotácie (stupeň 4+), dosiahla do všetkých pohybov stupeň 5. Bolestivosť pri pohybe pacient pociťuje iba do extrarotačnej polohy proti odporu (stupeň 1). V pokoji pacient nepociťuje žiadnu bolestivosť, ani v ľahu na boku na postihnutej hornej končatine.

**Záver:** Po operácii subakromiálneho impingement syndrómu je dôležitá včasná rehabilitácia, aby sa tak predišlo vzniku iných ochorení ramenného pletenca. Liečebný proces by sa mal primárne zamerať na zväčšenie rozsahu pohybu, skvalitnenie pohybových stereotypov a následne na zvýšenie svalovej sily.

**Kľúčové slová:** Fyzioterapia. Subakromiálny impingement syndróm. Rameno.

## Zmena dynamiky chodidla u pacientov s lumbalgiou

Martin DANEK, Jiří KLEIN, Patrik KVASNICA

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

**Východiská:** Výskum sa zaoberá analýzou zmien dynamických vlastností chodidla u pacientov trpiacich lumbalgiou, s cieľom pochopiť vzájomný vzťah medzi receptormi a anatómiou chodidla a patofyziologickými prejavmi na driekovej chrbtici.

**Ciele:** Hlavným cieľom práce je identifikovať a analyzovať vzájomnú interakciu medzi rozložením síl na chodidle a biomechanikou driekovej chrbtice. Tento výskum sa zameriava na to, ako tieto faktory ovplyvňujú pohybové vzorce a postúru pacienta s lumbalgiou.

**Výskumná vzorka:** Vzorku tvorili štyria pacienti (2 ženy a 2 muži) vo vekovej kategórii 34 až 38 rokov, kde bola podmienka zaradenia do výskumu diagnostikovaná a potvrdená diagnóza lumbalgia.

**Metódy:** V práci boli použité kvantitatívne výskumné metódy, pričom hlavnou metódou výskumu tvorili kazuistiky. Proces zahŕňal vstupné vyšetrenie, ktoré prebiehalo v priestoroch súkromného rehabilitačného zariadenia. Vstupné vyšetrenie pozostávalo z odobratia anamnézy, vyšetrenia aspekciou, palpáciou, vyšetrenia dynamických testov chrbtice za použitia krajčírskoho metra, meranie dĺžky dolných končatín a dynamické vyšetrenie chodidla na podoskope. V prieskume sme sa zamerali aj na zistenie rozvíjania chodidla počas chôdze, spolu s vyhodnotením percentuálneho rozloženia váhy na oblasť chodidla za pomoci prístroja FreeMed. Po vykonaní vstupných meraní bol návrh a implementácia rehabilitačného plánu. Rehabilitačný program pozostával z manuálnej mobilizačnej terapie, postizometrickej relaxácie a zlepšovanie proprioceptívnych a senzomotorických funkcií chodidla. Rehabilitačný plán bol prispôsobený potrebám jednotlivých pacientov a zameraný na obnovu správnej biomechaniky tela. Po absolvovaní dvoj mesačného rehabilitačného plánu boli vykonané výstupné merania, a následne porovnané a vyhodnotené na zistenie výsledku výskumu.

**Výsledky:** Výsledky ukázali, že aplikácia cielej rehabilitácie mala pozitívny dopad na dynamiku chodidla u pacientov s lumbalgiou. Porovnaním vstupných a výstupných meraní sa preukázalo zlepšenie mobility chrbtice, optimalizácia postúry a rovnomernejšie rozloženie zaťaženia na chodidle. Tieto zmeny viedli k zlepšeniu stability a celkového postavenia tela. Pre ďalšie pokračovanie a zefektívnenie výskumu pokračujeme v sledovaní pacientov a navyšovaní výskumnej vzorky.

**Záver:** Na základe získaných výsledkov možno konštatovať, že použitie moderných diagnostických nástrojov na hodnotenie rozloženia záťaže na chodidle umožňuje efektívne navrhnuť a implementovať liečebný plán zameraný na obnovu fyziologických funkcií tela a potvrdiť že senzomotorické stimuly zohrávajú kľúčovú úlohu pri zlepšení propriocepcie a stability, čo vedie k zvýšenej kontrole nad postavením tela a optimalizácii jeho funkcie. Integrovaný prístup k diagnostike a liečbe môže významne prispieť k zmierneniu bolesti a zlepšeniu kvality života u pacientov s lumbalgiou.

**Kľúčové slová:** Chodidlo. Lumbalgia. Propriocepčia. Chrbtica. Fyzioterapia.

## (New) trends in palliative nursing care - the care of patients with Kennedy terminal ulcer/scale

Michaela BOBKOWSKA

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

**Background:** Kennedy terminal ulcers, a subset of pressure injuries, are associated with the dying process.

**Aim:** This narrative review aimed to identify and map the published literature on Kennedy terminal ulcers in terms of its definition, prevalence, assessment, treatment, management, and quality of life for patients and relatives in hospice care.

**Method:** Medline (Pubmed) was searched. The following search terms were used: Kennedy ulcers, Kennedy terminal ulcers, terminal ulcer, skin failure, and Skin Changes at Life's End. Data were extracted using a purposely developed data collection tool. Initial searches yielded over 1500 sources, with 25 included in this review.

**Results:** Kennedy terminal ulcer prevalence data are limited, with no validated assessment tools available. Kennedy terminal ulcers may be misclassified as pressure injuries, potentially resulting in financial penalties to the institution. This review revealed significant knowledge and clinical practice gaps in patient assessment, management, and treatment of Kennedy terminal ulcers. Recently, some ways of assessment measures of SCALE were introduced.

**Conclusion:** Further research is needed to inform clinical practice to improve patient care.

**Key words:** Kennedy terminal ulcers. Palliative nursing care. Skin changes at the end of life.

*Príspevok vznikol vďaka projektu KEGA s názvom Multimediálna interaktívna učebnica ošetrovateľských intervencií, evidenčné číslo projektu 007TnUAD-4/2023.*

## Vedomosti sestier vo vzťahu k nehojacim sa ranám

Zuzana MICHÁLIKOVÁ<sup>1,2</sup>, Veronika NAGY<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

<sup>2</sup>Fakulta ošetrovateľstva a zdravotníckych odborných štúdií, Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave, Bratislava

**Východiská:** Nehojace sa rany postihujú približne 1 – 2 % populácie a predstavujú závažný zdravotný problém. Nevyskytujú sa len u geriatrických pacientov, ale môžu postihnúť akúkoľvek vekovú kategóriu, bez ohľadu na pohlavie. Väčšinou sa vyskytuje ako komplikácia u pacientov, ktorí majú aj iné závažné ochorenie, ako je napríklad diabetes mellitus, imobilita a iné.

**Ciele:** Zistiť, či existuje rozdiel vo vedomostiach sestier v oblasti nehojacich sa rán z hľadiska dĺžky praxe a z hľadiska dosiahnutého vzdelania.

**Súbor a metódy:** Výskumný súbor tvorilo 240 sestier pracujúcich v nemocniciach a iných zdravotníckych zariadeniach. Použili sme dotazník vlastnej konštrukcie, ktorý obsahoval 36 otázok, ktoré pozostávali zo 4 otvorených, 6 polouzavretých a 26 zatvorených položiek, z čoho 6 bolo dichotomických a 20 polytomických. V dotazníku sme využili dve intervalové škály, 7 položiek bolo kategorizačných. Na štatistickú analýzu údajov sme využili program SPSS Statistics 26. Na verifikáciu hypotéz sme využili chí-kvadrát test nezávislosti, Studentov t-test a ANOVA test.

**Výsledky:** Zistili sme, že sestry majú približne rovnakú mieru vedomostí o nehojacich sa ranách z hľadiska dĺžky praxe ( $p=0,724$ ). Neexistuje rozdiel vo vedomostiach sestier z hľadiska dĺžky praxe. Zistili sme, že nižšie stupne vzdelania dosahujú aj nižšiu mieru vedomostí ( $p=0,008$ ). Tie sestry, ktoré majú vysokú školu, dosiahli vyššiu mieru vedomostí.

**Záver:** Dôležitým aspektom je motivovanie sestier k ďalšiemu vzdelávaniu a k účasti na odborných seminároch, čím sa zabezpečí skvalitňovanie poskytovanej starostlivosti pacientom s nehojacimi sa ranami.

**Kľúčové slová:** Nehojace sa rany. Vedomosti sestier. Vzdelanie. Dĺžka praxe.

*Príspevok vznikol vďaka projektu KEGA s názvom Multimediálna interaktívna učebnica ošetrovateľských intervencií, evidenčné číslo projektu 007TnUAD-4/2023.*

## Posudzovanie telesnej hmotnosti u detí ako ošetrovateľský problém

Anna LITVÍNOVÁ, Nikoleta POLIAKOVÁ, Zdenka BUDZÁKOVÁ

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

**Východiská:** Obezita je neinfekčné, chronické ochorenie. Patrí medzi vážne civilizačné problémy v krajinách celého sveta. Detská obezita je riziková, pretože prináša so sebou zdravotné komplikácie.

**Cieľ:** Cieľom prieskumu bolo zistiť výskyt nadváhy u žiakov siedmeho ročníka Základnej školy v Lendaku.

**Súbor a metódy:** Metódou prieskumu bol dotazník vlastnej konštrukcie určený pre žiakov siedmeho ročníka základnej školy. Vzorku tvorilo 52 respondentov, z toho 30 (57,69 %) dievčat a 22 chlapcov (42,31 %) vo veku 12 až 13 rokov. Otázky v dotazníku boli zamerané na: váhu a výšku, stravovacie návyky, pohybovú aktivitu, čas strávený na mobilných zariadeniach. Prieskum bol realizovaný v januári 2024 v priestoroch základnej školy po dohovore s riaditeľkou školy a súhlasom rodičov.

**Výsledky:** Nadváhou trpí 6 (11,55 %) a obezitou 4 (7,69 %) žiakov. Optimálnu váhu má 39 (75,00 %) žiakov. Pravidelne každé ráno raňajkuje 33 (63,46 %) žiakov. Žiaci na raňajky preferujú biele pečivo so šunkou (48,07 %), cereálie s mliekom (32,69 %), jogurt (28,84 %) a niekedy aj sladké pečivo (15,38 %). Každý deň konzumuje sladkosti 17 (32,71 %) a dvakrát až trikrát týždenne konzumuje sladkosti 31 (59,60 %) žiakov. Čistú vodu pije 52 (57,69 %) žiakov. Športu sa venuje 38 (73,07 %) žiakov a 14 (26,93 %) žiakov sa športu nevenuje vôbec. Na mobilných zariadeniach 25 (48,07 %) žiakov strávi denne dve hodiny. Viac ako tri hodiny trávi 10 (19,23 %) žiakov, 12 (23,07 %) žiakov jednu hodinu a 5 (9,61 %) žiaci trávia menej ako jednu hodinu.

**Záver:** Obezita a nadváha u detí sa stáva vážnym ošetrovateľským problémom. Nesprávny životný štýl, nedostatok pohybovej aktivity a nadmerná aktivita na mobilných zariadeniach ovplyvňujú nárast hmotnosti u detí. Z toho vyplývajú úlohy pre oblasť ošetrovateľstva a participácia zdravotníckych pracovníkov pri zabezpečovaní zdravotno-preventívnej výchovy so zameraním na pohyb, zavádzaní školských programov zameraných na boj proti nadváhe a obezite u detí v školskom veku.

**Kľúčové slová:** Obezita a nadváha u detí. Prevencia. Životný štýl. Výchova k zdraviu.

*Príspevok vznikol vďaka projektu KEGA s názvom Multimediálna interaktívna učebnica ošetrovateľských intervencií, evidenčné číslo projektu 007TnUAD-4/2023.*

## Zavedenie periférnej venózne kanyly a riziko vzniku infekcie ako ošetrovateľský problém

Anna LITVÍNOVÁ, Nikoleta POLIAKOVÁ, Natália SADLOŇOVÁ

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

**Východiská:** Na zníženie vzniku rizika infekcie je dôležité dodržiavať ošetrovateľský štandard a poskytnúť kvalitnú ošetrovateľskú starostlivosť pacientovi pri zavádzaní periférnej venózne kanyly. Preto by sestry mali mať dostatočné vedomosti a praktické zručnosti z tejto oblasti.

**Ciele:** Cieľom výskumu bolo zistiť dôvody vzniku infekcie u pacientov so zavedenou periférnou venóznou kanylou. Zisťovali sme, aké ošetrovateľské intervencie používajú sestry pri zavádzaní periférnej venózne kanyly u pacienta (používanie jednorazových rukavíc, kritériá výberu periférnej kanyly, kontrola dátumu expirácie kanyly pred zavedením, spôsob dezinfekcie miesta vpichu a používanie Maddonovej škály na posúdenie rizika infekcie) a aké najčastejšie komplikácie sa vyskytujú po zavedení periférnej venózne kanyly u pacientov.

**Metódy:** Metódami výskumu boli dotazník vlastnej konštrukcie určený sestram a skryté a zúčastnené pozorovanie pacientov so zavedenou periférnou venóznou kanylou. Prieskum bol realizovaný v marci 2024.

**Vzorka:** Vzorku tvorilo 62 sestier pracujúcich na internom, chirurgickom a psychiatrickom oddelení vybranej nemocnice. Vzorku pacientov tvorilo 89 respondentov, ktorých sme pozorovali na internom, chirurgickom a psychiatrickom oddelení tej istej nemocnice.

**Výsledky:** Pri manipulácii s periférnou venóznou kanylou vždy používa jednorazové rukavice 50 % respondentov a 11,29 % respondentov uviedlo, že nepoužíva jednorazové rukavice. Podľa stavu žily vyberá druh periférnej venózne kanyly 63,29 % respondentov, podľa ordinovanej terapie 26,58 % respondentov a podľa toho, aké kanyly sú dostupné na oddelení 10,13 % respondentov. Dátum expirácie kanyly vždy kontroluje 33,87 % respondentov a 20,97 % respondentov uviedlo, že nekontrolujú dátum expirácie, lebo to nepovažujú za potrebné. Miesto vpichu v smere rastu chlupov dezinfikuje 58,07 % respondentov. Maddonovu škálu na posúdenie rizika infekcie nepoužíva 57 (91,94 %) respondentov. Najčastejšou komplikáciou bol opuch, ktorý bol prítomný u 51,85 % respondentov hospitalizovaných na internom oddelení a u 43,33 % pacientov na chirurgickom oddelení. Druhou najčastejšou komplikáciou bol hematóm, ktorý bol prítomný u 35,19 % respondentov na internom oddelení a u 46,67 % respondentov na chirurgickom oddelení. Tretou najčastejšou komplikáciou bola flebitída a bola spozorovaná u 37,04 % respondentov na internom oddelení a u 33,33 % respondentov na chirurgickom oddelení.

**Záver:** Používanie jednorazových rukavíc je súčasťou bariérovej ošetrovateľskej starostlivosti, ktorú musí ovládať každý zamestnanec v zdravotníctve. Je dôležité, aby zdravotnícky pracovník vedel vybrať správnu kanylu na zavedenie do žilového riečiska, aby sa predišlo komplikáciám a aby periférna venózna kanyla mohla plniť svoju funkciu. Nie je vhodné vyberať periférne venózne kanyly podľa toho, aké sú k dispozícii na oddelení, lebo takýmto spôsobom zvolené kanyly nemusia vyhovovať tomu, aký stav žíl má pacient alebo aké má naordinované lieky. Dôvod nesprávneho smeru dezinfekcie môže byť nevedomosť sestier alebo tejto problematike nevenujú veľkú pozornosť. Počas výkonu služby je potrebné kontrolovať zrakom zavedenú periférnu kanylu minimálne trikrát (pri nástupe do služby, približne po štyroch hodinách a pred odchodom zo služby). Odporúčame organizovať pre sestry semináre, prednášky alebo školenia na danú problematiku v rámci zdravotníckeho zariadenia.

**Kľúčové slová:** Riziko infekcie. Periférna kanyla. Prevencia. Flebitída.

*Príspevok vznikol vďaka projektu KEGA s názvom Multimediálna interaktívna učebnica ošetrovateľských intervencií, evidenčné číslo projektu 007TnUAD-4/2023.*

## Problémy pri zavádzaní permanentného katétra v ošetrovateľskej praxi

Nikoleta POLIAKOVÁ, Lenka KUČIAKOVÁ, Iveta MATIŠÁKOVÁ

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

**Východiská:** Katetrizácia močového mechúra je jednou z najčastejších príčin infekcie, ktorá sa označuje ako CAUTI (Catheter Associated Urinary Tract Infection). Vznik CAUTI podporuje nesprávna technika zavádzania permanentného močového katétra (PMK), nedodržiavanie klinických odporúčaní súvisiacich s dĺžkou zavedenia katétra a starostlivosťou o neho.

**Ciele:** Zistiť, či sestry dodržiavajú preventabilné postupy v súvislosti s CAUTI - ako sestry postupujú pri zavádzaní permanentného katétra, kde umiestňujú zberné vrečko na moč, ako často ho vypúšťajú a čo monitorujú. Zistenia budú východiskom pre prípravu multimediálnej učebnice ošetrovateľských intervencií.

**Vzorka:** Vzorku prieskumu tvorilo 151 sestier pracujúcich v ústavnej zdravotnej starostlivosti.

**Metóda:** Metódou prieskumu bol dotazník vlastnej konštrukcie. Prieskum mal prierezový dizajn. Zber dát bol realizovaný v období február – marec 2024.

**Výsledky:** Najčastejšou indikáciou zavedenia PMK bolo monitorovanie diurézy (68,8 %), v 16 % to bola inkontinencia moču. Aseptický priebeh výkonu by mal byť samozrejmosťou, ale použitie sterilných rukavíc pri zavádzaní PMK uviedlo 92 % sestier. Sestry výber druhu katétra prispôbovali pohlaviu a účelu jeho zavedenia. Použitie silikónových katétrov uviedlo 56 % sestier. 61 % sestier nevedelo správne určiť maximálnu dĺžku zavedenia silikónového katétra. Sestry preferovali zavádzanie katétra s asistenciou (70%). Zberné vrečko by malo byť umiestnené pod úrovňou močového mechúra, aby nedochádzalo k refluxu moču. 93 % sestier uviedlo, že zberné vrečko zavesí z boku na posteľ. Vrečko je potrebné vypúšťať minimálne každých 8 hodín. Frekvenciu vypúšťania zberného vrečka 3 krát za deň uviedlo iba 16 % sestier, 83 % ho vypúšťa podľa potreby. Pri výmene zberného vrečka používa jednorazové rukavice 94 % sestier. Sestry po zavedení PMK najväčšiu pozornosť venujú monitorovaniu priechodnosti katétra (68 % sestier).

**Záver:** V rámci výučby ošetrovateľských postupov a techník je nevyhnutné zdôrazňovať aseptický priebeh výkonu, nutnosť používania sterilných rukavíc, spôsob umiestnenia zberného vrečka a frekvenciu jeho vypúšťania. Pozornosť by mala byť venovaná aj správne výberu katétra a rešpektovaniu vhodnej indikácie jeho zavedenia. Manažmentu nemocníc odporúčame kontrolovať dodržiavaniu štandardu zavádzania a starostlivosti o PMK.

**Kľúčové slová:** Permanentný močový katéter. Aseptický postup. Zberné vrečko. Prevencia CAUTI.

*Príspevok vznikol vďaka projektu KEGA s názvom Multimediálna interaktívna učebnica ošetrovateľských intervencií, evidenčné číslo projektu 007TnUAD-4/2023.*

## Diuretiká a psychofarmaká – determinanty vzniku pádu hospitalizovaných geriatrických pacientov

Barbora NAŇÁKOVÁ<sup>1</sup>, Ľubica ILIEVOVÁ<sup>2</sup>, Vladimír MELUŠ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Oddelenie geriatrickej a dlhodobých chorých, Fakultná nemocnica v Trenčíne

<sup>2</sup> Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

**Východiská:** Nárast populácie seniorov v porovnaní s populáciou v produktívnom veku sa každým rokom rapídne zvyšuje. Kvalita poskytovanej zdravotnej starostlivosti vplyva na eliminovanie pádov geriatrických pacientov v zdravotníckych zariadeniach.

**Ciele:** Retrospektívnou analýzou sme identifikovali sprevádzajúce príčiny pádov u hospitalizovaných geriatrických pacientov na Oddelení geriatrickej a dlhodobých chorých vo Fakultnej nemocnici na Slovensku. Posudzovali sme pohlavie a vek vo vzťahu k pádu; čas vo vzťahu k pádu, diuretiká vo vzťahu k pádu.

**Vzorka:** Výskumný súbor tvorilo 419 dokumentov „Protokol o páde pacienta“ hospitalizovaných geriatrických pacientov, ktorí spadli v období rokov 2016 – 2022.

**Metóda:** Získané dáta boli spracované s pomocou neparametrických štatistických testov (Kruskal-Wallis test, Dunnov test) a po overení prítomnosti normality a homogenity dát (Kolmogorov-Smirnov test; Bartlettov test) boli aplikované aj parametrické testy (ANOVA, Tukey-Kramer test). Kategorické dáta boli hodnotené s využitím kontingenčných tabuliek s výpočtom chí-kvadrátového testu.

**Výsledky:** Analýza pohlavia a veku u 419 (100%) geriatrických pacientov, ktorí spadli, preukázala vyššiu incidenciu pádov u žien (234; 55,85%) ako u mužov (185; 44,15%). Výskyt pádov počas jednotlivých hodín bol evidovaný v nočných hodinách medzi 23. a 24. nočnou hodinou a od 3. do 4. hodiny ránej (n=132, 31,51%; p<0,05). Pozitívnu liekovú anamnézu diuretikami malo 225 (53,6%) pacientov. Preukázala sa zhoda u užívateľov diuretik a psychofarmak u 18 geriatrických pacientov, ktorí spadli v 4. hodine ránej a u 14 pacientov, ktorí spadli v 22. hodine.

**Záver:** Je žiadúce upriamiť pozornosť na zdravotnú, ekonomickú a spoločenskú problematiku pádov geriatrických pacientov. Opatrenia na redukciu pádov v zdravotníckych zariadeniach zahŕňajú prevenciu; motiváciu personálu redukovať pády geriatrických pacientov; zvýšenie monitoringu rizikových pacientov s využitím skríningu.

**Kľúčové slová:** Geriatrický pacient. Hospitalizácia. Pády. Protokol o páde pacienta. Diuretiká. Psychofarmaká.

*Príspevok vznikol vďaka projektu KEGA s názvom Multimediálna interaktívna učebnica ošetrovateľských intervencií, evidenčné číslo projektu 007TnUAD-4/2023.*

## Význam hydratácie v starostlivosti o imobilného pacienta

Ema HOŤKOVÁ<sup>1,2</sup>, Iveta MATIŠÁKOVÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

<sup>2</sup>Fakultná nemocnica Trenčín

**Východiská:** Potreba príjmu tekutín patrí k biologickým potrebám. Organizmus je dôležité udržiavať v určitej rovnováhe ako súčasť fyziologickej homeostázy. Túto rovnováhu ohrozuje každý patologický stav. Medzi také patrí aj imobilita. Imobilita je syndróm s variabilným klinickým obrazom, je následkom vážneho narušenia zdravotného stavu a predstavuje zdravotné riziko. Jedným z následkov imobility je dehydratácia, ktorá je častým syndrómom hlavne u geriatrických pacientov. Dehydratáciu môžeme nazvať aj ako vyčerpanie objemu tekutín, pričom dochádza k poklesu pod 60% vody v tele. V prípade nedostatočnej hydratácie hrozí narušenie mnohých biologických procesov v tele, čo môže zhoršiť celkový zdravotný stav pacientov a aj ich prognózy.

**Ciele:** Cieľom nášho prieskumu bolo zistiť vplyv dehydratácie na organizmus pacientov a zistiť charakter ošetrovateľských intervencií sestier v hydratácii pacientov.

**Metódy:** V prieskume sme využili metódu kazuistiky a metódu rozhovoru. Informácie do kazuistiky sme získali rozhovorom s pacientkami, ich pozorovaním a zo zdravotnej dokumentácie. Kazuistiky sme spracovali podľa modelu Marjory Gordonovej. Rozhovor so sestrami bol pološtruktúrovaný, obsahoval 13 otvorených otázok.

**Vzorka:** Kazuistiky sme spracovali u 2 žien vo veku 76 a 94 rokov. Rozhovor sme realizovali s 2 sestrami, ktoré pracujú na oddelení geriatrickej a dlhodobých chorých vo Fakultnej nemocnici Trenčín. Jedna sestra pracuje 10 rokov v zmenách a druhá sestra pracuje 30 rokov len v rannej zmene.

**Výsledky:** Na základe spracovaného prieskumu sme zistili, že dehydratácia vo výraznej miere vplyva na zdravie ľudí v geriatrickom veku. Z rozhovoru so sestrami môžeme konštatovať, že sestry vykonávajú všetky ošetrovateľské intervencie v rámci štandardov na prevenciu dehydratácie, ale nedostatočne sa venujú edukácii pacientov a ich rodinných príslušníkov.

**Záver:** Z oboch prieskumov sa zistilo, že dehydratácia patrí medzi najzávažnejšie komplikácie u geriatrických pacientov a vyvoláva ďalšie závažné zdravotné problémy. Je nevyhnutnosťou, aby v rámci ošetrovateľských intervencií sestry venovali náležitú pozornosť hydratácii pacientov a vykonávali dôkladne edukáciu pacienta a rodinných príslušníkov ako významný faktor v prevencii dehydratácie a zhoršovaní prognózy pacientov.

**Kľúčové slová:** Hydratácia. Dehydratácia. Geriatrický pacient. Imobilita.

*Príspevok vznikol vďaka projektu KEGA s názvom Multimediálna interaktívna učebnica ošetrovateľských intervencií, evidenčné číslo projektu 007TnUAD-4/2023.*

## Starostlivosť o fyziologického novorodenca – význam edukácie prvorodičiek

Katarína GERLICOVÁ, Patrícia BELLAYOVÁ

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

**Východiská:** Starostlivosť o novorodenca v prvých dňoch života si vyžaduje okrem potrebných odborných vedomostí a zručností aj profesionálny etický, citlivý a láskavý prístup sestry z neonatologického oddelenia. Sestra starajúca sa o novorodenca zohráva jedinečnú úlohu nielen pri poskytovaní starostlivosti novorodencovi, ale aj pri pomoci integrácie novorodenca do rodiny. Edukácia je hlavným faktorom efektívnosti a kvality poskytovanej starostlivosti. Na získanie dôvery matky-prvorodičky je dôležitý prístup sestry počas edukácie. Vytvorenie dôveryhodného vzťahu medzi sestrou a matkou-prvorodičkou je kľúč k efektívnej edukácii.

**Ciele:** Hlavným cieľom bolo zistiť, aký význam má pre matky-prvorodičky edukácia zo strany sestry. Ďalšími cieľmi bolo zistiť, či je edukácia zo strany sestry dostatočná, z akých zdrojov matky-prvorodičky najviac čerpajú informácie o starostlivosti o novorodenca pred pôrodom, či matky-prvorodičky sestrám dôverujú, či navštevujú predpôrodné kurzy a či by mali záujem o edukáciu rozšírenú aj o iné oblasti (napríklad resuscitáciu novorodenca).

**Vzorka:** Výskumný súbor tvorilo 102 respondentiek – matiek-prvorodičiek. Respondentky boli vo veku od 18 do 42 rokov. Priemerný vek respondentiek bol 25,98 roka.

**Metódy:** Metódou výskumu bol dotazník vlastnej konštrukcie. Dotazník respondentky vyplnili na druhý až štvrtý deň života novorodenca. Výsledky sme spracovali deskriptívnymi štatistickými metódami.

**Výsledky:** Zistili sme, že 96,08 % matiek-prvorodičiek považuje edukáciu zo strany sestry za významnú. Názorná ukážka od sestier je pri edukácii dostatočná, čo potvrdilo 88,24 % matiek-prvorodičiek. Najviac matky-prvorodičky čerpajú informácie od známych, ktorí majú deti (67,65 %), pričom si informácie dopĺňajú z ďalších zdrojov, a to z internetu (60,78 %), z odbornej literatúry (42,16 %), z predpôrodných kurzov (15,69 %) alebo majú informácie zo školy, z práce alebo od duly (8,82 %). 7,84 % matiek-prvorodičiek uviedlo, že sa o starostlivosť o novorodenca pred pôrodom nezaujímal. 90,20 % matiek-prvorodičiek sestrám dôveruje. 64,71 % matiek-prvorodičiek by uvítalo edukáciu o resuscitácii novorodenca.

**Záver:** Edukácia matiek-prvorodičiek má značný význam, a preto je dôležité, aby si sestry vytvárali dôverný vzťah s matkami-prvorodičkami. Matky-prvorodičky tak majú väčší pocit sebaistoty a bezpečia v starostlivosti o svojho novorodenca. Zručnosti a vedomosti, ktoré edukáciou od sestry získajú, sú nevyhnutné na prepustenie do domácej starostlivosti. Sestra

**Kľúčové slová:** Edukácia prvorodičiek. Fyziologický novorodenec. Starostlivosť o novorodenca. Sestra.

*Príspevok vznikol vďaka projektu KEGA s názvom Multimediálna interaktívna učebnica ošetrovateľských intervencií, evidenčné číslo projektu 007TnUAD-4/2023.*

## MODUL 1: Prevencia CLABSI z pohľadu ošetrovateľstva, verejného zdravotníctva a laboratórnej diagnostiky

Michaela BOBKOWSKA, Nikoleta POLIAKOVÁ, Slávka LITVOVÁ, Katarína KAŠLÍKOVÁ, Mária ŠTEFKOVIČOVÁ, Katarína GERLICOVÁ

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

Centrálny žilový vstup (central venous access device/CVAD), u nás známy ako centrálny venózný katéter (CVK), je katéter zavedený do periférnej alebo centrálnej žily na hrudníku, ramene, krku alebo v slabine, no jeho distálny koniec/špička je lokalizovaná v dolnej tretine vena cava superior, kavoatriálnej junkcii, pravej srdcovej komore alebo vo vena cava inferior (v prípade, že je katéter zavedený z femorálneho prístupu). Dôvodom zavedenia CVK je to, že niektoré ordinované látky majú nevyhovujúce vlastnosti pre periférnu aplikáciu, napr. príliš nízke alebo príliš vysoké pH, nízku alebo vysokú osmolalitu alebo špecifickú chemickú štruktúru. Látky s pH pod 5,0 a nad 9,0 a taktiež roztoky hypotonické či hypertonické (prevažne pri osmolalite viac ako 500 mosm/l) spôsobujú endoteliálne poškodenie ciev. Starostlivosť o CVK je poskytovaná za prísnych aseptických podmienok. V zahraničí sa pri zabezpečení aseptických podmienok pri zavádzaní CVK (i iných invazívnych zákrokoch) stretávame s teoreticko-praktickým prístupom tzv. ANTT (Aseptic Non-Touch Technic). Pri zavádzaní CVK sa využíva prístup chirurgickej ANTT, so zabezpečením sterility a asepsy pri manipulácii s kľúčovými plochami a miestami. Infekcia krvného riečiska asociovaná so zavedením centrálnej venózne kanyly (CLABSI) je preventabilná vďaka dodržiavaniu opatrení, ktoré sú súčasťou „care bundle“ pri zavádzaní CVK: 1. Umývanie a hygienická dezinfekcia rúk, 2. Asepsa a bariérová starostlivosť – plné/celotelové rúškovanie pacienta pri výkone, 3. sterilný plášť, čiapka, maska a rukavice operátora/lekára, ktorý zavádza CVK, 4. Dezinfekcia kože s využitím prípravkov na báze chlórhexidínu (CHH), alebo kombinovaných prípravkov CHH a IPA, 5. Ak je to možné, voľba iného prístupu ako cez vena femoralis, 6. Denný monitoring stavu pacienta a odstránenie CVK bezprostredne po zániku indikácie. Modul 1 učebnice Zvládanie a prevencia mimoriadnych epidemiologických situácií vymedzuje správny spôsob zavedenia centrálneho venózneho katétra a zásady starostlivosti o pacienta. MODUL 1 rozoberá predmetnú problematiku z aspektu ošetrovateľstva, verejného zdravotníctva (VZ) a laboratórnych vyšetrovacích metód (LVMZ). Optimálnym a efektívnym manažmentom starostlivosti o pacienta s CVK sa znižuje riziko rozvoja CLABSI. Ošetrovateľská časť učebnice podrobne popisuje proces zavedenia CVK, ošetrovateľskú starostlivosť a proces odstránenia CVK. Dôraz je kladený na správny výber pomôcok, prípravu pacienta, starostlivosť o pacienta počas a po zavedení CVK a po odstránení CVK. V časti LVMZ a VZ je podrobne rozpracovaná epidemiológia, definícia prípadu, diagnostika a prevencia infekcie s využitím najnovších balíkov opatrení na prevenciu CLABSI. Prevencia komplikácií spojených s CVK vedie k úsporám nákladov na zdravotnú starostlivosť. Odborné spoločnosti zdôrazňujú, že starostlivosť o venózne vstupy by mal realizovať výhradne odborne spôsobilý zdravotnícky pracovník, ktorý poskytuje starostlivosť založenú na najlepších dostupných dôkazoch a osvedčených postupoch. Zdravotnícky pracovník zároveň musí priebežne zvyšovať a aktualizovať svoje odborné kompetencie (poznatky i zručnosti) počas celého výkonu zdravotníckej praxe tak, aby bola starostlivosť bezpečná, aktuálna a efektívna. V niektorých, najmä väčších či špecializovaných zdravotníckych zariadeniach sa vytvárajú multidisciplinárne cievné tímy.

**Kľúčové slová:** Centrálny žilový vstup. Infekcia krvného riečiska. CLABSI. Prevencia. Care bundle.

*Príspevok vznikol vďaka projektu KEGA: Implementácia multimediálnych prístupov do vzdelávania zdravotníckych pracovníkov v kontexte zvládania mimoriadnych epidemiologických situácií. Evidenčné číslo projektu: 004TnUAD-4/2022.*

## MODUL 2: Prevencia CAUTI z pohľadu ošetrovateľstva, verejného zdravotníctva a laboratórnej diagnostiky

Nikoleta POLIAKOVÁ, Michaela BOBKOWSKA, Slávka LITVOVÁ, Katarína KAŠLÍKOVÁ, Mária ŠTEFKOVIČOVÁ, Darina ŠIMOVCOVÁ

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

V súvislosti so zavedením permanentného močového katétra (PMK) je pacient ohrozený rizikom vzniku mnohých komplikácií. Najčastejšie sú to infekčné komplikácie, tzv. infekcie močového traktu pomenované v súvislosti so zavedeným močovým katétrom ako Catheter Associated Urinary Tract Infection/CAUTI. Zavedenie permanentného močového katétra je preto prísne sterilný výkon. Pacient je pri nedodržaní správneho postupu zavedenia ohrozený infekciou, ktorá sa môže šíriť extraluminálne z ústia močovej rúry po vonkajšom povrchu katétra, najčastejšie pri jeho zavádzaní alebo mikroorganizmami z hrádze ascendentne do močového mechúra. Druhou možnosťou je intraluminálna cesta, kedy sa mikroorganizmy do močového mechúra dostávajú vnútram katétra cez spojenie katétra a drenážneho systému pri spätnom refluxe moču. Významným rezervoárom mikroorganizmov sú močové drenážne systémy, a to najmä vtedy, ak sú nesprávne umiestnené močové zberné vrecká. Modul 2 učebnice Zvládanie a prevencia mimoriadnych epidemiologických situácií upriamuje pozornosť na správny spôsob zavedenia katétra a zásady starostlivosti o pacienta so zavedeným permanentným katétrom. Študent si pri osvojovaní problematiky uvedomí ovplyvniteľné a neovplyvniteľné rizikové faktory CAUTI. Optimálnym a efektívnym manažmentom starostlivosti o pacienta s permanentným katétrom na základe princípov EBP dokáže zachovať funkčnosť PMK a predchádzať komplikáciám. MODUL 2 zameraný na prevenciu CAUTI rozoberá problematiku z aspektu ošetrovateľstva, verejného zdravotníctva (VZ) a laboratórnych vyšetrovacích metód (LVMZ). V ošetrovateľskej časti je pozornosť zameraná na výber, zavedenie, starostlivosť a odstránenie PMK. V časti LVMZ a VZ je podrobne rozpracovaná epidemiológia, definícia prípadu, diagnostika a prevencia infekcie s využitím najnovších balíkov opatrení na prevenciu CAUTI.

**Kľúčové slová:** Permanentný močový katéter. CAUTI. Manažment starostlivosti. Prevencia infekcie.

*Príspevok vznikol vďaka projektu KEGA: Implementácia multimediálnych prístupov do vzdelávania zdravotníckych pracovníkov v kontexte zvládania mimoriadnych epidemiologických situácií. Evidenčné číslo projektu: 004TnUAD-4/2022.*

### MODUL 3: Prevencia infekcií vyvolaných *Clostridioides difficile* v zdravotníckom prostredí

Slavka LITVOVÁ<sup>1,3</sup>, Katarína KAŠLÍKOVÁ<sup>1</sup>, Mária ŠTEFKOVIČOVÁ<sup>1,2</sup>, Zdenka KRAJČOVIČOVÁ<sup>1</sup>, Vladimír MELUŠ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

<sup>2</sup>Úrad verejného zdravotníctva SR, Bratislava

<sup>3</sup>Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trenčíne, Trenčín

Infekcie vyvolané *Clostridioides difficile* (CDI) sú najvýznamnejšou príčinou nozokomiálnych hnačiek. Patria medzi nákazy s vysokou chorobnosťou a smrtnosťou. Na Slovensku sa za posledných 5 rokov počet prípadov zdvojnásobil. V súčasnosti je pozorované epidemické šírenie ribotypov RT176, RT 027 a RT018 like, vykazujúcich vysokú rezistenciu na fluorochinolóny. Je potrebné prispôbiť antibiotickú politiku a zintenzívniť protiepidemické opatrenia. Baktéria *Clostridioides difficile* (CD) sa často nachádza v črevnom trakte zvierat a ľudí, ale aj v životnom prostredí. Existuje v dvoch formách: aktívnej ako vegetatívna bunka schopná produkovať toxíny a pasívnej kľudovej forme – ako rezistentná spóra. Vegetatívna - aktívna forma baktérie je schopná produkovať toxíny (A, B, binárny), ktoré spôsobujú závažné zápalové ochorenie hrubého čreva. Z čreva chorého sa baktérie v hnačkovej stolici masívne vylučujú do prostredia patientskej izby, kde sa rýchlo menia na spóry. Pri nesprávnych dekontaminačných postupoch spóry dlhodobo ostávajú v prostredí, na zdravotníckych pomôckach a plochách. To umožňuje prenos spór na novoprijatých pacientov, u ktorých vznikne kolonizácia alebo infekcia hrubého čreva. V riziku ťažkej infekcie sú osoby užívajúce antibiotiká (hlavne cefalosporíny 3. a 4. generácie, fluorochinolóny, karbapenémy a klindamycín) alebo lieky na tlenie žalúdočnej kyseliny (inhibitory protónovej pumpy), tiež osoby nad 65 rokov a osoby s komorbiditami. Nepriaznivý účinok antibiotík a inhibítorov protónovej pumpy tkvie v zmene pH v črevnom trakte a v narušení rovnovážneho stavu medzi baktériami trvale osídľujúcimi črevný trakt. To umožní, aby sa spóry v ich čreve zmenili na vegetatívne formy s produkciou toxínov a vyvolali nozokomiálnu enterokolitídu. Care bundle pri CDI (balíček opatrení) je súbor opatrení s najvyšším intervenčným dopadom na redukcii rizika šírenia CDI. Skladá sa z nasledovných opatrení:

- racionálne používanie ATB: minimalizácia používania širokospektrálnych ATB; kontrola ATB medicácie denne a ak je to klinicky možné ukončiť ich užívanie; ak sa u pacienta objaví susp. CDI, prehodnotenie potreby ATB a prerušenie podávania ATB alebo zmena spôsobu podania a spektra účinku za úzko-spektrálne,
- striktné zavedenie a dodržiavanie opatrení: izolácia/kohortácia pacientov na samostatnej izbe s vlastným WC a umývadlom; používanie rukavíc a plášťov pri ošetrovaní pacienta (odkladanie po použití v izbe); hygiena rúk po zvlčení rukavíc (preferuje sa umývanie rúk pod tečúcou vodou s mydlom); dezinfekcia prostredia (sporocídne prípravky: glutaraldehydy, peroxozlúčeniny, chlórové prostriedky); individualizácia pomôcok; jednorazové pomôcky,
- Edukácia: zdravotníckych pracovníkov a pracovníkov pomocných a obslužných profesií je dôležitou podmienkou správneho vykonávania protiepidemických opatrení, ako aj ich akceptácie.

Americká spoločnosť združujúca odborníkov z oblasti nemocničnej epidemiológie (SHEA) vo svojich odporúčaní uvádza ako najúčinnšie z balíka opatrení racionálne užívanie antibiotík a správne používanie jednorazových rukavíc pri ošetrovaní pacientov.

**Kľúčové slová:** *Clostridioides difficile*. CDI. Nozokomiálne hnačky. Care bundle. Prevencia.

Príspevok vznikol vďaka projektu KEGA: Implementácia multimediálnych prístupov do vzdelávania zdravotníckych pracovníkov v kontexte zvládania mimoriadnych epidemiologických situácií. Evidenčné číslo projektu: 004TnUAD-4/2022.

## MODUL 4: Prevencia šírenia emergentných patogénov v zdravotníckom prostredí

Mária ŠTEFKOVIČOVÁ<sup>1,2</sup>, Slavka LITVOVÁ<sup>1,3</sup>, Katarína KAŠLÍKOVÁ<sup>1</sup>, Vladimír MELUŠ<sup>1</sup>, Zdenka KRAJČOVIČOVÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

<sup>2</sup>Úrad verejného zdravotníctva SR, Bratislava

<sup>3</sup>Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trenčíne, Trenčín

Do skupiny nových a znovu sa objavujúcich patogénov (angl. emerging pathogens and re-emerging pathogens) patrí celý rad mikroorganizmov, ktoré sa v globalizovanom svete môžu rýchlo šíriť z jednej krajiny do druhej a vyvolávať ťažké infekcie. Predstavujú závažnú zdravotnú hrozbu. Ľudstvo musí byť na tento fakt pripravené, musí mať vybudovaný systém sledovania, odovzdávania varovných hlásení navzájom a musí byť schopné rýchlo reagovať na ich objavenie. Nové závažné infekcie (NZI) vznikajú v dôsledku globálnych zmien, zmien vlastností a vývoja nových mikroorganizmov a vzniku rizík v populácii. Základné prvky pripravenosti sú: *spoľahlivý dohľad* (surveillance, zbieranie údajov o počte a charaktere ochorení, o vlastnostiach a rozšírení patogénu, jeho laboratórna diagnostika); *včasný varovanie* (vytvorený systém hlásenia pre rýchlu výmenu informácií vnútroštátne a medzinárodne, do Európskej komisie a do WHO); *skorá reakcia* (prijatie cielených protiepidemických opatrení, vývoj účinných liekov a vakcín); *sústavný výskum*, zvyšovanie *vedomostí* a praktické *nácviky* činností. Európska komisia vytvorila systém na výmenu varovných hlásení a vydávanie varovaní v rámci EÚ a smerom k WHO. Ide o Systém včasného varovania a reakcie EWRS (Early Warning and Response System). Prevádzkuje ho Európske centrum pre prevenciu a kontrolu chorôb (ECDC). Celá problematika je upravená medzinárodnými zdravotnými smernicami (IHR- International health regulations), smernicami Európskej komisie a národnými právnymi predpismi jednotlivých krajín. Dôležitou súčasťou systému pripravenosti na NZI je systém surveillance závažných akútnych respiračných infekcií SARI (angl. Severe Acute Respiratory Infection). Cieľom vykonávania surveillance SARI je rýchlo odhaliť nový alebo znova sa objavujúci patogén, ktorý má schopnosť vyvolávať závažné respiračné infekcie s epidemickým/pandemickým potenciálom. Ide teda o intenzívnu surveillance ako základ pripravenosti na hrozbu šírenia vzdušných patogénov. Úlohou klinických a laboratórných zdravotníckych pracovníkov je vyhľadanie pacientov so susp. SARI – triedenie pacientov, izolácia susp. prípadu, príp. osôb v úzkom kontakte, používanie bariérovej ošetrovateľskej techniky a adekvátnych OOPP, hlásenie prípadu na odbor epidemiológie príslušného RÚVZ, odber biologického materiálu na dôkaz vyvolávajúceho patogénu a laboratórna diagnostika. Úlohou epidemiológov a verejných zdravotníkov je epidemiologické vyšetrovanie, stanovenie protiepidemických opatrení, zabezpečenie laboratórných vyšetrení, hlásenie v rámci systému varovania, vzdelávanie a komunikácia. Pripravený študijný text je založený na demonštrácii kooperácie zdravotníckych pracovníkov pri lôžku pacienta, v laboratóriu a v zložkách na ochranu verejného zdravia. Cieľom tohto postupu je získať vedomosti a zručnosti v spoločných postupoch pre rýchle odhalenie NZI, manažment nakazeného pacienta a prijatie rýchlych preventívnych opatrení smerujúcich k ochrane obyvateľstva.

**Kľúčové slová:** Emergentné patogény. Prvky pripravenosti. SARI. Intenzívna surveillance. Bariérová ošetrovateľská starostlivosť.

*Príspevok vznikol vďaka projektu KEGA: Implementácia multimediálnych prístupov do vzdelávania zdravotníckych pracovníkov v kontexte zvládania mimoriadnych epidemiologických situácií. Evidenčné číslo projektu: 004TnUAD-4/2022.*

## Možnosti inovatívneho vzdelávania vybraných zdravotníckych odborov v oblasti hyperbarickej oxygenoterapie

Zdenka KRAJČOVIČOVÁ<sup>1</sup>, Vladimír MELUŠ<sup>1</sup>, Iveta MATIŠÁKOVÁ<sup>1</sup>, Katarína KAŠLÍKOVÁ<sup>1</sup>, Slavka LITVOVÁ<sup>1</sup>, Miroslav MALAY<sup>1</sup>, Rastislav ZIGO<sup>1,2</sup>, Martin ŠRÁMKA<sup>3</sup>, Martin DANEK<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín*

<sup>2</sup> *ORL oddelenie, Fakultná nemocnica Trenčín, Trenčín*

<sup>3</sup> *Fakulta sociálno-ekonomických vzťahov, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín*

Predpokladom efektívne fungujúceho vysokoškolského priestoru je dosiahnutie inkluzívnosti a dostupnosti vysokoškolského vzdelávania a jeho atraktívnosť a konkurencieschopnosť v zmysle cieľov Bolonského procesu. To sa prejavuje predovšetkým v prípade rýchlo sa rozširujúcich terapeutických metód, akou je hyperbarická oxygenoterapia (HBO). V európskom priestore sa jedná o relatívne novú, progresívnu, medicínsku technológiu s významným vplyvom na verejné zdravie populácie, najmä z aspektu manažmentu chorôb a ich prevencie, multidisciplinárneho prístupu a predovšetkým s ohľadom na aktuálne vedecké poznatky, na základe ktorých sa v pravidelných intervaloch optimalizujú indikácie zdravotných poisťovní. Je nutné taktiež konštatovať, že implementácia moderných terapeutických prístupov v rámci terciárnej prevencie si neustále vyžaduje uskutočňovanie základného i aplikovaného výskumu a znalosť molekulárnych mechanizmov práve za účelom ochrany zdravia. Aj napriek získaným výsledkom z klinických a experimentálnych štúdií nebola doteraz HBO prijatá medzi tzv. štandardné metódy liečby v takej miere, aký potenciál v oblasti verejného zdravia má. Dôležitú úlohu i naďalej zohráva predovšetkým absencia inštitucionálneho vzdelávania v oblasti HBO, realizácia výskumných štúdií i prezentácia a popularizácia príkladov dobrej praxe, prospektívnych i retrospektívnych štúdií, ako aj medzioborová komunikácia a spolupráca. A práve s týmto komplexným procesom úzko súvisí možnosť inovatívneho vzdelávania vybraných zdravotníckych odborov práve v oblasti HBO.

**Kľúčové slová:** Hyperbarická oxygenoterapia. Inovácie. Vzdelávanie. Verejné zdravie.

**Podpora:** 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“.

## Vzdelávacia platforma HYMON

Vladimír MELUŠ<sup>1</sup>, Zdenka KRAJČOVIČOVÁ<sup>1</sup>, Iveta MATIŠÁKOVÁ<sup>1</sup>, Katarína KAŠLÍKOVÁ<sup>1</sup>,  
Rastislav ZIGO<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> *Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín, Slovenská republika*

<sup>2</sup> *ORL oddelenie, Fakultná nemocnica Trenčín, Trenčín, Slovenská republika*

Online vzdelávacia platforma HYMON - <https://hymoninterreg.eu/> bola vypracovaná v rámci riešenia projektu Interreg V-A SK-CZ, č. ITMS2014+: 304011AZF1 Lekárskou fakultou Ostravskej univerzity (ČR), Lekárskou fakultou Masarykovej univerzity Brno (ČR) a Fakultou zdravotníctva Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne (SR) tak, aby boli kompatibilné s požiadavkami vysokoškolských vzdelávacích systémov v ČR i SR a súčasne dizajnované pre maximalizáciu multidisciplinárnej spolupráce a vzájomnej komunikácie medzi lekáskymi a nelekárskymi zdravotníckymi odborníkmi. Online vzdelávacia platforma tak využíva najmodernejšie technológie e-learningu, čo má výhody jednak pre účastníka vzdelávania, ale aj vyučujúceho. Medzi hlavné výhody e-learningovej vzdelávacej platformy jednoznačne patria modulárnosť, automatizácia, full remote a excelentnosť. Spolu bolo vytvorených 60 prednášok z oblastí: I. Hyperbarická medicína: Základné aspekty; II. Aplikácie a indikácie; III. Potápačská medicína; IV. Praktické príklady a V. Vzdelávanie odborníkov. Vybrané prednášky boli pripravené vo verzii „basic“ i „advaced“, alebo boli v prezentácia špeciálne označené/odlíšené symbolom projektu slidy „basic“ i „advaced“. Všetky prednášky boli vložené do platformy v troch jazykových mutáciách: CZ, SK a EN. Spolu tak bolo vytvorených 180 prezentácií, ktoré môžu vyučujúci na partnerských univerzitách vzájomne zdieľať pri vytváraní vlastných kurzov pre študentov špecifických študijných odborov a študijných programov. Prezentácie boli vypracované prostredníctvom vzájomnej kooperácie všetkých projektových partnerov, či z hľadiska ich tvorby, recenzného konania, resp. prekladov do jednotlivých jazykových mutácií. E-learningová platforma HYMON môže byť zaradená do výuky v úplnej miere, t.j. daný predmet alebo jeho časť je vyučovaná len pomocou tejto platformy (prezenčne, hybridne, resp. dištančne), resp. je využitá len jej časť, napr. špecifické prednášky, semináre, cvičenia, testy a pod. ako doplnková forma výuky pre jednotlivé predmety, kde môže byť problematika hyperbarickej medicíny implementovaná.

**Kľúčové slová:** Hyperbarická oxygenoterapia. HYMON. Inovácie. Vzdelávanie. E-learning.

**Podpora:** Tento príspevok vyšiel s podporou projektov 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“ a Interreg V-A SK-CZ; č.p. ITMS2014+: 304011AZF1 „Online vzdelávacia platforma pre študentov lekárskeho a nelekárskeho odborov so zameraním na hyperbarickú medicínu“.

## Potreby inovatívnej adaptácie vzdelávacej platformy HYMON špecificky orientované na študijný odbor ošetrovatelstvo

Iveta MATIŠÁKOVÁ<sup>1</sup>, Slavka LITVOVÁ<sup>1</sup>, Rastislav ZIGO<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín, Slovenská republika

<sup>2</sup> ORL oddelenie, Fakultná nemocnica Trenčín, Trenčín, Slovenská republika

Inovatívna adaptácia vytvorenej vzdelávacej platformy HYMON, ktorá vznikla transferom poznatkov z výskumných činností spolupracujúcich medzinárodných inštitúcií, kontinuálne nadväzuje na dosiahnuté výsledky vedeckého projektu v oblasti vývoja platformy, vzdelávania a praktickej aplikácie. Vzdelávanie prostredníctvom platformy HYMON bolo implementované do výučby v rámci predmetu Hyperbarická oxygenoterapia a manažment chronických rán (kód predmetu K-OSE/HOxMžChR/d/22), ktorý bol do študijného plánu študijného programu ošetrovatelstvo II. stupeň, uskutočňovaného na Fakulte zdravotníctva TnUAD, doplnený v zmysle a v súlade s procesom zosúladenia študijných programov so štandardami SAAVŠ v rámci aktuálnej potreby na prepojenie na trh práce a najmä klinickú prax a potreby spoločnosti. Predmet je vyučovaný prezenčne viacerými členmi riešiteľského kolektívu, ktorí boli súčasne autormi prednášok. Bola predstavená nová platforma HYMON, pričom študenti v nej mali vložené študijné materiály a rovnako absolvovali záverečné testy. V rámci pilotného testovania však vyvstali požiadavky na inovatívnu adaptáciu špecificky orientovanú na študijný odbor ošetrovatelstvo, ktoré prispievajú aj prostredníctvom videoprezentácií k zvýšeniu povedomia a vzdelanosti najmä v rámci multiodborového prístupu a komplexnosti hyperbarickej medicíny, čo umožní absolventom zvýšenie ich vedomostného potenciálu, a tým aj jeho atraktívnosti a konkurencieschopnosti.

**Kľúčové slová:** Hyperbarická oxygenoterapia. HYMON. Inovácie. Vzdelávanie. Ošetrovatelstvo.

**Podpora:** 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“.

## Potreby inovatívnej adaptácie vzdelávacej platformy HYMON špecificky orientované na študijný odbor verejné zdravotníctvo

Slavka LITVOVÁ<sup>1</sup>, Zdenka KRAJČOVIČOVÁ<sup>1</sup>, Katarína KAŠLÍKOVÁ<sup>1</sup>, Martin ŠRÁMKA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín, Slovenská republika*

<sup>2</sup> *Fakulta sociálno-ekonomických vzťahov, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín*

Zdravie populácie je prioritou verejného zdravotníctva, preto problematika manažmentu chorôb vrátane prevencie vo všetkých jej formách je veľmi aktuálna a vo významnej miere vplyva na kvalitu života obyvateľstva, ako aj jeho pracovné i sociálno-ekonomické postavenie. Európska politika zdravia 2020 rieši vyššie uvedené výzvy a predstavuje racionálne cielene orientované stratégie verejného zdravotníctva na podporu zdravia. Členské štáty Európskej únie prijali Európsky akčný plán posilňovania kapacít a služieb v oblasti verejného zdravotníctva (EAP-PHS), ktorý poskytuje rámec pre implementáciu programu Zdravie 2020. V oblasti terciárnej prevencie je potrebné dbať na vyšší dôraz implementácie medicíny založenej na dôkazoch, na manažment chronických ochorení a moderné technologické vybavenie zdravotníckych zariadení, medzi ktoré problematika HBO jednoznačne patrí. Terciárna prevencia vo verejnom zdravotníctve sa zameriava na zmiernenie následkov ochorenia alebo úrazu poskytnutím liečby a intervencií, ktoré pomáhajú jednotlivcom zvládať ich symptómy a zlepšovať ich kvalitu života. O význame terciárnej prevencie svedčia mnohé dôležité parametre, ako napr. očakávaná dĺžka života, potenciálne roky strateného života, očakávané dožitie v plnom zdraví, očakávané dožitie bez invalidity, stratené roky života kvôli nespôsobilosti a viaceré ďalšie. Cieľom inovatívnej adaptácie vzdelávacej platformy HYMON z aspektu študijného odboru verejné zdravotníctvo je preto zamerať sa na celospoločenský význam transferu poznatkov z oblasti HBO do klinickej praxe za účelom zvýšenia povedomia o tejto novej, progresívnej metóde s dosahom na zlepšenie verejného zdravia obyvateľstva.

**Kľúčové slová:** Hyperbarická oxygenoterapia. HYMON. Inovácie. Vzdelávanie. Verejné zdravotníctvo.

**Podpora:** 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“.

## Potreby inovatívnej adaptácie vzdelávacej platformy HYMON špecificky orientované na študijný odbor zdravotníckej vedy / študijný program fyzioterapia

Miroslav MALAY, Martin DANEK

*Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín, Slovenská republika*

Fyzioterapia je komplexný nelekársky zdravotnícky odbor, ktorý sa zaoberá primárne kineziológiou a biomechanikou tela a snaží sa ho optimalizovať s významnou aplikačnou implementáciou v oblasti terciárnej prevencie viacerých ochorení. V rámci vedecko-výskumnej činnosti Centra pre hyperbarickú oxygenoterapiu Fakulty zdravotníctva Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne a v nadväznosti na pilotné testovanie vzdelávacej platformy HYMON v študijnom odbore ošetrovateľstvo, vyvstala požiadavka vytvorenia špecificky orientovaného kurzu pre študentov študijného odboru zdravotníckej vedy, študijný program fyzioterapia tak, aby bola kompatibilná s požiadavkami kladenými na absolventov študijného programu ako aj s požiadavkami klinickej praxe. Inovatívna adaptácia vzdelávacej platformy HYMON bude zameraná predovšetkým na implementáciu základných vedomostí z klinických odborov špecificky definovaných pre študijný program v nariadení vlády SR č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností priamo do aplikačnej praxe realizácie hyperbarickej medicíny, spolu s implementáciou výsledkov EBM a prezentácie konkrétnych prípadových štúdií.

**Kľúčové slová:** Hyperbarická oxygenoterapia. HYMON. Inovácie. Vzdelávanie. Fyzioterapia.

**Podpora:** 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“.

## Potreby inovatívnej adaptácie vzdelávacej platformy HYMON špecificky orientované na študijný odbor zdravotníckej vedy / študijný program laboratórne vyšetrovacie metódy v zdravotníctve

Katarína KAŠLÍKOVÁ, Vladimír MELUŠ, Zdenka KRAJČOVIČOVÁ

*Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín, Slovenská republika*

Súčasný moderný terapeutický postup, ktorý sú vyvíjané a aplikované v biomedicíne, sú založené na dôkazoch, tzn. v rámci platných princípov a pravidiel Evidence Based Medicine (EBM). Napriek najmodernejšiemu vývoju je tento proces podmienený vývojom, možnosťami a najmä implementáciou metód a postupov aj v oblasti laboratórnych vyšetrovacích metód v zdravotníctve. Absolventi študijného odboru zdravotníckej vedy, profesijne orientovaného študijného programu laboratórne vyšetrovacie metódy v zdravotníctve ovládajú biomedicínske disciplíny v rozsahu, ktoré umožňujú komplexný a ucelený prehľad o dynamike biometabolických dejov v ľudskom organizme a súvisiacich adaptačných a patologických mechanizmoch. Využíva znalosti z uvedených oblastí v syntéze poznatkov, ktoré sú nevyhnutné pre spoluprácu s lekármi i ostatnými nelekárskymi odborníkmi. Pre určenie správnej diagnózy a terapie pacienta sú určujúce najmä pri použití moderných terapeutických metód, ako je hyperbarická oxygenoterapia s aplikačným presahom do multidisciplinárnej oblasti. Inovatívna adaptácia vzdelávacej platformy HYMON bude za týmto účelom zameraná najmä na sumarizáciu metód laboratórnej medicíny na základe EBM a videoprezentácií laboratórnych techník a postupov, čo umožní zdokonalenie existujúcej platformy HYMON z aspektu trvalej adaptácie a inovatívnosti a prispeje k zvýšeniu vedomostného potenciálu absolventov aj ďalších nelekárskych zdravotníckych odborov I. a II. stupňa.

**Kľúčové slová:** Hyperbarická oxygenoterapia. HYMON. Inovácie. Vzdelávanie. Laboratórne vyšetrovacie metódy v zdravotníctve.

**Podpora:** 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“.

## Využitie biodermálnych nití pri ochoreniach pohybového aparátu

Miroslav MALAY

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

Aplikácia biodermálnych nití je moderná doplnková terapia bolesti pohybového aparátu. Pri terapii sa zavádza komplexný biomateriál polymér polydioxanone, ktorý sa v čase rozpustí na CO<sub>2</sub> a vodu. Pri rozpúšťaní biodermálnej nite dochádza ku množstvu fyziologických procesov, ktoré vedú k liečebnému efektu. Pôsobí analgeticky, zvyšuje prekrvenie v mieste aplikácie, spôsobuje sterilný zápal (priaznivý efekt), zlepšuje mikrocirkuláciu a dodávku kyslíka, podporuje syntézu kolagénu a bioregeneračné pochody, uvoľňuje svalové spazmy. Materiál vo forme nití sa aplikuje prostredníctvom nosiča – injekčne modifikovanej ihly do oblasti reflexných zmien (TrP, HAZ), do oblasti úponov šliach a svalov, v smere iradiácie bolesti a do akupunktúrnych bodov. Najčastejšie indikácie sú bolestivé stavy pohybového aparátu na funkčnom a organickom podklade: vertebrogénny alebo diskogénny algický syndróm, bolestivé stavy ramena (PHS, Impingement syndróm), syndróm karpálneho tunelu, postherpetické neuralgie, periférne lézie nervov, pourazové stavy kĺbov. Medzi kontraindikácie patria: tehotenstvo, poruchy zrážania krvi, ochorenia krvi, onkologické ochorenia, infekčné ochorenia, epilepsia, psychické poruchy, tvorba keloidných jaziev, opary v oblasti tváre.

**Kľúčové slová:** Biodermálne nite. Ochorenia pohybového aparátu. Reflexné zmeny.

## Prístrojová lymfodrenáž

Miroslav ČERNICKÝ<sup>1,2</sup>, Jindřich VOMELA<sup>1</sup>, Jana SLOBODNÍKOVÁ<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> *Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín*

<sup>2</sup> *Fakultná nemocnica Trenčín, Fyziatrisko-rehabilitačná klinika, Trenčín*

<sup>3</sup> *Rádiologická klinika, s.r.o., Trenčín*

**Východiská:** Manuálna lymfodrenáž sa používa na liečbu opuchov už od 30. rokov minulého storočia, ale časom a vývojom prístrojov sa objavili ďalšie aplikácie drenážnych techník. Táto technika prístrojovej lymfodrenáže funguje ako forma vypumpovania prebytočnej intersticiálnej tekutiny z kožných a podkožných štruktúr cez lymfatický systém.

**Cieľ:** Cieľom štúdie bolo získať dostupné poznatky a oboznámiť odbornú verejnosť o možnostiach prístrojovej lymfodrenáže.

**Metodika:** Metodika bola spracovaná na základe vytvorenia naratívneho prehľadu vedeckých publikácií zaoberajúcich sa danou problematikou uverejnených v elektronických databázach PubMed a Science Direct v časovom období od roku 2019 až po 2024.

**Výsledky:** Na základe nami zvolených sekvenčných kritérií sme z dostupných vedeckých zdrojov zhrnuli dostupné možnosti prístrojovej lymfodrenáže z ktorých vyplýva, že prístrojovú lymfodrenáž poznáme aj pod pojmom intermitentná pneumatická drenáž lymfy. Vykonáva sa mechanicky pomocou lymfodrenážnych prístrojov kvalifikovaným odborníkom (zvyčajne fyzioterapeutom). Ciele liečby vo všeobecnosti zahŕňajú zlepšenie krvného a lymfatického obehu, tlačenie zvyškovej lymfy smerom k lymfatickým uzlinám, odstránenie lymfatického edému a exsudátov, zlepšenie výživy a okysličenia pokožky a iných tkanív.

**Záver:** Zavedenie lymfodrenážneho prístroja v správnom čase je kľúčovou súčasťou úspešného manažmentu lymfatického stavu ak je liečba kombinovaná s ručným uvoľnením lymfatických uzlín. Lymfatickú pumpu môžeme považovať za súčasť základnej stratégie včasnej intervencie, ktorá udržuje tekutinu v pohybe, aby sa zabránilo fibrotickým zmenám. Lymfodrenážne prístroje sú tiež súčasťou klinického reťazca podpory v prebiehajúcom multidisciplinárnom liečebnom režime lymfedému.

**Kľúčové slová:** Lymfedém. Lymfodrenážny prístroj. Intermitentná pneumatická drenáž.

## Patologické stereotypy u detí a ich vyšetrenie

Jana ZVERBÍKOVÁ<sup>1,2</sup>, Miroslav KOPECKÝ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín*

<sup>2</sup> *Fakulta zdravotníckych vied, Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, Česká republika*

**Východiská:** Patologické stereotypy u detí sú opakujúce sa pohyby, ktoré vznikajú bez zjavného vonkajšieho podnetu a môžu byť príznakom neurologických alebo vývinových problémov. Primárne stereotypy sú bežné u inak zdravých detí a zvyčajne nevyvolávajú závažné problémy. Sekundárne stereotypy sú komplikovanejšie a môžu byť spojené s vážnejšími vývinovými alebo psychickými poruchami. Najčastejšie primárne patológie u detí zahŕňajú zhrbené ramená, plochý chrbát, hyperlordózu, kyfózu a skoliózu.

**Cieľ:** Cieľom je zosumarizovať a charakterizovať fyzioterapeutické vyšetrovacie postupy využívané v diagnostike chybných pohybových stereotypov a chybného držania tela u detí.

**Výsledky:** Vo vyšetrení je podstatná anamnéza. Pri vyšetrení pohľadom sledujeme ramená, lopatky, držanie hlavy, chrbticu, dolné končatiny, asymetriu tváre a asymetriu panvy. Zo špeciálnych vyšetrení sa používa vyšetrenie olovnicou, kde sledujeme odchýlky chrbtice od zvislej osi. Adamsonov test predklonu umožňuje rýchlo a jednoducho pozorovať možné asymetrie alebo abnormality chrbtice. Počas testu pacient stojí so spojenými nohami a pomaly sa predkláňa. Vyšetrujúci pozoruje asymetrické znaky, ako sú výška lopatiek, vystupujúce rebrá alebo nerovnosti v oblasti bedier. Skoliometer je diagnostický prístroj na určenie stupňa skoliózy. Kraus-Weber test je test zdravotnej spôsobilosti, ktorý meria silu a flexibilitu kľúčových posturálnych svalov. Obsahuje 5 silových výziev a jeden všeobecný test flexibility. Pokiaľ pacient získa body vo všetkých položkách, test sa hodnotí ako úspešný. Hodnotenie držania tela podľa Jaroša a Lomíčka sa zameriava na jednotlivé oblasti držania tela, ktoré hodnotíme pohľadom, pričom sledujeme držanie hlavy a krku, držanie hrudníka, držanie brucha so sklonom panvy, meranie krivky chrbtice, držanie tela v čelovej rovine a hodnotenie dolných končatín. Hodnotíme na bodovej škále od 1 do 4, pričom 1 je dokonalé držanie a 4 je najhoršie hodnotené držanie tela. Celkové hodnotenie tela je súčtom známok od 5 do 20, kde 5 bodov predstavuje dokonalé držanie tela, 6-10 bodov takmer dokonalé držanie tela, 11-15 bodov chybné držanie tela a 16-20 bodov je veľmi zlé držanie tela.

**Výsledky:** Vyšetrenie chybného držania tela zahŕňa komplexné hodnotenie postúry, svalovej sily, flexibility a pohybových vzorcov. Najčastejšie sa zameriava na identifikáciu asymetrie v držaní hlavy, ramien, chrbtice, panvy a dolných končatín. Klinické hodnotenie postúry zahŕňa vizuálne posúdenie, palpáciu svalov a kostí a špeciálne testy, ktoré môžu odhaliť nerovnováhu alebo svalovú slabosť, ktoré môžu byť príčinou nesprávneho držania tela.

**Záver:** Vyšetrenie chybného držania tela umožňuje vytvoriť cieleň terapeutický plán, ktorý zahŕňa korekčné cvičenia a fyzioterapiu zameranú na posilnenie oslabených svalov a nápravu nesprávnych pohybových vzorcov.

**Kľúčové slová:** Pohybové stereotypy. Vyšetrenie. Držanie tela. Deti.

## Vplyv svalovej nerovnováhy v oblasti ramenného pletenca na *impingement* syndróm

Martin ŽÁK, Jindřich VOMELA

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

**Východiská:** Impingement syndróm patrí medzi najčastejšie patológie v oblasti ramenného pletenca, čo predstavuje 44-65% sťažností pacientov na bolestivosť ramena pri návšteve lekára. Jeho vznik môže mať štrukturálnu (dôsledok rastu kostí alebo zápal mäkkých štruktúr) alebo funkčnú (dôsledok svalovej nerovnováhy a/alebo slabosti) príčinu. Pri funkčných príčinách dochádza ku protrakčnému postaveniu lopatky a intrarotačnému postaveniu humeru, čo spôsobuje skorší náraz tuberkulum majus humeri na oblasť akromia a taktiež zúženie subakromiálneho priestoru. Pri tomto náraze dochádza k útlaku musculus supraspinatus, čo spôsobuje jeho poškodenie.

**Cieľ:** Cieľom práce bolo zistiť či zmiernením svalovej nerovnováhy v oblasti ramenného pletenca dokážeme zmierniť symptómy subakromiálneho impingement syndrómu.

**Súbor:** Rehabilitačného procesu sa zúčastnili dvaja pacienti. Muž vo veku 29 rokov s diagnózou impingement syndrómom pravého ramena a muž vo veku 34 rokov s diagnostikovaným impingement syndrómom ľavého ramena. Obaja fitness športovci so zaťažením 10 hodín týždenne.

**Metódy:** Rehabilitácia prebiehala individuálne 2x týždenne po dobu 2 mesiacov. Hlavnou zložkou rehabilitačného procesu bolo posilnenie oslabených a manuálne uvoľnenie hypertonických svalových skupín, ktoré ovplyvňujú postavenie ramenného kĺbu. Meranie svalovej sily sme vyšetřovali svalovým testom profesora Jandu a rozsah pohybu SFTR metódou.

**Výsledky:** Využitie rehabilitačné postupy na zníženie svalovej nerovnováhy priniesli zlepšenie zdravotného stavu oboch pacientov. U 29 ročného pacienta došlo ku zníženiu bolesti pri cvičení zo stupňa 6 na stupeň 1 numerickej škále bolesti. Rovnako sme zaznamenali zlepšenie rozsahu pohyblivosti do flexie, abdukcie a do extrarotácie, pričom všetky pohyby boli bezbolestné. Zlepšenie nastalo aj u 34 ročného pacienta, kedy sa bolestivosť pri cvičení znížila zo stupňa 5 na stupeň 1. Rozsah pohyblivosti sa taktiež zlepšil do flexie, abdukcie a extrarotácie, pri ktorých pacient pred terapiou pociťoval bolesť, čím bol obmedzený aj rozsah pohybu v ramennom kĺbe.

**Záver:** Odstránením svalovej nerovnováhy v ramennom pletenci môže dôjsť ku zlepšeniu funkcie a zníženiu výskytu degeneratívnych zmien v tejto oblasti.

**Kľúčové slová:** Impingement syndróm. Rameno. Rehabilitácia.

## Využití modelů mentoringu kontinuační péče v porodní asistenci

Eva PUHLOVÁ, Iveta OSPALÍKOVÁ

*Fakulta zdravotnických studií, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem*

**Východiska:** Pro zajištění optimální porodnické péče je důležité, aby se absolventky studijního programu porodní asistence řádně připravily na svoji profesi již v průběhu studia. K tomu přispívá především odborná praxe, kterou studentky plní ve zdravotnických zařízeních. Praktická výuka by měla být inovativní a podporovat komplexní rozvoj studentek. Jeden z klíčových prvků při zlepšování praktické výuky je implementace modelu mentoringu.

**Cíl:** Analýza literárních zdrojů v oblasti využití modelu mentoringu v klinické praxi v porodní asistenci.

**Soubor a metody:** Literární review (kvalitativní, smíšené studie N = 8/140), využití modelu mentoringu v porodní asistenci a jeho implementace v klinické praxi, využití pro vyučující a mentory v porodní asistenci, elektronické databáze: CINAHL, Medline, PubMed, MIDIRS a Scopus dle předem stanovených kritérií a klíčových slov. Období sběru 2023–květen 2024. Studie byly z období let 2010–2022. Byly tříděny dle doporučení Prisma.

**Výsledky:** Celkem bylo zařazeno 8 studií, které se zaměřovaly na využití modelu mentoringu v klinické praxi, dopad vlivů mentoringu, jako jsou pedagogické a zdravotnické prostředí na studentky porodní asistence; vliv vztahů; organizace práce; možnosti upevnění dovedností a schopností. Studie poukázaly na pozitivní vliv modelu mentoringu v přípravě na budoucí profesi porodní asistentky v klinické výuce.

**Závěr:** Model mentoring je moderní a inovativní forma výuky. Jedná se o efektivní způsob, jak upevnit teoretické znalosti, prohloubit praktické dovednosti a posílit organizační schopnosti studentek. Při implementaci modelu mentoringu je nutná podpora managementu konkrétního zdravotnického pracoviště a zajištění adekvátního personální zajištění.

**Klíčová slova:** Mentoring. Model. Porodní asistence. Praktická výuka.

## Význam prevencie karcinómu prsníka pri ochrane ženského zdravia

Lucia MAZÚCHOVÁ, Zuzana DANKOVÁ, Erika MASKÁLOVÁ

*Univerzita Komenského v Bratislave, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Ústav pôrodnej asistencie*

Karcinóm prsníka je jedným z najčastejších zhubných ochorení u žien. Prevencia je neoddeliteľnou súčasťou ochrany ženského zdravia a mala by byť prioritou v rámci zdravotných politík a programov verejného zdravia ako aj nevyhnutnou súčasťou práce zdravotníkov. Zvyšovanie povedomia ponúka lepšiu prognózu pre včasnú detekciu rakoviny prsníka. Je významné poskytovať informácie a zvyšovať vedomostnú úroveň žien tak, aby úspešne zvládli jednotlivé postupy primárnej, sekundárnej a terciárnej prevencie. Vzdelávanie a informovanosť o rakovine prsníka môžu byť kľúčom k včasnému odhaleniu rakoviny prsníka, ktoré je kriticky dôležité k zníženiu záťaže tohto ochorenia a následnému zvýšeniu miery prežitia. Jedným z jednoduchých, efektívnych a významných nástrojov, ktoré môžu ženy pravidelne využívať je samovyšetrenie prsníkov. Ide o pohodlnú, bezbolestnú, ľahko aplikovateľnú a neinvazívnu skriningovú metódu, ktorá umožňuje ženám spoznať svoje telo, včas odhaliť akékoľvek zmeny, ako sú hrčky, zmeny v tvare či štruktúre prsníka a následne vyhľadať odbornú pomoc. Edukácia žien zo strany sestier a pôrodných asistentiek o prevencii, o technike správneho samovyšetrenia je zásadná pre posilnenie preventívnych stratégií a aktívne zapojenie žien do starostlivosti o svoje zdravie ako aj zlepšenie kvality života.

**Kľúčové slová:** Karcinóm prsníka. Prevencia. Samovyšetrenie. Edukácia. Sestra. Pôrodná asistentka.

*Príspevok podporila Vedecká grantová agentúra Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR a SAV (číslo grantu VEGA 1 /0286/22).*

## Faktory ovplyvňujúce tímovú spoluprácu na neonatologických oddeleniach

Dominika KOHANOVÁ<sup>1</sup>, Andrea SOLGAJOVÁ<sup>1</sup>, Soňa BARÁNKOVÁ<sup>2</sup>, Miroslava LÍŠKOVÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Katedra ošetrovateľstva, Fakulta sociálnych vied a zdravotníctva, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre*

<sup>2</sup> *Dermabelle, s.r.o., Žilina, Slovenská republika*

**Východiská:** Efektívna a bezpečná starostlivosť o pacientov, predovšetkým na neonatologických oddeleniach, závisí od kvalitnej tímovej spolupráce. Koordinácia medzi sestrami a ostatným zdravotníckym personálom je kľúčová pre dosiahnutie najlepších možných výsledkov u novorodencov.

**Cieľ:** Identifikovať faktory a prediktory ovplyvňujúce hodnotenie tímovej spolupráce sestrami na neonatologických oddeleniach vybraných slovenských nemocníc.

**Súbor a metódy:** Zber údajov v rámci deskriptívnej prierezovej štúdie bol realizovaný v období medzi septembrom 2023 a februárom 2024 a to pomocou špecifického nástroja na posúdenie tímovej spolupráce – Nursing Teamwork Survey (NTS). Výskumný súbor tvorilo 133 sestier pracujúcich na neonatologických oddeleniach v štyroch vybraných nemocniciach v Slovenskej republike. Údaje boli analyzované pomocou deskriptívnej a inferenčnej štatistiky.

**Výsledky:** V hodnotení tímovej spolupráce sa štatisticky významné rozdiely prejavili v závislosti od vzdelania, počtu odpracovaných nadčasov, plánovaného odchodu z pracovnej pozície a samotného pracovného zaradenia ( $p \leq 0,05$ ). Spokojnosť s pracovným miestom a úroveň spokojnosti s tímovou spoluprácou sa preukázali ako kľúčové prediktory tímovej spolupráce ( $p \leq 0,05$ ).

**Záver:** Identifikácia faktorov ovplyvňujúcich tímovú spoluprácu je kľúčová, pretože umožňuje pochopiť, ktoré aspekty pracovného prostredia a personálnej politiky priamo vplyvajú na efektívnosť a kvalitu poskytovanej starostlivosti. Týmto spôsobom je možné cielene navrhovať intervencie a zlepšenia, ktoré podporia lepšiu koordináciu a spoluprácu medzi zdravotníckym personálom. Na neonatologických oddeleniach, kde je bezpečnosť a kvalita starostlivosti o zraniteľných novorodencov prvoradá, môžu tieto faktory významne ovplyvniť zdravotné výsledky. Navyše, riešenie identifikovaných problémov, ako sú nadčasy či pracovná spokojnosť, môže zlepšiť pracovné podmienky, zvýšiť spokojnosť sestier a znížiť fluktuáciu personálu, čo má priamy vplyv na stabilitu tímu a kontinuitu starostlivosti.

**Kľúčové slová:** Akútna starostlivosť. Neonatologické pracoviská. Sestry. Tímová spolupráca.

## The use of tapes during rehabilitation activities in children suffering from cerebral palsy

Tetjana DEREKA<sup>1,3</sup>, Vitalii SHEIKO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Fakulta zdravotníctva*

<sup>2</sup> *Nizhyn State University Nikolai Gogol, Nizhyn, Ukrajina*

<sup>3</sup> *Therapy and Rehabilitation Department, National University of Ukraine of Physical Education and Sport, Kiev, Ukraine*

**Introduction:** The share of disabled people who need constant rehabilitation measures and socialization is from 25 to 40%. The problem of children's disability is one of the most urgent, both for medicine and for the social component of modern society. The most common form of childhood disability is cerebral palsy. The prevalence of cerebral palsy is 1.8 to 9 cases per 1,000 children.

**Objective and research sample:** Joint mobility was studied. The rehabilitation center became the base of the study. Children aged 6-12 years with a diagnosis of cerebral palsy participated in our study (46 people, 52% boys and 48% girls), who were divided into two subgroups: the first underwent a course of restorative treatment without the use of tapes, and the second underwent restorative treatment with parallel use tapes. The control consisted of a group of practically healthy children of the same age (21 people).

**Results:** After a course of restorative treatment with the use of tapes, an increase in the amplitude of movements in the shoulder, elbow, knee and shin joints by 26%, 24%, 31% and 28% was found, respectively, compared to the initial values. In the subgroup without the use of tapes, there was also an increase in the amplitude of movements in the shoulder, elbow, knee, and leg joints by 8%, 6%, 11%, and 14%, respectively, compared to the initial values. In the control group, after the course of therapeutic and preventive exercises, there was also an increase in the amplitude of movements in the shoulder, elbow, knee, and leg joints by 14%, 11%, 21%, and 16%, respectively, compared to the initial values.

**Conclusion:** Thus, the use of tapes in combination with a rehabilitation program, according to the protocol for the treatment of children with cerebral palsy, was accompanied by more pronounced positive changes in the amplitude of movements of the shoulder, elbow, knee, and leg joints. The use of tapes had a positive effect, namely, it reduced the manifestations of contractures in the joints and hypertonus in the muscles, which caused more pronounced positive changes at the end of the rehabilitation program.

**Key words:** Tapes. Rehabilitation activities. Children. Cerebral palsy.

## The cotinine concentration in urine in hospitalized patients due to alcohol dependence

Judyta ROGÓŻ<sup>1</sup>, Damian CZARNECKI<sup>1</sup>, Anna DŁUGOSZ<sup>2</sup>, Adam SIKORA<sup>3</sup>, Joanna CHAŁUPKA<sup>3</sup>, Julia CUKROWSKA<sup>4</sup>, Michał MARSZAŁŁ<sup>3</sup>, Marcin ZIÓŁKOWSKI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Department of Preventive Nursing of the Faculty of Health Sciences, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń*

<sup>2</sup>*Faculty of Chemical Technology and Engineeringin, University of Technology and Life Sciences in Bydgoszcz*

<sup>3</sup>*Department of Medicinal Chemistry, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń*

<sup>4</sup>*Student's Science Club, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń*

**Background:** Frequently, using of alcohol is linked with smoking cigarettes. During the treatment for alcohol dependence smoking cigarettes is not prohibited. Therefore, there is a risk of increase in the amount of smoked cigarettes.

**Objectives:** The aim of the study was to assess cotinine concentration in urine samples and the correlation between cotinine and clinical variables in patients with alcohol use disorder.

**Sample and methods:** We studied 23 patients who were hospitalized because of alcohol dependence. The patients were studied in the first 15 days and the last 15 days of hospitalization.

**Results:** The average level of cotinine at the beginning of the treatment was significantly higher than at the end (2279,94 vs 1632,19 ng/ml,  $R_s=0,52$ ). Additionally, the average score in TCQ was also higher at the beginning of the hospitalization (46 vs 33,  $R_s=0,56$ ). The level of cotinine in the patients starting the therapy correlated with FEV1/FVC ratio in spirometry ( $R_s= 0,56$ ).

**Conclusion:** The results indicate that patients smoke more at the beginning of hospitalization. In the area of nursing, it seems necessary to conduct spirometry studies in patients hospitalized due to alcohol dependence.

**Key words:** Alcohol Dependence. Nicotinism. Cotinine. Spirometry.

## Storytelling v ošetrovatelstve

Andrea BOTÍKOVÁ, Jana BOROŇOVÁ, Jana ČAPSKÁ, Gabriela DOKTOROVÁ,  
Alena DZIACKA, Oľga KABÁTOVÁ, Andrea LAJDOVÁ, Eva TOMÍKOVÁ, Alena URÍČKOVÁ

*Trnavská univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Katedra ošetrovatelstva*

**Východiská:** V minulosti i súčasnosti sú príbehy a rozprávania zdieľané v každej kultúre ako prostriedok vzdelávania, zachovania kultúrneho dedičstva, formovania osobnosti, vstúpenia morálnych hodnôt, ale i zábavy.

**Cieľ:** Poznanie histórie umožňuje objasniť a pochopiť postavenie a úroveň ošetrovatelstva v jednotlivých historických obdobiach, t. j. poznať a interpretovať minulosť, analyzovať prítomnosť a súčasné problémy, ale aj prognózovať budúcnosť ošetrovatelstva.

**Metódy:** S využitím systematického prehľadu literatúry, analýzy publikovaných článkov v odborných časopisoch a iných mediálnych zdrojov sme spracovali na princípe storytellingu vybrané historické obdobia a udalosti.

**Výsledky:** Vysokoškolská učebnica, kde bude zakomponovaná aktualizácia a inovácia obsahu učiva podľa najnovších historických a vedeckých poznatkov z ošetrovatelstva. Poznanie historického vývoja ošetrovatelstva prostredníctvom storytellingu, môžu osloviť každého študenta. Pozornosť sme sústredili na historické fakty, udalosti v oblasti ošetrovatelstva ako vednej disciplíny, poukázať na význam a rolu mnohých významných ošetrovateľských osobností a v neposlednom rade zasiahnuť do historického kontextu v rámci ošetrovateľského vzdelávania.

**Záver:** Využitie audiovizuálnych formátov prostredníctvom storytellingu v ošetrovatelstve a vo výučbe predmetu História ošetrovatelstva predstavuje nový, inovatívny, živý a kreatívny spôsob i formu výučby pre študentov študijného programu Ošetrovatelstvo.

**Kľúčové slová:** Storytelling. História ošetrovatelstva. Vzdelávanie. Inovácie. Výučbové metódy.

*Publikačný výstup vznikol ako súčasť projektu KEGA (004TTU-4/2023) Implementácia nových metód vo výučbe ošetrovatelstva na princípe storytellingu.*

## Mikrobiologická a chemická analýza výdajníkov vôd a ich možný dopad na zdravie

Barbora HASIDLOVÁ, Lucia TURZOVÁ, Katarína BUJNOVÁ

*RÚVZ so sídlom v Trenčíne*

Rýchly rast populácie a industrializácia znečistili mnohé vodné zdroje na celom svete, preto v poslednom čase celosvetovo vzrástla spotreba balenej vody. Balená voda sa využíva ako zdroj pitnej vody najmä v rozvojových krajinách, v zdravotníctve alebo vo firmách, ktoré nie sú napojené na verejný vodovod. Mnohé štúdie poukazujú na prítomnosť koliformných, psychrofilných a mezofilných baktérií, ktoré môžu spôsobovať viaceré ochorenia, predovšetkým gastrointestinálneho traktu, ktoré môžu viesť až k smrti. Práca poukazuje na dôležitosť monitorovania výdajných zariadení s dôrazom na ich mikrobiologickú analýzu. Analyzovaný súbor pozostával celkovo z dvanástich vzoriek vody, ktoré boli odobraté v dvoch firmách. Vo vzorkách boli stanovené mikrobiologické, biologické a chemické ukazovatele vody. Na detekciu daných ukazovateľov boli využité princípy kultivácie, absorpčnej atómovej spektrometrie, spektrofotometria v UV- VIS oblasti, MALDI TOF a mikroskopia. V celom súbore sme analyzovali osem chemických, sedem mikrobiologických a šesť biologických ukazovateľov. Z chemického hľadiska limity daných ukazovateľov neprekračovala ani jedna vzorka. Z biologického hľadiska nevyhovovala jedna vzorka, všetky vzorky nevyhovovali mikrobiologickým limitom.

**Kľúčové slová:** Pitná voda. Výdajníky vôd. Analýza.

## Efekt cvičení podľa Ľudmily Mojžišovej na postmenopauzálnu stresovú inkontinenciu

Lenka MATUŠKOVÁ, Jindřich VOMELA

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

**Východiská:** Postmenopauzálna stresová inkontinencia je bežným problémom žien v období po menopauze, charakterizovaná nedobrovoľným únikom moču pri fyzickom napätí, kašli, kýchaní alebo smiechu. Cvičenia podľa Mojžišovej môžu byť účinné v prevencii a liečbe postmenopauzálny stresovej inkontinencie tým, že sa zameriavajú na odstránenie príčiny problému - svalového hypotonusu.

**Cieľ:** Cieľom fyzioterapeutických cvičení je vedomá aktivácia svalov panvového dna v záťažových situáciách, kedy hrozí stresová inkontinencia.

**Súbor:** Práca predstavuje kazuistiku dvoch pacientiek so stresovou inkontinenciou. Prvá pacientka je vo veku 56 rokov a druhá 61 rokov. Obe pacientky sme počas vstupného vyšetrenia edukovali o anatómií a fyziológií močového traktu a následne sme určili režimové opatrenia, ktoré počas doby troch mesiacov mali v ich kompetencii dodržať.

**Metódy:** Fyzioterapia zahŕňala vstupné a výstupné vyšetrenie zamerané na typické znaky nálezu poruchy panvového dna. Pred začiatkom a po ukončení fyzioterapeutických sedení pacientky vyplnili ICIQ-UI short form dotazník medzinárodnej konzultácie o inkontinencii, ktorý pozostával zo 4 otázok zameraných na frekvenciu, množstvo, dobu úniku moču a subjektívne zhodnotenie, do akej miery únik moču negatívne ovplyvňuje každodenný život pacientky. Zvolenou metodikou cvičení Ľudmily Mojžišovej sme ovplyvňovali svalový tonus panvového dna a uvoľňovali vzniknuté kĺbne blokády. Po nácviku cielej aktivácie svalov panvového dna sme pacientky smerovali ku koordinácii aktivácie panvového dna so správnymi pohybovými stereotypmi. Na porovnanie klinického obrazu sme využili aspektu odchýlok postúry a palpáciu kĺbných blokád podľa Ľudmily Mojžišovej.

**Výsledky:** 56-ročná pacientka vo výstupnom dotazníku ICIQ-UI uviedla, že k inkontinencii dochádza už len približne raz za týždeň z počiatočného stavu raz za deň. 61-ročná pacientka vo výstupnom dotazníku uviedla inkontinenciu 2-3-krát do týždňa, v porovnaní s vstupnými údajmi - niekoľkokrát za deň. V dotazníku sme sa zamerali na otázku: kedy dochádza k inkontinencii? Z výstupných vyšetrení sme zistili, že aj po našich cvičeniach je najčastejšia odpoveď pri kašli, prípadne kýchnutí. Tieto odpovede potvrdzujú že panvové dno má evidentný vzťah k vnútrobrušnému tlaku a k hlbokému stabilizačnému systému.

**Záver:** Metóda Ľudmily Mojžišovej poskytuje možnosť optimalizácie dysfunkcie panvového dna alebo zmiernenia príznakov stresovej inkontinencie. Navyše kombináciou ďalších fyzioterapeutických metodík môžeme dosiahnuť ešte lepšie výsledky. Nesmieme však vynechať korekciu vnútrobrušného tlaku a aktívne zapojenie hlbokého stabilizačného systému. Pri záťažových situáciách môžeme vedome aktivovať svaly panvového dna a pokúsiť sa tak zabrániť stresovej inkontinencii.

**Kľúčové slová:** Stresová inkontinencia. Hypotonus svalov panvového dna. Cvičenia podľa Ľudmily Mojžišovej.