

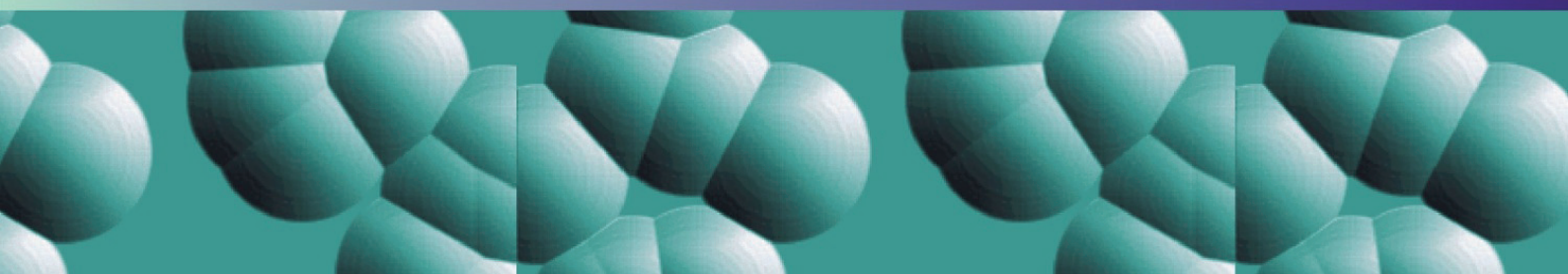
# ZDRAVOTNÍCKE ŠTÚDIE

ROČNÍK XV  
2023

ČÍSLO 1



VEDECKO-ODBORNÝ ČASOPIS  
FAKULTY ZDRAVOTNÍCTVA  
KATOLÍCKEJ UNIVERZITY V RUŽOMBERKU



# Obsah

Predhovor..... <i>Foreword</i>	2
Prietoková cytometriá v diagnostike vybraných onkologických ochorení ..... <i>Flow Cytometry in the Diagnosis of Selected Oncological Diseases</i> <b>Klaudia Zelinková, Lucián Zastko</b>	3
Faktory ovplyvňujúce ošetrovateľskú starostlivosť o onkologického pacienta..... <i>Factors Influencing Nursing Care of the Oncology Patient</i> <b>Maria Popovičová</b>	11
Laboratórna diagnostika a liečba difúzneho veľkobunkového lymfómu z B- buniek..... <i>Laboratory Diagnosis and Treatment of Diffuse Large B-cell Lymphoma</i> <b>Ivan Ondrášik, Marika Lorenčíková, Jaromír Tupý<sup>3</sup>, Miriam Tupá, Elena Martišová, Janka Filická, Katarína Ondrášiková</b>	16
Možnosti merania kvality života u sestier z pohľadu ich vzdelania..... <i>The Possibilities of Measuring Quality of Life in Nurses from the Perspective of Their Education</i> <b>Anna Hudáková, Ľudmila Majerníková, Andrea Obročníková</b>	22
Porovnanie rozdielov v konzumácii alkoholu a postojev k zdravotným varovným označeniam v rokoch 2015 a 2020..... <i>Comparison of Differences Regarding Alcohol Consumption and Attitudes to Health Warning Labels in 2015 and 2020</i> <b>Róbert Ochaba, Lucia Chromíková, Ladislava Wsólová</b>	29
Typológia sestier emigrantiek zo Slovenska v kontexte medzinárodnej migrácie sestier..... <i>Typology of Emigrant Nurses from Slovakia in the Context of International Migration of Nurses</i> <b>Viera Hulková</b>	35
Posúdenie rizikových faktorov pádu u pacientov v ambulantnej starostlivosti..... <i>Assessment of Fall Risk Factors in the Patients in Ambulatory Health Care</i> <b>Mária Kilíková, Gabriela Barillová</b>	39
Kontroverzia vzostupu využívania 5G sietí..... <i>Controversy Surrounding the Rise in Utilization of 5G Networks</i> <b>Martin Zanovit, Martin Bereta, Lucián Zastko</b>	44
Stigmatization: Devaluation and Discrimination of People Suffering from Mental Illnesses in Different Cultures ..... <b>Ainuru Zholchieva, Syeda Khadija Tahir</b>	49
Klinické vzdelávanie na detskom oddelení a jeho vplyv na vedomosti a sebahodnotenie vlastného výkonu u študentov ošetrovateľstva..... <i>Clinical Education on a Pediatric's Ward and its Impact on Nursing Students' Knowledge and Self-performance</i> <b>Slávka Mrosková, Alena Schlosserová, Jana Cuperová</b>	54
Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci na odbornom mieste pri testovaní antigénovými a PCR testami ..... <i>Health Protection and Safety at Work at the Collection Point when Testing with Antigen and PCR Tests</i> <b>Pavol Tománek, Eliška Knošková, Jaroslava Drgová, Monika Knošková, Dušan Kollár, Štefan Anton Kollár</b>	59
Manažment ošetrovateľskej starostlivosti o pacienta po endoprotézach..... <i>Nursingcare Management Care of the Patient after Endoprostheses</i> <b>Richard Bárta, Mária Popovičová</b>	67

## REDAKČNÁ RADA

**Predseda redakčnej rady:** prof. MUDr. Anton LACKO, CSc.

Šéfredaktor: doc. MUDr. Ivan SOLOVIČ, CSc.

Zástupca šéfredaktora: PhDr. Lukáš KOBER, PhD., MPH

### Členovia:

Ing. Mgr. Imrich ANDRÁSI, MPH

PhDr. Jozef BABEČKA, PhD.

doc. MUDr. Ján BIELIK, CSc.

Ing. Martin BERETA, PhD.

doc. PhDr. Lada CETLOVÁ, PhD.

doc. MUDr. Eleonóra FABIÁNOVÁ, PhD.

doc. RNDr. Soňa HLINKOVÁ, PhD.

doc. PhDr. Zuzana HUDÁKOVÁ, PhD.

PhDr. MARCELA IŽOVÁ, PhD.

doc. PhDr. Mgr. Helena KADUČÁKOVÁ, PhD.

doc. PhDr. Mgr. Helena KISVETROVÁ, Ph.D.

PhDr. Lukáš KOBER, PhD., MPH.

PhDr. Mgr. Anna KRÁTKA, Ph.D.

Prof. ThDr. Ing. Jozef KUTARŇA, CSc.

PhDr. Mária LEHOCKÁ, PhD.

prof. MUDr. Anna LESŇÁKOVÁ, PhD.

doc. PhDr. Vladimír LITTVÁ, PhD., MPH

MUDr. Štefan MADARÁSZ, PhD.

PhDr. Mgr. Mariana MAGERČIAKOVÁ, PhD.

doc. MUDr. Milan MINARIK, PhD.

PhDr. Bc. Eva MORAUČÍKOVÁ, PhD.

RNDr. PaedDr. Mária NOVÁKOVÁ, PhD., MBA

PhDr. Mária NOVYSEDLÁKOVÁ, PhD.

Dr hab. prof. nadszw. Grażyna NOWAK-STARZ

Mgr. Lenka PALCOVÁ

RNDr. Igor PORVAZNÍK, PhD.

doc. MUDr. Róbert RUSNÁK, PhD.

prof. Dr. Ján Antoni RUTOWSKI, PhD.

doc. PhDr. PaedDr. Viera SIMOČKOVÁ, PhD.

doc. MUDr. Ivan SOLOVIČ, CSc.

MUDr. Jaromír TUPÝ, PhD.

PhDr. Katarína ZRUBÁKOVÁ, PhD.

prof. Mgr. Katarína ŽIAKOVÁ, PhD.

doc. MUDr. Viliam ŽILÍNEK, CSc.

Vydavateľ: VERBUM - vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku

IČO 37 801 279

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

Redakcia: Edičné stredisko Fakulty zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku

Námestie Andreja Hlinku 48

034 01 Ružomberok

E-mail: [jan.svorad@ku.sk](mailto:jan.svorad@ku.sk)

tel. +421 44 430 43 17, fax: +421 44 430 43 16

Časopis je indexovaný v Bibliographia medica Slovaca a zaradený do citačnej databázy CiBaMed, CEEOL, EBSCO a členstvo v Crossref.

**ISSN 1337-723X**

Evidenčné číslo: EV 2963/09

Vychádza 2x ročne

© Fakulta zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku

<http://zdravotnickestudie.ku.sk/>

máj 2023

Vážení pedagógovia, vedeckí pracovníci, študenti.

Nastal opäť čas na prezentáciu výsledkov našich vedeckých postupov a tém, ktoré priamo, alebo nepriamo ovplyvňujú vzdelávanie, ale aj samotnú klinickú prax v jednotlivých zdravotníckych odboroch. Je nesmierne dôležité a prospešné a to nie len pre samotnú fakultu, ale aj nás všetkých, ktorí pôsobíme na akademickej pôde, v klinickej praxi, či sme práve študentami a hľadáme tie najaktuálnejšie zdroje pre vlastné záverečné práce, aby sme mali k dispozícii vedecký a recenzovaný odborný časopis, kde budú publikované tie najlepšie diela, ktoré reflektujú na aktuálne trendy v medicíne, ošetrovatelstve, pôrodnej asistencii, urgentnej zdravotnej starostlivosti, rádiologickej asistencii, či v laboratórnych vyšetrovacích metódach a ktoré zároveň odrážajú najnovšie poznatky založené na dôkazoch. Práve kvalita jednotlivých príspevkov nie len po obsahovej, ale aj formálnej stránke je veľmi dôležitá a uľahčuje celý proces recenzného konania.

Autori sa musia pred spracovaním rukopisu oboznámiť s pravidlami publikačnej etiky, ktoré sú v plnom znení prístupné na internetovej stránke časopisu. Pri odovzdávaní článku na publikovanie je hlavný autor povinný poslať redakcii písomné vyhlásenie, že celý autorský kolektív je uzrozumený s pravidlami publikačnej etiky a že nie je reálnej prekážky na publikovanie článku. Nie menej dôležitou časťou je dodržanie jednotlivých náležitostí rukopisu, jeho formálnej úpravy a správne spracovanie citovanej literatúry. Veľkým benefitom pre autorov príspevkov je určite to, že vydané články majú pridelené vlastné identifikačné číslo DOI, teda trvalú URL adresu, čím je predmetný článok ľahšie identifikovaný, lepšie sa vyhľadáva a cituje, čo je v konečnom dôsledku dôležité pre akademickú citovanosť. Práve preto by sme mali vyhľadávať zdroje, ktoré boli publikované v našom časopise a aktívne s nimi pracovať.

Na prahu jari a leta Vám chceme zaželať všetko dobré. Študentom nech sa správne odpovede sypú z rukáva pri štátnych skúškach, pedagógom veľa síl, trpezlivosti a objektívnosti a v neposlednom rade nám všetkým možnosť oddýchnuť si a zrelaxovať v čase plánovaných dovolení.

Tešíme sa na ďalšiu spoluprácu a rozvoj Zdravotníckych štúdií.

V Ružomberku, jún 2023

PhDr. Lukáš Kober, PhD., MPH  
zástupca šéfredaktora

# Prietoková cytometriá v diagnostike vybraných onkologických ochorení

## Flow Cytometry in the Diagnosis of Selected Oncological Diseases

Klaudia Zelinková<sup>1</sup>, Lucián Zastko<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Katedra laboratórných vyšetrovacích metód v zdravotníctve, Fakulta zdravotníctva, Katolícka univerzita v Ružomberku, Ružomberok, Slovenská republika

<sup>2</sup>Oddelenie rádiobiológie, Ústav experimentálnej onkológie, Biomedicínske centrum Slovenskej akadémie vied, Bratislava, Slovenská republika

<https://doi.org/10.54937/zs.2023.15.1.3-10>

### Abstrakt

Prietoková cytometria predstavuje všestranne využiteľnú a rýchlu metódu detekcie buniek. My sa zameriavame na jej uplatnenie v rámci diagnostiky onkologických ochorení. Stručne popisujeme charakteristiku a princíp fungovania prietokového cytometra a jeho jednotlivých systémov, nevynímajúc fluorescenciu ako dôležitú súčasť tejto metódy. Ďalej definujeme metodiku, princíp imunofenotypizácie a materiál používaný na vyšetrenie v diagnostike onkologických ochorení využitím prietokovej cytometrie. Hlavný dôraz však prikladáme odprezentovaniu prietokovej cytometrie ako diagnostickej metódy vybraných hematooonkologických ochorení, ako aj jej uplatnenie v diagnostike solídnych tumorov, s konkrétnym zameraním na identifikáciu prítomnosti metastatického procesu asociovaného so solídnyimi tumorami detekciou významných markerov metastatickej činnosti.

**Kľúčové slová:** Prietoková cytometria. Imunofenotypizácia. Diagnostika onkologických ochorení. Hematoonkologické ochorenia. Metastatický proces.

### Abstract

Flow cytometry is a versatile and fast method of cell detection. We focus on its application in oncological diseases diagnostics. We briefly describe the characteristics and functional principle of the flow cytometer and its systems, including fluorescence as an important element of this method. Next, we define the methodology, the immunophenotyping principle, and the material used in the diagnostics of oncological diseases by flow cytometry. However, the main emphasis is on presenting flow cytometry as a diagnostic method for selected hemato-oncological diseases, and its application in solid tumors diagnostics, with a specific focus on identifying the metastatic process presence associated with solid tumors by detecting significant markers of metastatic activity.

**Key words:** Flow cytometry. Immunophenotyping. Diagnostics of oncological diseases. Hemato-oncological diseases. Metastatic process.

### Úvod

Neustály vedecko-technický vývoj pozitívne ovplyvňuje aj laboratórnu diagnostiku. Diagnostika onkologických ochorení v dnešnej dobe pracuje s mnohými presnými, rýchlymi a účinnými metódami, ktoré sa snažia odhaliť prítomnosť nádorového procesu čo najefektívnejšie a v čo najskoršom štádiu ochorenia. Jednou z týchto metód je aj prietoková cytometria (PC) - vysoko sofistikovaná laboratórna metóda v súčasnosti rutinne využívaná na vyšetovanie bunkových suspenzií, a to najmä v imunologických alebo hematologických laboratóriách. Ide o metódu, ktorá počas krátkeho časového úseku dokáže kvantitatívne aj kvalitatívne rozanalyzovať tisíce buniek alebo častíc. V onkologickej diagnostike má kľúčové miesto hlavne v oblasti hematooonkológie. Najvyužívanejším princípom je imunofenotypizácia buniek, a teda detekcia rôznych špecifických extracelulárnych a intracelulárnych bunkových markerov.

### Prietoková cytometria

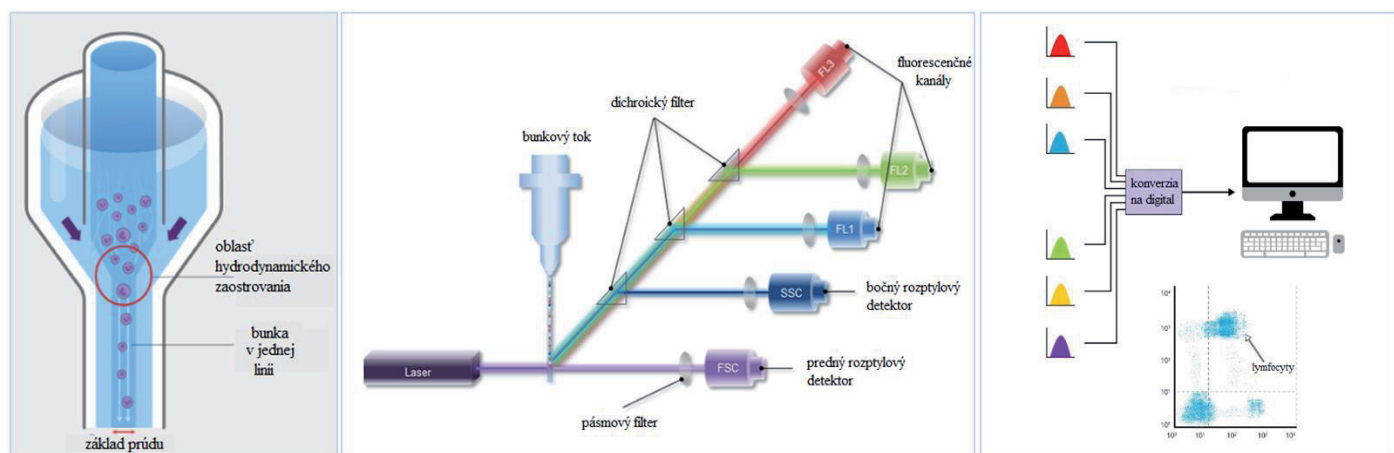
Prietoková cytometria (PC) je výkonný nástroj na analýzu viacerých individuálnych bunkových parametrov z heterogénnych populácií z krvi, kostnej drene, ako aj pevného tkaniva disociovateľného na jednotlivé bunky, príkladom sú lymfatické uzliny, mukózne tkanivá, pevné nádory atď. [1,2]. Táto technológia dokáže zanalyzovať desiatky tisíc častíc za sekundu a definovať prítomné subpopulácie [3]. Analýza prebieha v prietokovom cytometri, prístroji, ktorý meria charakteristiky

buniek, resp. častíc, v prúde tekutiny, prechádzajúcej cez zdroj svetla, laser. Každý bunke alebo inej v roztoku suspendovanej častici je stanovený rozptyl viditeľného svetla a jeden alebo viacero parametrov fluorescencie [4,2]. V súčasnosti má PC rutinné uplatnenie vo viacerých disciplínach, napr. v imunológii, virológii, molekulárnej biológii, onkobiológii a monitorovaní infekčných chorôb [2]. Medzi najbežnejšie aplikácie PC v klinických laboratóriách patrí imunofenotypizácia, identifikácia malígnych buniek z telových tekutín, určenie DNA ploidity, analýza bunkovej proliferácie a bunkového cyklu [5]. PC tiež slúži ako hlavný výskumný nástroj vo farmácii a biotechnológii a je technológiou používanou na takmer každej univerzite alebo výskumnom stredisku vo svete [3].

Analýza bunkových parametrov je realizovaná prietokovým cytometrom, ktorý tvoria tri základné systémy: fluidný, optický - excitačný a zberový, elektronický a počítač - obrázok 1. Fluidika je zodpovedná za smerovanie častíc rozptýlených v kvapaline cez zdroj fokusovaného svetla. Tento proces je zabezpečovaný pôsobením hydrodynamickej fokusácie - techniky, ktorá usporadúva bunky v prietokovej komôrke s presnosťou na jeden mikrometer. Excitačná optika usmerňuje svetelný zdroj, laser, na bunky a častice, pričom sa svetlo vychyluje okolo okrajov bunky a nastáva jav nazývaný rozptyl svetla [6,7]. Rozpoznávame dva typy svetelného rozptylu, predný rozptyl (FSC, forward scatter) v smere dopredu, a bočný rozptyl (SSC, side scatter) otočený o 90° [2]. Predný rozptyl charakterizuje svetlo difraktované

okolo bunky a je úmerné jej veľkosti. Bočný rozptyl je úmerný vnútornej zložitosti, granularite alebo nukleárnej lobularite bunky [4]. Zberná optika transmittuje zaznamenaný signál a rozptyle svetla alebo fluorescencií častice do elektronickej

siete. Elektronický systém rozpozná signál a konvertuje ho na digitálne dáta, ktoré možno zobrazit' vo forme histogramov alebo bodových grafov. Takto získané a spracované dáta sú pripravené na vyhodnotenie a validáciu operátorom [6].

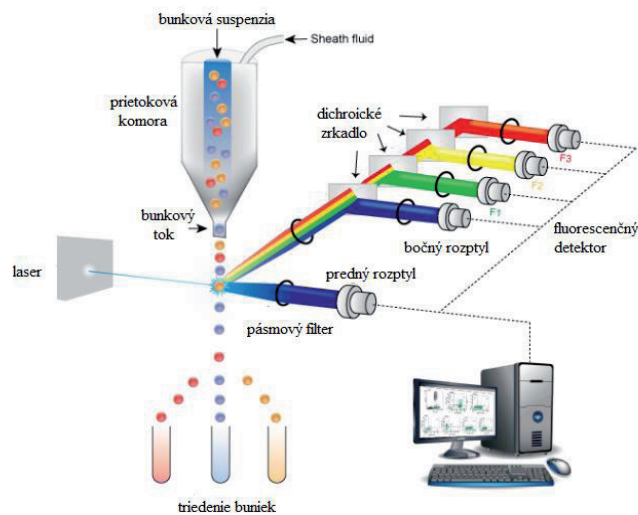


**Obrázok 1** Tri základné systémy prietokového cytometra: fluidný (vľavo), optický (v strede) a elektronický (vpravo) (upravené podľa Aysun a kol., 2016 [8]).

Nevyhnutnú súčasť detekcie znakov v rámci PC predstavuje fluorescencia. Fluorescenčné svetlo povrchových Ag značených monoklonálnymi protilátkami alebo DNA a farbivo nukleovej kyseliny sa odráža pod rovnakým uhlom ako rozptyl bočného uhla [4]. Aby došlo k vzniku svetla alebo akéhokoľvek druhu fluorescencie, musí nastať excitácia častice, atómu, iónu alebo inej molekuly absorpčným fotónom - dochádza k prechodu stimulovanej častice z nižšej elektrónovej energetickej úrovne na vyššiu elektrónovú energetickú úroveň a jej excitácii. Po niekoľkých nanosekundách sa molekula zvyčajne vráti do základného energetického stavu, pričom časť z celkovej energie je uvoľnená vo forme fotónov vyššej vlnovej dĺžky - tieto častice nazývame fluorofóry, chromofóry a fluorochrómy, pretože majú jedinečnú schopnosť absorbovať energiu. Dôležitým aspektom pri výbere fluorescenčných markerov je počet parametrov, ktoré chceme stanoviť, a podľa toho je potrebné zvoliť aj vhodné typy fluorochrómov. Z imunologického hľadiska hovoríme o fenotypových markeroch, ktoré dokážu bunky rozdeliť až na 70 rôznych subpopulácií. V súčasnosti možno pomocou polychromatickej PC definovať približne 30 subpopulácií jedným testom, využitím spektrálnej PC možno identifikovať viac ako 40 subpopulácií. [3,9].

Najkritickejší a časovo najnáročnejší krok analýzy v PC predstavuje identifikácia homogénnych bunkových populácií v dátach, proces známy ako „gating“ - vrátkovanie. „Gate“ je numerická alebo grafická hranica, ktorú možno použiť na definovanie charakteristík častíc. Ide o identifikáciu viacerých subpopulácií v rámci jednej vzorky a hľadanie zhody medzi viacerými vzorkami [6,10]. Dva najznámejšie spôsoby zobrazovania analyzovaných dát sú histogram a bodový graf - „dot plot“. Histogram je jednoparametrový graf, kde os x predstavuje číselnú hodnotu signálu parametra a os y predstavuje počet častíc vyskytujúcich sa na danú hodnotu na osi x. Signály s rovnakou intenzitou sa hromadia v tom istom mieste. Dot plot, dvojrozmerný bodový diagram, predstavuje hromadnú reprezentáciu všetkých objektov vo vzorke s hodnotou parametra FSC vyššou než zvolený prah, čiže častice s nadprahovou

veľkosťou. Každá bunka je v diagrame reprezentovaná jedným bodom. Dot plotové dvojparametrové grafy sú rozdelené na štyri kvadranty, ktoré separujú populácie na negatívne - ľavý dolný kvadrant, pozitívne - ľavý horný a pravý dolný kvadrant, alebo dvojito pozitívne - pravý horný kvadrant [6,11]. Celkový pohľad na princíp prietokovej cytometrie sumarizuje obrázok č. 2.



**Obrázok 2** Schematické zobrazenie spracovania, merania a vyhodnotenia vzorky prietokovou cytometriou (upravené podľa Aysun a kol., 2016 [8]).

## Imunofenotypizácia

Jedným zo spôsobov identifikácie buniek, napr. krvných elementov je morfológické vyšetrenie. Táto metóda je veľmi dobre prepracovaná, avšak v súčasnosti nie je dostatočujúca, preto bola do laboratórnej praxe aplikovaná presnejšia metóda identifikácie buniek prostredníctvom ich povrchových a intracelulárnych znakov, imunofenotypizácia. Znaky predstavujú membránové proteíny, antigény, ktoré majú odlišný a špecifický charakter vzhľadom na tkanivo alebo orgán, v ktorom sú lokalizované. Jeden špecifický Ag môže byť však exprimovaný viacerými

populáciami buniek. Tieto membránové Ag nazývame CD molekuly (clusters of differentiation/designation, diferenciačné/označovacie znaky) [6,12,13]. Buc ich vo svojej knižnej publikácii definuje ako: „...súbor membránových antigénov (znakov), ktoré sa objavujú v bunkovej membráne v určitom štádiu ich vývoja, pretrvávajú v nej v určitom vývojovom období

bunky alebo zostávajú v nej ako charakteristický znak až do jej zániku.“ [12]. CD klasifikácia bola ustanovená v roku 1982 v Paríži a spočiatku zahŕňala len Ag leukocytov. Dnes obsahuje aj znaky ďalších bunkových populácií a tvorí ju približne 400 znakov [14]. Najznámejšie povrchové antigény CD klasifikácie uvádzame v tabuľke č. 1.

**Tabuľka 1** Stručný prehľad najznámejších povrchových antigénov. Ide o CD znaky charakterizujúce krvné bunky, keďže leukocyty boli prvým typom buniek, ktorých Ag boli popísané v CD klasifikácii (upravené podľa [14]).

Druh buniek	Povrchové markery
leukocyty	CD45
T lymfocyty	CD3, CD5
pomocné T lymfocyty	CD3+, CD4+
cytotoxické T lymfocyty	CD3+, CD8+
B lymfocyty	CD19, CD20 (mladšie formy CD10)
NK bunky	CD3-, CD16+, CD56+
monocyty	CD14
myeloidné bunky	CD13, CD33
trombocyty	CD41, CD61
erytrocyty	CD235a
kmeňové hematopoetické bunky	CD34
plazmatické bunky	CD138

Imunofenotypizácia využíva poznatky o veľkosti a komplexnosti analyzovaných buniek a taktiež elektronickú vizualizáciu väzby protilátok s Ag, najčastejšie ide o komerčné monoklonálne protilátky značené fluorochrómami [14]. Pre protilátky je najvýhodnejším a požadovaným spôsobom väzby na Ag špecifická väzba protilátky cez väzobné miesto. Protilátky sa však môžu na bunky viazať aj inými spôsobmi, ktorých vylúčenie je kriticky dôležité pre spoľahlivú kvantifikáciu a expresiu Ag imunofluorescenciou [7].

### Materiál - suspenzia jednotlivých buniek

Fluidný charakter počítania v PC vyžaduje suspenziu jednotlivých buniek. Pokiaľ bunky pochádzajú z pevného tkaniva alebo z adherentnej bunkovej kultúry, pred analýzou je potrebné zabezpečiť disintegráciu tkaniva alebo bunkovej vrstvy na jednotlivé bunky detekovateľné prietokovým cytometrom. Dvomi hlavnými princípmi disociácie tkanív a adherentných kultúr sú mechanická a enzymatická disociácia. Pri mechanickej disintegrácii je potrebné z tkaniva, napr. solídneho tumoru, vyextrahovať dostatočný počet buniek pôsobením mechanickej sily - tkanivo je rozrušované skalpelom až do uvoľnenia buniek. Na enzymatickú disociáciu sú najčastejšie volenými enzýmami trypsín a kolagenáza typu II - tkanivo je inkubované určitú dobu v enzymatickom roztoku zvyčajne pri 37 °C. Pokiaľ má vyšetrenie určiť stupeň ploidity, v prípade tkaniva zo solídnych nádorov je aplikovaná DNáza I, ktorá odstraňuje DNA z neporušených buniek. Po disociácii je odporúčané určiť počet a viabilitu, životaschopnosť vyextrahovaných buniek. Jednoduchým spôsobom stanovenia viability je použitie testu životaschopnosti buniek - Trypánovou modrou. Adekvátne zastúpenie všetkých bunkových línií vo vzorke po disociácii tkaniva však nemožno brať ako 100 %-nú zhodu s východiskovým materiálom. Môžeme konštatovať, že ide o podiel rôznych typov buniek, podobajúci sa ich proporciám v pôvodnom tkanive, novovytvorená bunková

suspenzia však môže vykazovať odlišné fyziologické funkcie ako východiskový materiál [7].

### Diagnostika hematoonkologických ochorení prietokovou cytometriou

Hematologické malignity predstavujú skupinu ochorení vznikajúcich v kostnej dreni a lymfatickom tkanive. Ide o klonálne ochorenia z nezrelých hematopoetických buniek, kde je degenerácia formovaná v totipotentných či pluripotentných kmeňových bunkách alebo v bunkách nachádzajúcich sa v určitom stupni vývoja. Diagnostika hematoonkologických ochorení spočívala dlhé obdobie výlučne vo vyhodnotení náterov periférnej krvi a kostnej drene, cytologickom, prípadne cytochemickom vyšetrení. V posledných desaťročiach dochádza k rozvoju hematológie, v rámci ktorého klasická morfológická diagnostika stále zostáva základnou a bežne dostupnou metódou pri rozlišovaní normálnych, atypických a patologických nálezov, a zároveň sa stala súčasťou komplexného vyšetrovacieho procesu zahŕňajúceho modernejšie a technologicky vyspelejšie diagnostické metódy, medzi ktoré radíme aj PC [14,15]. „Prietoková cytometria (PC) je moderná diagnostická metóda, ktorá dopĺňa štandardné morfológické vyšetrenie o údaje, ktoré sa týkajú informácií o bunkových líniách, o stupni diferenciácie a o klonovom pôvode buniek. Za jej vzostupom stojí pokrok v imunologickej fenotypizácii, molekulárnej biológii a cytogenetike, ktorý umožnil presnejšiu klasifikáciu maligného klonu, má prognostický význam v čase diagnózy a priamy vplyv na stratifikáciu liečby. Imunofenotypovým vyšetrením dokážeme odpovedať na otázky, či je nádor leukocytového pôvodu, či je leukocytová proliferácia maligná, o aký typ leukémie či lymfómu ide, či sú prítomné znaky, ktoré pomôžu vybrať terapiu alebo určiť prognózu a aký efekt má liečba (monitorovanie priebehu terapie a detekcia minimálnej reziduálnej choroby - MRD).“ [16].

## Akútne leukémie

**Akútna lymfoblastová leukémia a lymfoblastový lymfóm (ALL)** - agresívne nádorové ochorenie z lymfocytárných prekursorov charakterizované akumuláciou nezrelých lymfoblastov. ALL s infiltráciou kostnej drene menšou ako 20 % aprevážneextramedulárnym postihnutím sa nazýva lymfoblastový lymfóm. V krvnom obraze (KO) je prítomná leukocytóza, leukopénia, ale aj normálny počet leukocytov. V periférnej krvi

sú preukázateľné leukemické blasty. Imunofenotypizácia blastov využitím PC je nevyhnutná pre stanovenie diagnózy a typu ALL. Znalosť membránových a cytoplazmatických Ag maligných buniek umožňuje rozlíšenie medzi T- a B-lymfocytárnou líniou a roztriedenie leukemických blastov podľa miery zrelosti [15,17]. Rozdelenie T- a B-ALL spolu s charakteristickými diagnostickými markermi uvádzame v Tabuľke č. 2.

**Tabuľka 2** Imunofenotypová klasifikácia ALL (upravené podľa [18]).

B-línia	CD19+ a/alebo CD79a+ a/alebo CD22+ (75%)
Pro-B-ALL	CD10-
Common-B-ALL	CD10+ (najčastejšie)
Pre-B-ALL	Cytoplazmatické klonálne imunoglobulíny +, povrchové imunoglobulíny κ- a λ-
T-línia	CD3+ (25%)
Pro-T-ALL	CD7+
Pre-T-ALL	CD2+ a/alebo CD5+ a/alebo CD8+
Thymic-T-ALL	CD1a+
Mature-T-ALL	CD1a-, povrchové CD3+, TCRαβ+ alebo TCRγδ+

**Akútna myeloidná leukémia (AML)** - heterogénna skupina maligných ochorení krvotvorby, ktoré vznikajú klonálnou transformáciou hematopoetickej kmeňovej bunky, konkrétne nekontrolovateľnej proliferácii na úrovni patologických promyelocytov, čo vedie k akumulácii nezrelých elementov, blastov, myeloidnej línie v kostnej dreni [15,17]. Na vyšetrenie AML prostredníctvom PC sa používajú vzorky periférnej krvi a kostnej drene. Prvotne je vykonané stanovenie myeloidných blastov imunofenotypizáciou CD45 verzus SSC a zaradenie do tzv. „blast gate“. Myeloidné blasty vykazujú pozitívitu znakov CD 34 a CD 117. Kritickým bodom v diagnostike akútnej leukémie je presné priradenie línie. Myeloidná línia je detegovaná expresiou znakov CD13, CD15, CD33 a MPO, zatiaľ čo monocytová línia je naznačená expresiou Ag CD4, CD14, svetlého CD33 a CD64. Lymfoidný panel by mal zahŕňať markery B-lymfocytov, t. j. CD19, CD22 a/alebo CD79a, a markery T-lymfocytov, t. j. CD2, CD3, CD5 a CD7. Akonáhle je línia s istotou priradená, malo by byť vykonané komplexne hodnotenie Ag exprimovaných populáciou blastov - pre určenie odlišnosti aberantného blastového imunofenotypu od imunofenotypu normálnych progenitorov [19,20].

## Lymfoproliferatívne ochorenia

Lymfoproliferatívne ochorenia zahŕňajú súbor klonálnych hematonekologických ochorení, ktoré vychádzajú z rôznych vývojových štádií lymfocytov, najčastejšie bunkovej línie B, ale aj línie T, prípadne z NK-buniek (natural killers, prirodzení zabíjači) [18].

**Chronická lymfocytárna leukémia (CLL)** - nádorové klonálne ochorenie krvotvorby charakterizované akumuláciou morfológicky zreých malých B-lymfocytov s typickým imunofenotypom CD5+/19+/23+ v kostnej dreni, periférnej krvi a lymfatických orgánoch. Pre stanovenie diagnózy CLL je v súčasnosti nutná prítomnosť  $\geq 5 \times 10^9/l$  klonálnych B-lymfocytov s typickým fenotypom v periférnej krvi. Rozhodujúcim vyšetrením pre potvrdenie klonality a fenotypu

B-lymfocytov je PC. CLL bunky typicky koexprimujú Ag CD5, CD19, CD23. Slabo exprimujúce sú aj znaky CD20, CD22 a ľahké reťazce κ a λ. Naopak vykazujú nízku expresiu znaku CD79b typického pre B-lymfocyty. K stanoveniu diagnózy i v rámci diferenciálnej diagnostiky sa využíva skórovací systém podľa Matutesovej, zobrazený v Tabuľke č. 3. Systém je založený na expresii piatich povrchových Ag lymfocytov, ktorá sa rôzni podľa typu B-lymfoproliferácie [16,17,18].

**Tabuľka 3** Skóre Matutesovej. CLL má typicky skóre 4 – 5 (upravené podľa [17]).

Znak	1 bod	0 bodov
CD5	pozitívne	negatívne
CD23	negatívne	negatívne
sIgM	slabé	silné
CD79b	slabé	silné
FMC7	negatívne	pozitívne

**Prolymfocytárna leukémia z B buniek (B-PLL) a prolymfocytárna leukémia z T buniek (T-PLL)** - vzácne maligne lymfoproliferatívne ochorenia s veľmi nepriaznivou prognózou, podobné chronickej lymfocytárnej leukémii (CLL). PLL vznikajú malignou transformáciou zreých periférnych lymfocytov. V nátere periférnej krvi dominujú prolymfocyty. Definitívne potvrdenie diagnózy a odlišenie B-PLL od T-PLL je možné len na základe vyšetrenia periférnej krvi metódou PC, ktorá je schopná detegovať špecifické antigénne znaky na povrchu a v cytoplazme buniek a s istotou ich odlišiť. Imunofenotyp B-PLL je variabilný, kľúčová je pozitívita pan-B znakov CD19+, CD20+, CD22, HLA-DR, CD79b a povrchových monoklonálnych imunoglobulínov SmIgM, IgD, ako aj znaku FMC7. T-PLL má postýmický genotyp a je teda TdT a CD1 negatívna. Pozitívitu naopak vykazujú znaky CD2, CD3, CD5 a silnú expresiu CD7. V 65 % prípadov je pozitívna kombinácia CD4+/CD8-, menej časté sú kombinácie CD4+/8+, CD4-/8+ a veľmi vzácne môže byť prítomná negatívita oboch týchto znakov. Pri rozporných výsledkoch sa dodatočne vykoná cytogenetická analýza, prípadne histologické vyšetrenie, trepanobiopsia [15,18].



**Leukémia z vlasatých buniek (HCL, hairy cells leukemia)** - vzácné indolentné lymfoproliferatívne ochorenie vychádzajúce zo zreých B-lymfocytov, charakterizované prítomnosťou typických „vlasatých“ buniek v periférnej krvi, kostnej dreni a lymfoidných orgánoch s prítomnou pancytopeniou a splenomegáliou. Diagnostika HCL sa opiera o prítomnosť charakteristických leukemických buniek v periférnej krvi a kostnej dreni pacienta. HCL má typický imunofenotyp. Pri vyšetrení metódou PC je prítomná silná expresia znakov

CD20, CD22 a CD11c, tiež sú prítomné CD103, CD25, CD123, AnnexinA1, DBA.44, FMC-7 a cyklín D1. Expresia CD25 odráža aktuálnu masu nádorových buniek HCL. Vhodné je sledovanie tohto znaku počas doby diagnózy pred zahájením liečby i po liečbe. AnnexinA1 sa používa na odlišenie cHCL od vHCL a splenického lymfómu marginálnej zóny (SLMZ), príbuzných ochorení, ktoré tento Ag nenesú. Diferenciálna diagnostika HCL a príbuzných ochorení sa nachádza v tabuľke č. 4 [17,18].

**Tabuľka 4** Diferenciálna diagnostika vlasatobunkovej leukémie (HCL), variantnej vlasatobunkovej leukémie (vHCL) splenického lymfómu marginálnej zóny (SMZL) (upravené podľa [18]).

Nález	HCL	vHCL	SMZL
periférna lymfadenopatia	cca 5 %	cca 80 %	cca 25 %
monocytopenia	áno	nie	nie
cytoplazmatické výbežky buniek	áno	áno	áno na póloch
štruktúra chromatinu	jemná jadierko nie	hrubá jadierko nie	hrubá jadierko +/-
infiltrácia sleziny	červená pulpa	červená pulpa	biela pulpa
CD5	-/*	+	-/*
CD11c	++	+/-	+/-
CD20	++	++	++
CD25	++	-	-/*
CD103	++	+/-	-/*
TRAP	++	-/*	-/*
mutácia BRAF V-600-E	71 – 100 %	nie	nie

**Hodgkinov lymfóm (HL)** - v minulosti nazývaný malígnym lymfogranulóm, malígne ochorenie vychádzajúce z B-lymfocytárnej rady. Typické nádorové bunky tohto lymfómu sú jednojadrové Hodgkinove bunky a Reedove-Sternbergove bunky (H/RS), obrovské bunky s viacpočetnými jadrami a výraznými eozinofilnými jadričkami. PC v diagnostike HL nebola v minulosti užitočná z dôvodu problematickej izolácie H/RS buniek, pretože sú v heterogénnej zmesi zápalového

pozadia zahŕňajúcej iné leukocyty. V súčasnosti však viaceré štúdie prezentujú vhodný imunofenotypový profil na identifikáciu H/RS buniek, vykazujúci pozitívitu markerov CD30, CD40 a CD95. Variabilná môže byť pozitívita znakov CD3, CD5 a CD45 v dôsledku možného vzniku T-lymfocytových roziet po interakcii H/RS buniek s T-lymfocytmi, pričom dôjde k zmene negatívneho znaku CD3 alebo CD5 na pozitívny a zvýši sa intenzita farbenia markera CD45 [18,21].

**Tabuľka 5** Zoznam antigénnej detekcie aberantných plazmatických buniek MM (upravené podľa [22]).

Antigén	Normálna expresia plazmatických buniek kostnej drene	Abnormálna expresia plazmatických buniek kostnej drene	Podiel abnormálnych buniek pri MM
CD38	vysoká hustota expresie	pozitívna	80 %
CD45	variabilná	negatívna	80 %
CD19	pozitívna	negatívna	96 %
CD56	negatívna	vysoká hustota expresie	60 – 75 %
CD117	negatívna	pozitívna	30 %
CD20	negatívna	pozitívna	17 – 30 %
CD28	negatívna	vysoká hustota expresie	15 – 45 %
CD27	jasná/pozitívna	slabá/ negatívna	40 – 68 %
CD81	pozitívna	slabá/ negatívna	55 %
CD200	slabo pozitívna	vysoká hustota expresie	≥ 70 %
CD33	negatívna	slabá/ pozitívna	18 %

**Mnohopočetný myelóm (MM)** - zhubné ochorenie charakterizované klonálnou proliferáciou terminálne diferencovaných B-lymfocytov, plazmatických buniek (PB) v kostnej dreni a menej často v extramedulárnych léziách, ktoré produkujú monoklonálne imunoglobulíny IgG, IgA, IgD, IgE a voľné ľahké reťazce  $\kappa$ ,  $\lambda$ , pričom v kostnej dreni musí

byť prítomných aspoň 10 % klonálnych PB. V diagnostike slúži imunofenotypizácia plazmatických buniek metódou PC najmä pri zriedkavých prípadoch IgM MM, nesekrečnej forme MM a primárnej amyloidóze. Prvým krokom je detekcia neoplastických PB stanovením znakov CD138, CD38 a CD45. Existujú zriedkavé prípady MM, v ktorých majú PB „omladný“

imunofenotyp CD138dim/CD45+ alebo plazmoblastový CD138-/CD45+. Bunkovú klonalitu je možné potvrdiť aj na základe imunoglobulínových ľahkých reťazcov. Univerzálny povrchový marker jednoznačnej diferenciácie abnormálnych anormálnych PB v šak neexistuje [21]. Znakys najinformatívnejším významom pre diagnostiku MM uvádzame v tabuľke č. 5.

## Myeloproliferatívne neoplázie

Myeloproliferatívne neoplázie (MPN) sú klonálne hematologické ochorenia kmeňových krvotvorných buniek charakterizované proliferáciou jednej alebo viacerých myeloidných línii. Typická je hypercelularita kostnej drene s efektívnym zrením krvotvorby a zvýšený počet granulocytov, erytrocytov alebo trombocytov v periférnej krvi [14].

**Chronická myeloidná leukémia (CML)** - je klonálne myeloproliferatívne ochorenie, charakterizované prítomnosťou špecifickej získanej genetickej abnormality t(9;22) nazvanej Filadelfský chromozóm (Ph chromozóm). V dôsledku tejto mutácie vzniká patologický fúzny gén BCR-ABL1 kódujúci vznik patologickej tyrozínkinázy Bcl-Abl zodpovednej za nekontrolovateľné množenie krvotvorných buniek [17,23]. V diagnostike CML je zlatým štandardom stanovenie fúzneho génu BCR-ABL1 pomocou RT-PCR. Štúdia švédskych vedcov Löf a kol. (2017) však preukazuje vhodnosť spojenia PC s in situ PLA (proximity ligation assay, test proximitej ligácie) do tzv. PLA-flow aplikovateľného v diagnostike CML detekciou buniek exprimujúcich BCR-ABL1. Experimentálne bola vykonaná detekcia fúzneho proteínu BCR-ABL1 prostredníctvom PLA-flow na bunkách K-562 - bunková línia ľudskej imortalizovanej chronickej myeloidnej leukémie. Ako negatívna kontrola bola použitá bunková línia U-937 - promonocytová bunková línia ľudskej myeloidnej leukémie izolovaná z histiocytového lymfómu. Bunková línia K-562 vykazovala v teste BCR-ABL1 jasne pozitívne farbenie, zatiaľ čo bunky U-937 boli negatívne, čo potvrdzuje selektivitu testu. Podobne boli bunky pacientov s CML detegované ako pozitívne na fúzny proteín BCR-ABL1, zatiaľ čo zdravým kontrolným vzorkám chýbalo špecifické označenie. V konečnom dôsledku PLA-flow poskytlo výsledky podobné tým z RT-PCR, len s malými rozdielmi pozorovanými u niektorých pacientov [24].

## Diagnostika metastatických procesov

Metastatické procesy sú jednou z hlavných problematik rakoviny. Viac ako 90 % úmrtí súvisiacich s nádorovými ochoreniami je spôsobených práve metastatickým procesom. V diagnostike a monitorovaní rozvoja metastázovania solidných tumorov je možné uplatniť aj metódu PC, konkrétne detekciu významných markerov metastatickej činnosti ako napr.: cirkulujúce tumorové bunky, epitelovo-mezenchymálnu tranzíciu a kmeňové nádorové bunky [25].

**Cirkulujúce nádorové bunky (circulating tumor cells, CTC)** - zriedkavo sa vyskytujú bunky, tzv. „rare cells“, vylučované solidnými nádormi, ktoré sa v extrémne nízkych počtoch nachádzajú v periférnej krvi pacientov s väčšinou typov nádorových ochorení. Subtyp CTC sa môže diseminovať do vzdialených orgánov v tele a iniciovať proces tvorby metastáz. CTC predstavujú vhodný biomarker pre diagnostiku, „staging“ a prognózu nádorových ochorení [25,26]. Štandardom v diagnostike CTC je metóda kvapalnej biopsie. Novodobé štúdie prezentujú, že spojenie metódy PC s kvapalnou biopsiou môže

podstatne zlepšiť charakterizáciu CTC a taktiež preukazujú, že citlivosť PC v rámci tohto vyšetrenia je podobná alebo vyššia ako real-time PCR. Reprezentatívnou vzorkou pre PC vyšetrenie CTC je vzorka krvi z kolorekta, v ktorej sú prítomne štandardné epiteliálne markery, ako je EpCAM, K20 (cytokeratín 20), K5/6/8/17 a EpCAM/pan-K. Analýza bola nedávno skvalitnená začlenením znakov CD133, CD54 a CD44, vimentínu, PTEN a AR-V7, ktoré sú preukázateľné pri karcinóme hrubého čreva, prsníka, kolorektálnom karcinóme a karcinóme prostaty. Napriek mnohým výhodám použitia PC je pri detekcii CTC potrebné brať do úvahy, že PC nezaručuje vizuálne potvrdenie identity buniek, čo zvyšuje riziko výskytu falošne pozitívnych udalostí z dôvodu technickej náročnosti rozlišovania skutočných CTC [27].

**Epitelovo-mezenchymálny prechod (epithelial-mesenchymal transition, EMT)** - molekulárny mechanizmus zapojených do vzniku metastáz tumorových buniek, charakterizovaný stratou adhézie a polarity medzi bunkami epitelu a cytoskeletálnou reorganizáciou membrány, čo vo výsledku umožňuje oddelenie buniek od primárneho nádoru, ich transport do okolitých tkanív a vzdialených orgánov a možný rozvoj metastatického procesu. Metódu PC môžeme aplikovať na stanovenie kvantitatívneho indexu úrovne EMT, a teda rizika či percenta metastázovosti solidných tumorov - pričom na tento účel možno použiť proteín Vimentín (Vim) ako marker fenotypu EMT. De novo expresiu markera Vim môžeme detegovať len v prípade vstupu epitelovej bunky do EMT vzhľadom na to, že tento marker nie je bežne exprimovaný v epitelových bunkách - preto sú výsledky vyšetrení s použitím proteínu Vim považované za vysoko presné klinické hodnoty kvantitatívneho stanovenia expresie nádorovej EMT u pacientov s onkologickým ochorením, ako napr. karcinóm prsníka, nemalobunkový karcinóm pľúc a karcinóm ovárií [28,29].

**Kmeňové nádorové bunky (cancer stem cells, CSC)** - sú známe ako bunky vykazujúce schopnosť samoobnovy a asymetrického delenia, ktorých existencia má dôležitú úlohu v raste, progresii a prežívaní nádorových buniek. Existujú podstatné dôkazy naznačujúce, že metastázy nádorových buniek začínajú v bunkách veľmi charakterovo podobných normálnym kmeňovým bunkám, a teda práve CSC. CSC sú identifikovateľné vo väčšine bežných nádorov, ako sú karcinóm pečene, prsníka, prostaty, hlavy a krku, pankreasu, ale aj leukémia a melanóm. Na ich stanovenie sa používajú rôzne metódy, často založené na identifikácii markerov bunkového povrchu, medzi ktoré radíme aj PC. Najčastejšie študovanými povrchovými markermi CSC sú CD44, CD24, CD29, CD90, CD133, ESA, ale aj ALDH1 - využívaná na identifikáciu a izoláciu týchto buniek [28].

## Záver

Prietoková cytometria vďaka svojej principiálnej technológii umožňuje simultánne meranie a analýzu niekoľkých fyzikálnych a chemických atribútov, čím predstavuje mimoriadne všestranný a užitočný nástroj v diagnostike onkologických ochorení. Pochopenie princípu imunofenotypizácie je kritickým prvým krokom k úspešnej diagnostike onkologických ochorení. Vďaka znalosti fyziologických, zdravých imunofenotypových bunkových vzorcov sme následne schopní identifikovať abnormálne bunkové populácie identifikujúce hematopoetické neoplázie.

Nami prezentované onkologické ochorenia sa vyznačujú charakteristickým imunofenotypovým profilom - potvrdenie diagnózy pomocou metódy PC je pre nich kľúčové. Unikátnym

a veľmi zaujímavým exemplárom je spojenie PC a in situ PLA do tzv. PLA-flow v diagnostike chronickej myeloidnej leukémie, kde namiesto typických imunofenotypických CD markerov stanovujeme prítomnosť fúzneho proteínu BCR-ABL1 leukemických buniek. Existujú však mnohé iné hematologické ochorenia, v diagnostike ktorých sa metóda PC uplatňuje ako doplnkové vyšetrenie na potvrdenie diagnózy v prípade nejednoznačných alebo rozporných výsledkov iných klinických testov. Ide napríklad o celú skupinu Non-Hodgkinových lymfómov zahŕňajúcu folikulárny lymfóm, lymfóm z buniek plášťovej zóny, difúzny veľkobunkový lymfóm a i., tiež ide o myelodysplastický syndróm alebo mnohopočetný myelóm. Významným novodobým diagnostickým uplatnením PC je identifikácia prítomnosti metastatického procesu asociovaného s onkologickými ochoreniami, najmä so solídnymi tumormi detekciou markerov metastatickej činnosti. My uvádzame tri, a to cirkulujúce tumorové bunky, epitelovo-mezenchymálnu tranzíciu a kmeňové nádorové bunky.

Významné pokroky v oblasti elektroniky, softvéru či reagencií v posledných rokoch zjednodušili niektoré aspekty PC, napriek tomu ide o metódu, ktorej plný potenciál je stále predmetom výskumu. Podobne je to aj s jej aplikáciou v diagnostike onkologických ochorení. PC sa rutinne používa na diagnostiku a sledovanie hematolymfoidných ochorení a neoplázií, ale identifikácia nehematologických solídnych malígnych nádorov je obmedzená a predstavuje neustály predmet výskumu.

#### Financovanie

Táto prehľadová štúdia bola podporená projektom VEGA grant č. 2/0140/23.

#### Zoznam bibliografických odkazov

- Picot J, Guerin CL, Le Van Kim C, Boulanger CM. Flow cytometry: retrospective, fundamentals and recent instrumentation. *Cytotechnology*. 2012;64(2):109–130. <https://doi.org/10.1007/s10616-011-9415-0>
- McKinnon KM. Flow Cytometry: An Overview. *Curr Protoc Immunol*. 2018;120:5.1.1 – 5.1.11. <https://doi.org/10.1002/cpim.40>
- Robinson JP. Flow cytometry: past and future [online]. *Biotechniques*. 2022;72(4):159 – 169. <https://doi.org/10.2144/btn-2022-0005>
- Wilkerson MJ. Principles and applications of flow cytometry and cell sorting in companion animal medicine. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2012;42(1):53 – 71. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2011.09.012>
- Dey P. Flow Cytometry: Basic Principles, Procedure and Applications in Pathology. In: *Basic and Advanced Laboratory Techniques in Histopathology and Cytology*. Springer, Singapore. 2018;171 – 183. [https://doi.org/10.1007/978-981-10-8252-8\\_17](https://doi.org/10.1007/978-981-10-8252-8_17)
- Adan A, Alizada G, Kiraz Y, Baran Y, Nalbant A. Flow cytometry: basic principles and applications. *Crit Rev Biotechnol*. 2017;37(2):163 – 176. <https://doi.org/10.3109/07388551.2015.1128876>
- Cossarizza A, Chang HD, Radbruch A et al. Guidelines for the use of flow cytometry and cell sorting in immunological studies (second edition) *Eur J Immunol*. 2019;49(10):1457 – 1973. <https://doi.org/10.1002/eji.201970107>
- Aysun Adan, et al.; Flow cytometry: basic principles and applications. *Critical Reviews in Biotechnology*, 2016, 37(2): 163-176. <https://doi.org/10.3109/07388551.2015.1128876>.
- Shapiro HM, Telford WG. Lasers for Flow Cytometry: Current and Future Trends. *Curr Protoc Cytom*. 2018;83:1.9.1 – 1.9.21. <https://doi.org/10.1002/cpcy.30>
- Montante S, Brinkman RR. Flow cytometry data analysis: Recent tools and algorithms. *Int J Lab Hematol*. 2019;41(1):56 – 62. <https://doi.org/10.1111/ijlh.13016>
- Šinkorová Z, Zárbynická L. Prútoková cytometrie jako analytická a selekční metoda I. část *Vojenské zdravotnické listy*. 2008;77(3):98 – 103. <https://adoc.pub/zuzana-inkorova-lenka-zarybnicka-univerzita-obrany-katedra-rbde3ba9d49-b53b-fe51f2556910d0593310352.html>
- Jílek P, *Imunologie: stručně, jasně, přehledně*. Praha: Grada Publishing, a.s.; 2019.
- Buc M, *Základná a klinická imunológia*. Bratislava: VEDA; 2012.
- Penka M, Tesařová E, Blatný J et al. *Hematologie a transfuzní lékařství I*. Praha: Grada Publishing, a.s.; 2011
- Indrák K, Adam Z, Bláha M. *Hematologie a transfuzní lékařství*. Praha: TRITON; 2014.
- Tupý J, Turzová I, Ďurišová Z et al. Prietoková cytometria v diagnostike lymfoproliferatívnych ochorení - prípadová štúdia. *Zdravotnícke štúdie*. 2017;9(2):15 – 24. <https://www.ku.sk/app/cmsSiteBoxAttachment.php?ID=6730&cmsDataID=0>
- Výdra J, Novák J, Lauermannová M et al. *Hematologie v kostce*. 2nd ed. Praha: Mladá fronta a.s.; 2019.
- Büchler T et al. *Specialní onkologie*. 2nd ed. Praha: Maxdorf s. r. o.; 2020.
- Chen X, Cherian S. Acute Myeloid Leukemia Immunophenotyping by Flow Cytometric Analysis. *Clinics in Laboratory Medicine*. 2017;37(4):753 – 769. <https://doi.org/10.1016/j.cll.2017.07.003>
- Grewal RK, Chetty M, Abayomi EA, Tomuleasa C, Fromm JR. Use of Flow Cytometry in the Phenotypic Diagnosis of Hodgkin's Lymphoma. *Cytometry Part B*. 2019;96:116 – 127. <https://doi.org/10.1002/cyto.b.21724>.
- Tupý J, Lorenčíková M, Horváthová M, Popelková L. Akútna erytroblastová leukémia - Historické aspekty a prvky patogenézy. Ružomerské zdravotnícke dni 2022 - XVI. ročník. Zborník z medzinárodnej konferencie. Katolícka univerzita v Ružomberku. VERBUM - vydavateľstvo KU, 2022.
- Galtseva IV, Davydova YO, Kapranov NM, Julhakyán HL, Mendeleeva LP. Minimal residual disease in multiple myeloma: Benefits of flow cytometry. *Int J Lab Hematol*. 2018;40(1):12 – 20. <https://doi.org/10.1111/ijlh.12757>

23. Tupý J, Liová S, Ondrášik I. Chronická myeloidná leukémia. *Zdravotnícke štúdie*. 2022;14(1):3-11 <https://doi.org/10.54937/zs.2022.14.1.3-11>
24. Löf L, Arngården L, Olsson-Strömberg U et al. Flow Cytometric Measurement of Blood Cells with BCR-ABL1 Fusion Protein in Chronic Myeloid Leukemia. *Sci Rep*. 2017;7(1):623. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-00755-y>
25. Suo Y, Gu Z, Wei X. Advances of In Vivo Flow Cytometry on Cancer Studies. *Cytometry A*. 2020;97(1):15 – 23. <https://doi.org/10.1002/cyto.a.23851>
26. Bhagwat N, Dulmage K, Pletcher CH et al. An integrated flow cytometry-based platform for isolation and molecular characterization of circulating tumor single cells and clusters. *Sci Rep*. 2018;8(1):5035. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-23217-5>
27. Muchlinska A, Smentoch J, Zaczek AJ, Bednarz-Knoll N. Detection and Characterization of Circulating Tumor Cells Using Imaging Flow Cytometry - A Perspective Study. *Cancers*. 2022;14:4178. <https://doi.org/10.3390/cancers14174178>
28. Babaei G, Aziz SGG, Jaghi NZZ. EMT, cancer stem cells and autophagy; The three main axes of metastasis. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. 2021;133:110909. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S075333222031101X> <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.110909>
29. Bogush TA, Basharina AA, Eliseeva BK et al. A new approach to epithelial-mesenchymal transition diagnostics in epithelial tumors: double immunofluorescent staining and flow cytometry. *Biotechniques*. 2020;69(4):257 – 263. <https://doi.org/10.2144/btn-2020-0024>

**Kontakt:**

Klaudia ZELINKOVÁ  
Fakulta zdravotníctva  
Katolícka univerzita v Ružomberku  
Námestie A, Hlinku 28  
03401, Ružomberok  
e-mail: klaudiazelinkova@gmail.com

# Faktory ovplyvňujúce ošetrovateľskú starostlivosť o onkologického pacienta

## Factors Influencing Nursing Care of the Oncology Patient

Maria Popovičová<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, Bratislava

<https://doi.org/10.54937/zs.2023.15.1.11-15>

### Abstrakt

**Cieľ:** Cieľom nášho výskumu bolo zmapovať vnímanie stresovej záťaže u onkologických sestier a overiť spokojnosť sestier s výberom práce na onkologickom oddelení.

**Súbor a metodika:** Nášho výskumu sa zúčastnilo 102 sestier vykonávajúcich ošetrovateľskú starostlivosť o pacienta s onkologickým ochorením vo vybraných lôžkových zdravotníckych zariadeniach v rámci Slovenska. Pre potreby deskriptívneho vyhodnotenia sme využili matematické a štatistické funkcie programu Microsoft Excel 365. Za účelom zisťovania štatistickej významnosti rozdielov odpovedí respondentov v podskupinách tvorených v zmysle zvolených triediacich znakov sme použili v prípade nominálnych premenných chí-kvadrát test a pri ordinálnych premenných sme použili Kruskal-Wallis test.

**Výsledky:** Na základe analýzy výsledkov výskumu sme zistili, že medzi rozhodnutím zmeniť pracovisko a mierou stresu na onkologickom pracovisku je vzťah. Sestry, ktoré uviedli najvyššiu úroveň stresu, sú rozhodnuté zmeniť pracovisko. Ďalej sme skúmali spokojnosťou s onkologickým pracoviskom. Z hľadiska priemernej hodnoty skóre sú najmenej spokojné so svojím ohodnotením sestry s dĺžkou praxe 10 až do 15 rokov. V poslednej hypotéze sme overovali, či dĺžka praxe sestier na onkologickom oddelení súvisí so subjektívnym vnímaním stresovej záťaže. Výsledok analýzy preukázal, že úroveň stresovej záťaže sestier je závislá od dĺžky praxe onkologických sestier. Najvyššia miera záťaže bola zistená u sestier dĺžkou praxe 1-5 rokov a menej ako 1 rok praxe.

**Záver:** Duševný tlak u onkologických sestier pri opatere o chorého pacienta môžu pociťovať úzkosť a smútok. Onkologická sestra sa nesmie podať stresovým situáciám a práca na onkológii by nemala byť ovplyvnená náročnosťou oddelenia. K eliminácii psychickej záťaže sestier pracujúcich na onkologickom oddelení je potrebné využívať pravidelný oddych spojený s relaxáciou.

**Kľúčové slová:** Onkológia. Rakovina. Pacient. Sestra.

### Abstract

**Aim:** The aim of our research was to map the perception of stress burden among oncology nurses and to verify the nurses' satisfaction with their choice of work in the oncology ward.

**Participants and methodology:** 102 nurses providing nursing care for cancer patients in selected inpatient health care facilities in Slovakia participated in our research. For the purpose of descriptive evaluation we used mathematical and statistical functions of Microsoft Excel 365. In order to detect the statistical significance of the differences in the answers of the respondents in the subgroups formed in terms of the selected classifiers, we used the chi-square test in the case of nominal variables and the Kruskal-Wallis test for ordinal variables.

**Results:** Based on the analysis of the research results, we found that there is a relationship between the decision to change the workplace and the level of stress in the oncology workplace. Nurses who reported the highest level of stress are determined to change the workplace. We further investigated the satisfaction with the oncology workplace. In terms of mean score, nurses with 10 to 15 years of experience are the least satisfied with their evaluation. In the last hypothesis, we tested whether the length of experience of nurses in the oncology department is related to the subjective perception of stress load. The result of the analysis showed that the level of nurses' stress load is dependent on the length of experience of oncology nurses. The highest level of burden was found in nurses with length of experience 1-5 years and less than 1 year of experience.

**Conclusion:** Mental stress in oncology nurses while caring for a sick patient may experience anxiety and sadness. Oncology nurse should not submit to stressful situations and work in oncology should not be affected by the demands of the ward. To eliminate the psychological burden of nurses working in the oncology ward, regular rest coupled with relaxation should be used.

**Keywords:** Oncology. Cancer. Patient. Nurse.

### Úvod

Onkologické ochorenie sa v dnešnej dobe považované za fatálne ochorenie, z dôvodu spojitosti beznádejnej liečby, bolesti, útrap a smrti. Spojitosťou sú rovnako vedľajšie prejavy protinádorovej liečby, ktorá je ovplyvnená tlmením medikamentózneho terapie a výchove onkologického pacienta. Onkologická terapia sprevádzaná vedľajšími prejavmi pôsobí na nespokojnosť pacienta z hľadiska existencie, nepriaznivo zasahuje do jeho individuality a vytvára strach o kvalitu nasledujúcich životných období. Vysoké požiadavky sú

zamerané aj na zdravotnícky personál. Pri zvládaní kritických situácií u onkologického pacienta počas liečebného procesu sa podieľa onkologická sestra. Sestra využitím kvalifikácie a humánnosti voči pacientovi sa snaží o absolútnu spokojnosť a dosiahnutie požiadaviek onkologického pacienta. Opatera o týchto pacientov bazíruje na jedinečnosti v opatrovníctve v rôznom smere. Duševný tlak u onkologických sestier pri opatere o chorého pacienta vychádza z rôznych aspektov. Sestra nesie následky za stav a bytie onkologický chorého. Profesia sestry

je zameraná na onkologickom pracovisku viac zo záporných stránok. Tieto záporné stránky sa týkajú stálou útrapou, ktorú prežívajú pacienti, poškodenia kože či zomieranie a samotné úmrtie. Spoločenská záťaž predstavuje medziľudské pomery, stres ale aj spokojnosť s ohodnotením rizikového pracoviska. Napätie v práci vytvára vysilenosť a depresiu u sestier. Ak toto napätie pretrváva dlhý čas, tak postupne sa môže formovať aj príznak vyhorenosti. Tento príznak sa prejavuje ako úbytok zaujatia voči pacientovi, nechápe jeho smútok či trápenie [1]. Tento smer sa môže poberať aj v pocite odchodu z pracoviska. Sestra by sa mala vyvarovať týmto vyvolávateľom, a dožiť si oddych. Regulérne oddelenské prevádzky sa vytvárajú pre nezhody, ktoré je potrebné napraviť. Manažment má napomáhať sestram, aby disponovali dostatočným prémiami či pracovnej prosperite. Mnoho sestier si práve túto pozíciu vybralo úmyselne. Tieto sestry dokážu sa prispôbiť podmienkam a preto je pre nich duševná záťaž na zvládateľnej úrovni. Práca na onkologickom oddelení ma predpoklad pre sestry, ktoré sú vyspelé, zhovorčivé a majú dar vypočutia. Onkologická sestra sa nesmie podať stresovým situáciám a práca na onkológii by nemala byť ovplyvnená náročnosťou oddelenia. Aj sestra je len ľudská bytosť, ktorá sa neustále adaptuje na vzniknuté situácie. Pacient očakáva stále duchapritomnosť a bezchybnosť sestry. Pozitívnym aspektom pre onkologické sestry je opätovaný úsmev pacienta, ktorý vyjadruje radosť a spokojnosť. Aj sestry môžu pociťovať úzkosť a smútok no stále jej nástup do práce má pozitívne vplyvať na chorého pacienta. Smutné je, že stále pôsobí malá kategória sestier, ktorá už nezvláda svoje povolanie a reaguje vyhorene. Náročnosť oddelenia spojené s učením a špecializáciou, chýbajúce a nevyhovujúce podmienky rizikového pracoviska, nedostatok pracovných síl a nemálo služieb nepôsobí pozitívne a preukazuje tieto nedostatky v nespokojnosti onkologických sestier.

### Charakteristika vzorky respondentov

Vzorku respondentov nášho výskumu predstavuje 102 (z 150 oslovených) sestier vykonávajúcich ošetrovateľskú starostlivosť o pacienta s onkologickým ochorením vo vybraných lôžkových zdravotníckych zariadeniach v rámci Slovenska.

Tab. 1 Rozloženie súboru podľa stupňa dosiahnutého vzdelania

Stupne najvyššieho dosiahnutého vzdelania	n	%*
stredoškolské	42	41,2
vysokoškolské I.st. (Bc.)	34	33,3
vysokoškolské II. st. (Mgr.)	21	20,6
vysokoškolské III. st. (PhDr.)	5	4,9
<b>Spolu</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

Vo výskumnom súbore mali najvyššie zastúpenie sestry so stredoškolským vzdelaním (41,2 %). Sestry s bakalárskym vzdelaním tvorili 33,3 % respondentov. Sestry s vyšším dosiahnutým vzdelaním tvorili ¼ výskumného súboru.

Vo výskumnom súbore sú najviac (61,8 %) zastúpené sestry, ktoré pracujú na onkologických oddeleniach krátko menej ako 5 rokov. Menej ako 40 % respondentov súboru pracuje na onkologických oddeleniach 5 a viac rokov.

Tab. 2 Rozloženie súboru podľa dĺžky praxe sestier na onkologickom oddelení/ klinike

Stupne najvyššieho dosiahnutého vzdelania	n	%*
menej ako 1 rok	36	35,3
1 až do 5 rokov	27	26,5
5 až do 10 rokov	20	19,6
10 až do 15 rokov	14	13,7
viac ako 15 rokov	5	4,9
<b>Spolu</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

### Metodika práce a metódy skúmania

Ako formu zberu údajov sme v našom výskume zvolili dotazník vlastnej konštrukcie, ktorý obsahuje zatvorené a polouzavreté položky. Vytvorený dotazník sme po zrealizovaní pilotnej štúdie a jeho následnej úprave rozdali sestram pracujúcim na onkológii. Cieľom nášho výskumu bolo zhrnúť a predložiť čo najviac aktuálnych poznatkov o danej problematike, a taktiež preskúmať vnímanie stresovej záťaže u onkologických sestier a overiť spokojnosť sestier s výberom práce na onkologickom oddelení. Poukázali sme na náročnosť náplne tejto profesie z psychického hľadiska a tým sme chceli zvýšiť povedomie o náročnej práci sestier, poskytujúcich ošetrovateľskú starostlivosť onkologickým pacientom. Pre potreby deskriptívneho vyhodnotenia sme využili matematické a štatistické funkcie programu Microsoft Excel 365. Za účelom zisťovania štatistickej významnosti rozdielov odpovedí respondentiek v podskupinách tvorených v zmysle zvolených triediacich znakov sme použili v prípade nominálnych premenných chí-kvadrát test a pri ordinálnych premenných sme použili Kruskal-Wallis test (Kohútová, K. -Amlašiová, A. 2014). Výsledky boli interpretované na hladine významnosti  $\alpha = 0,05$ . Táto hladina významnosti indikuje, že je tu najviac 5 % pravdepodobnosť, že vzťah medzi premennými zistený na vzorke je čisto náhodný, t.j. je že na 95 % náhodný nie je (je významný).

### Analýza výsledkov

#### H1 Subjektívne vnímanie práce onkologického oddelenia u sestier súvisí s rozhodnutím prestupu na iné oddelenie

Subjektívne vnímanie práce na onkologickom oddelení sme hodnotili prostredníctvom otázky, kde sme zisťovali u sestier potencionálny výskyt stresu na pracovisku a prostredníctvom otázky, kde sme zisťovali u sestier úvahu o prestupe na iné oddelenie.

Výsledok analýzy vykonanej Kruskal-Wallisovým testom preukazuje, že zistené rozdiely mediánov jednotlivých skupín sú štatisticky významné ( $p < 0,05$ ), t.j. medzi rozhodnutím zmeniť pracovisko a mierou stresu na onkologickom pracovisku je vzťah. Na základe p hodnoty, ktorá je nižšia ako hladina významnosti 0,05 môžeme prijať hypotézu, že subjektívne vnímanie práce na onkologickom oddelení súvisí s rozhodnutím prestupu na iné oddelenie. Sestry, ktoré uviedli najvyššiu úroveň stresu, sú rozhodnuté zmeniť pracovisko.

Tab. 3 Analýza závislosti miery stresu od rozhodnutia prestúpiť na iné oddelenie

Analýza k H2: závislosť miery stresu od rozhodnutia prestúpiť na iné oddelenie.	vôbec nezvažujem prestup			skôr nezvažujem prestup			skôr zvažujem prestup			určite zvažujem prestup			Celkom		
	skóre	n	%*	skóre	n	%*	skóre	n	%*	skóre	n	%*	skóre	n	%*
1. vôbec nie je stresujúca	6	6	5,9	5	5	4,9	0	0	0	0	0	0	11	11	10,8
2. skôr nie je stresujúca	44	22	21,6	32	16	15,7	0	0	0	0	0	0	76	38	37,3
3. skôr áno je stresujúca	36	12	11,8	57	19	18,2	27	9	8,8	0	0	0	120	40	39,2
4. určite áno je stresujúca	16	4	3,9	4	1	1	12	3	2,9	20	5	4,9	52	13	12,8
<b>Celkom (N)</b>	<b>102</b>	<b>44</b>	<b>43,1</b>	<b>98</b>	<b>41</b>	<b>40,2</b>	<b>39</b>	<b>12</b>	<b>11,8</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>4,9</b>	<b>259</b>	<b>102</b>	<b>100</b>
<b>Medián</b>	<b>2</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			<b>4</b>			<b>3</b>		
<b>Kruskal-Wallis test</b>	T			T			T			T					
H štatistika	1939			1920,5			913,5			480					
<b>p hodnota</b>	23,4128 (medián 3, N = 102)														
	<b>0,00003</b>														

\* Výsledok analýzy vykonanej Kruskal-Wallisovým testom preukazuje, že zistené rozdiely mediánov jednotlivých skupín sú štatisticky významné ( $p < 0,05$ ), t.j. medzi rozhodnutím zmeniť pracovisko a mierou stresu na onkologickom pracovisku je vzťah. Na základe p hodnoty, ktorá je nižšia

ako hladina významnosti 0,05 môžeme prijať hypotézu, že subjektívne vnímanie práce na onkologickom oddelení súvisí s rozhodnutím prestupu na iné oddelenie. Sestry, ktoré uviedli najvyššiu úroveň stresu, sú rozhodnuté zmeniť pracovisko.

## H2 Spokojnosťou s onkologickým pracoviskom súvis s dĺžkou praxe sestier

Spokojnosť s onkologickým oddelením sme hodnotili prostredníctvom otázky, kde sme zisťovali spokojnosť s pracovným ohodnotením pracoviska. Túto otázku sme dali do súvislosti s dĺžkou praxe respondentov.

Tab. 4 Analýza hodnotenia závislosti miery spokojnosti s ohodnotením práce na onkologickom oddelení a dĺžkou praxe

Analýza k H3: závislosť miery spokojnosti s ohodnotením a dĺžkou praxe	menej ako 1 rok			1 až do 5 rokov			5 až do 10 rokov			10 až do 15 rokov			viac ako 15 rokov		
	skóre	n	%*	skóre	n	%*	skóre	n	%*	skóre	n	%*	skóre	n	%*
1. vôbec nie je dobre hodnotená	8	8	7,8	8	8	7,8	4	4	3,9	6	6	5,9	0	0	0
2. skôr nie je dobre hodnotená	26	13	12,7	18	9	8,8	20	10	9,8	12	6	5,9	6	3	2,9
3. skôr áno je dobre hodnotená	42	14	13,7	30	10	9,8	18	6	5,9	6	2	2	6	2	2
4. určite áno je dobre hodnotená	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Celkom (N)</b>	<b>80</b>	<b>36</b>	<b>35,3</b>	<b>56</b>	<b>27</b>	<b>26,5</b>	<b>42</b>	<b>20</b>	<b>19,6</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>13,7</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>4,9</b>
<b>Ar. priemer skóre</b>	<b>2,2</b>			<b>2,1</b>			<b>2,1</b>			<b>1,7</b>			<b>2,4</b>		
<b>Medián</b>	<b>2</b>			<b>2</b>			<b>2</b>			<b>2</b>			<b>2</b>		
<b>Kruskal-Wallis test</b>	T			T			T			T			T		
H štatistika	2004			1376			1031			532			310		
<b>p hodnota</b>	4,2668 (4, N = 102)														
	<b>0,3711</b>														

\* Z výsledku analýzy vykonanej Kruskal-Wallisovým testom vyplýva, že rozdiely mediánov medzi sestrami s rôznou dĺžkou praxe nie sú štatisticky významné, t.j. medzi spokojnosťou sestier s ohodnotením a dĺžkou ich praxe nie je vzťah. Z hľadiska

priemernej hodnoty skóre sú najmenej spokojné so svojim ohodnotením sestry s dĺžkou praxe 10 až do 15 rokov. Celkové hodnotenie vo všetkých podskupinách z hľadiska dĺžky praxe je „skôr nespokojná“ s ohodnotením.

### H3 Subjektívne vnímanie stresovej záťaže u sestier súvisí s dĺžkou praxe sestier

Subjektívne vnímanie stresovej záťaže sme hodnotili prostredníctvom otázky, kde sme zisťovali prítomnosť stresovej záťaže sme dali do kauzálneho vzťahu s dĺžkou praxe.

Tab. 5 Analýza hodnotenia závislosti medzi mierou stresovej záťaže a dĺžkou praxe

Analýza k H4: závislosť miery stresovej záťaže a dĺžkou praxe	menej ako 1 rok			1 až do 5 rokov			5 až do 10 rokov			10 až do 15 rokov			viac ako 15 rokov		
	skóre	n	%*	skóre	n	%*	skóre	n	%*	skóre	n	%*	skóre	n	%*
1. vôbec nie je stresujúca	3	3	2,9	2	2	2	0	0	0	4	4	3,9	1	1	1
2. skôr nie je stresujúca	16	8	7,8	6		2,9	28	14	13,7	20	10	9,8	8	4	3,9
3. skôr áno je stresujúca	54	18	17,6	48	16	15,7	18	6	5,9	0	0	0	0	0	0
4. určite áno je stresujúca	28	7	6,9	24	6	5,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Celkom (N)</b>	<b>101</b>	<b>36</b>	<b>35,3</b>	<b>80</b>	<b>27</b>	<b>26,5</b>	<b>46</b>	<b>20</b>	<b>19,6</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>13,7</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>4,9</b>
<b>Ar. priemer skóre</b>	<b>2,8</b>			<b>3,0</b>			<b>2,3</b>			<b>1,7</b>			<b>1,8</b>		
<b>Medián</b>	<b>3</b>			<b>3</b>			<b>2</b>			<b>2</b>			<b>2</b>		
<b>Kruskal-Wallis test</b>	T			T			T			T			T		
	2179,5			1789			837			322			125,5		
H štatistika	29,1758 (4, N = 102)														
<b>p hodnota</b>	<b>&lt; 0,00001</b>														

Z výsledku chí – kvadrát testu vyplýva, že je prítomný štatisticky významný rozdiel v miere stresovej záťaže medzi sestrami s rôznou dĺžkou praxe na onkologickom oddelení. T.j. úroveň stresovej záťaže sestier je závislá od dĺžky praxe onkologických sestier. Najvyššia miera záťaže bola zistená u sestier dĺžkou praxe 1-5 rokov a menej ako 1 rok praxe. Následne s pribúdajúcimi rokmi praxe miera stresovej záťaže sestier v súbore klesala. Najmenej skúsené sestry prežívajú významne vyššiu mieru stresovej záťaže.

### Diskusia

Sestra je stále tá, ktorá je najbližšie k pacientovi s podstatnou a dôležitou rolou [3]. Jej postavenie je jedinečné pri činnostiach práce ako je opatera, podnecovanie, edukácia, duševná opora a porozumievania, ktoré uplatňuje v prospech diagnostikovaného pacienta na rakovinu. Duševný tlak u onkologických sestier pri opatere o chorého pacienta môžu pociťovať úzkosť a smútok. Vzhľadom k tomu cieľom nášho výskumu bolo zmapovať vnímanie stresovej záťaže u onkologických sestier a overiť spokojnosť sestier s výberom práce na onkologickom oddelení. Vzorku respondentov nášho výskumu predstavuje 102 sestier vykonávajúcich ošetrovateľskú starostlivosť o pacienta s onkologickým ochorením vo vybraných lôžkových zdravotníckych zariadeniach v rámci Slovenska. Vo výskumnom

súbore mali najvyššie zastúpenie sestry so stredoškolským vzdelaním (41,2%). Sestry s bakalárskym vzdelaním tvorili 33,3% respondentov. Sestry s vyšším dosiahnutým vzdelaním tvorili ¼ výskumného súboru. Kategóriu predložených otázok sme hodnotili prácu sestier zo stanoviska záťaže a hľadali sme najzásadnejšie odôvodnenie, ktoré spôsobujú stres. Povolanie vykonávané na oddelení klinickej onkológie je veľmi napäté a spôsobuje záťaž u zamestnanca. Zo zistení vychádzame, že sestry svojou reakciou tieto tvrdenie dosvedčili. Naše výsledky výskumu preukazujú výsledky, že medzi rozhodnutím zmeniť pracovisko a mierou stresu na onkologickom pracovisku je vzťah. Sestry, ktoré uviedli najvyššiu úroveň stresu, sú rozhodnuté zmeniť pracovisko. Ďalej sme skúmali spokojnosťou s onkologickým pracoviskom. Z hľadiska priemernej hodnoty skóre sú najmenej spokojné so svojim ohodnotením sestry s dĺžkou praxe 10 až do 15 rokov. V poslednej hypotéze sme overovali, či dĺžka praxe sestier na onkologickom oddelení súvisí so subjektívnym vnímaním stresovej záťaže. Výsledok analýzy preukázal, že úroveň stresovej záťaže sestier je závislá od dĺžky praxe onkologických sestier. Najvyššia miera záťaže bola zistená u sestier dĺžkou praxe 1-5 rokov a menej ako 1 rok praxe. Aj Komančeková (2010) uvádza, že zamestnanie sestier sprevádzané záťažou na pracovisku zvyčajne vyvolávajú faktory, pri ktorých sa sestra stretáva s ťažkosťami pacientov či úmrtím. Zásadný popud záťaže a stresu, tak spôsobí u sestier znaky vyhorenia [2].



Gregorovičová (2016) hodnotila existenciu stresovej záťaže, ktorá vplýva na syndrom vyprahlosti u sestier pracujúcich na onkologických oddeleniach. Jej výsledky práce zdôraznili, že čím je vyššia dĺžka pracovného zaradenia onkologických sestier tým je navýšená hrozba u tohto syndrómu. Gurková a kol. (2012) vlastnými štúdiami poukázala, že zásadným spúšťačom obmieňovania pracoviska je práve spokojnosť, ktorá súvisí s pracovným ohodnotením [4].

## Záver

Poslanie onkologických sestier a opatrovanie pacientov so stanovením rakoviny je mimoriadne jedinečné. Sestra prežíva od prvého stretnutia s pacientom rôzne okamihy, ktoré prebiehajú až do ukončenia starostlivosti, kedy pacient smeruje domov k rodine [5]. Pre oboch je dôležité, aby sa vytvorila dôvera, ktorá poukáže na pozitívny účinok pri uplatnení liečby a opatere o chorého pacienta. Hlavnou prioritou je opatera, kde je potrebné naliehavo odbúravať a znižovať vedľajšie vplyvy onko liečiv. Onkologické sestry sa spájajú s najvyššími požiadavkami a vyťaženosťou pracoviska v činnostiach liečby a opatere o onkologického pacienta.

## Literatúra

1. Švábenská D, 2013. *Zvyšovanie bezpečnosti zdravotníckych pracovníkov*. In Sestra. Roč. 23., č. 2. str. 25-26.
2. Komančeková, D, 2010. Fyzická a psychická záťaž pri poskytovaní ošetrovateľskej starostlivosti ( prevencia, ochrana a podpora zdravia sestry. In. Prohuman: *Vedecko - odborný interdisciplinárny recenzovaný časopis*. [online]. 2010.
3. Babečka J, Višňovcová E, Faktory ovplyvňujúce ošetrovateľskú starostlivosť o seniora v terminálnom štádiu ochorenia. *Zdravotnícke štúdie*. 2021; Roč 13, č. 1
4. Gurková, E, et al 2012. Faktory pracovnej spokojnosti slovenských sestier. In *Humanum*. Medzinárodné štúdia Spoločensko - humanistické. [online]. 2012. [cit. 24.03.2023]. s. 119 – 128. ISSN 1898-8431.
5. Babečka J, Vybrané komunikačné úskalia geriatrickej paliatívnej starostlivosti. In: *Zborník z XII. Medzinárodnej vedeckej konferencie, „Hospic – moderné zdravotnícke zariadenie 21. storočia*. 1. vyd., Bratislava (Slovensko): Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave, 2021. ISBN 978-80-8132-239-6, s. 23-42

## Kontakt:

doc. PhDr. Mária POPOVIČOVÁ, PhD., MBA  
 VŠZaSP sv. Alžbety  
 Palackého 1  
 810 00 Bratislava  
 e-mail: maria.popovic911@gmail.com

# Laboratórna diagnostika a liečba difúzneho veľkobunkového lymfómu z B- buniek

## Laboratory Diagnosis and Treatment of Diffuse Large B-cell Lymphoma

Ivan Ondrášik<sup>1</sup>, Marika Lorenčíková<sup>1</sup>, Jaromír Tupý<sup>1,3</sup>, Miriam Tupá<sup>1,3</sup>, Elena Martišová<sup>1</sup>, Janka Filická<sup>1,3</sup>, Katarína Ondrášiková<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Klinika hematológie a transfuziológie, Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok – FN

<sup>2</sup>Ústav klinickej mikrobiológie, Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok – FN

<sup>3</sup>Fakulta zdravotníctva, Katolícka univerzita v Ružomberku

<https://doi.org/10.54937/zs.2023.15.1.16-21>

### Abstrakt

V prehľadovom článku analyzujeme laboratórnu diagnostiku difúzneho veľkobunkového lymfómu z B-buniek (DLBCL). Sústredíme sa hlavne na morfológickú diagnostiku, ktorú aj ilustrujeme. Ďalej približujeme imunofenotypizačnú, cytogenetickú a molekulárno – biologickú diagnostiku tohto agresívneho lymfómu. Poukazujeme i na liečbu DLBCL, pričom reflektujeme i CAR T-bunkovú terapiu, ktorá môže byť nádejou pre pacientov, u ktorých zlyhala predošlá liečba.

**Kľúčové slová:** Difúzny veľkobunkový lymfóm z B-buniek (DLBCL). Histológia. Morfológia. Imunofenotypizácia. Cytogenetika. Molekulárna biológia. CAR T-bunková terapia.

### Abstract

In the review article, we analyze the laboratory diagnosis of diffuse large B-cell lymphoma (DLBCL). We focus mainly on morphological diagnosis, which we also illustrate. Next, we approach the immunophenotypic, cytogenetic and molecular-biological diagnosis of this aggressive lymphoma. We also point to the treatment of DLBCL with a sketch of the current CAR T-cell therapy, which may be a hope for patients if previous procedures fail.

**Keywords:** Diffuse large B-cell lymphoma (DLBCL). Histology. Morphology. Immunophenotyping. Cytogenetics. Molecular biology. CAR T-cell therapy.

### Úvod

Difúzny veľkobunkový lymfóm z B- buniek (DLBCL) je zhubné ochorenie lymfatického tkaniva s agresívnym správaním s charakteristickou difúznou proliferáciou veľkých neoplastických B buniek, ktoré pripomínajú najčastejšie centroblasty alebo imunoblasty[1].

### Epidemiológia a incidencia difúzneho veľkobunkového lymfómu z B buniek

Difúzny veľkobunkový lymfóm z B- buniek je histologicky najčastejší podtyp non-Hodgkinových lymfómov (NHL). Vyskytuje sa caa až v 40% zo všetkých NHL. Incidencia v Európe je 5 prípadov/ 100 000 obyvateľov a rastie s vekom. Medián veku diagnózy DLBCL je 64 rokov. Výskyt DLBCL mierne prevažuje u mužov. Etiológia DLBCL je neznáma. Na výskyt DLBCL však môžu vplývať environmentálne faktory, genetické a epigenetické zmeny, imunosupresia, infekcia HIV, potransplantačné stavy, vírus EBV [2].

### Patogenéza difúzneho veľkobunkového lymfómu z B- buniek

Patogenéza DLBCL predstavuje viacstupňový proces, ktorý vedie k proliferácii malígneho klonu B buniek germinálneho centra alebo post germinálnych B buniek (tzv. aktivovaných B buniek). U väčšiny DLBCL sú prítomné translokácie alebo mutácie, ktoré vedú k zvýšenej expresii génu BCL-6. Tá vedie k down-regulácii cieľových génov, vrátane tumor-supresorového

génu p53, ktorá bráni bunkám v apoptóze (ako odpoveď na poškodenie DNA). Iné mechanizmy dôležité v patogenéze DLBCL zahŕňajú aberantné somatické hypermutácie, BCL-2, a zvýšenú expresiu c-Myc. Patogenéza PMBL je neznáma, ale môže byť podobná ako u klasického Hodgkinovho lymfómu. Zdá sa, že zahŕňa aktiváciu JAK-STAT a signalizáciu NF- $\kappa$ B a získané genetické zmeny, ktoré umožňujú lymfómovým bunkám uniknúť z imunitného dohľadu [3,4].

### Klasifikácia difúzneho veľkobunkového lymfómu z B- buniek

#### WHO 2017 klasifikácia

- DLBCL, inak bližšie neurčené:
  - typu B buniek germinálneho centra;
  - typu aktivovaných B buniek.
- Primárne mediastinálny veľkobunkový B lymfóm (PMBL).
- Intravaskulárny veľkobunkový B lymfóm.
- Primárny kožný veľkobunkový B lymfóm, končatinový typ.
- Primárny DLBCL CNS.
- B-bunkový lymfóm bohatý na T lymfocyty/histiocyty (TCHRLBCL).
- Anaplastický veľkobunkový B lymfóm ALK<sup>+</sup>.
- EBV- pozitívny DLBCL.
- HHV-8-pozitívny DLBCL.
- DLBCL asociovaný s chronickým zápalom.

- *High-grade* B lymfóm s prestavbou MYC, BCL2a/ alebo BCL6 [5]. Uvádzame túto staršiu klasifikáciu. V súčasnosti je už nová klasifikácia lymfoidných neoplázií. na Slovensku však čaká na odbornú interpretáciu [6].

### Lugano 2014 staging - klasifikácia

Stagingový systém z Ann Arbor 1971 bol revidovaný na konferencii v Lugane 2014 pre primárne nodálne lymfómy – tabuľka 1.

Tab. 1 Lugano 2014 staging - klasifikácia.

Štádium	Uzlinové (nodálne) postihnutie	Extranodálne („E“) postihnutie
Limitované		
<b>I</b>	Postihnutie jednej uzliny alebo jednej skupiny uzlín	Jedno extranodálne postihnutie bez uzlinového postihnutia
<b>II</b>	Postihnutie dvoch alebo viacej uzlinových skupín na rovnakej strane bránice	Uzlinové postihnutie štádia I či II s limitovaným okolným extranodálnym postihnutím
<b>II bulky</b>	Štádium II (ako je uvedené vyššie) s „bulky“ chorobou	Neaplikuje sa
Pokročilé		
<b>III</b>	Postihnutie uzlín na oboch stranách bránice postihnutie uzlín/y nad bránicou s postihnutím sleziny	Neaplikuje sa
<b>IV</b>	Ďalšie nesúvisiace extralymfatické postihnutie	Neaplikuje sa

Poznámky k Luganskej klasifikácii:

- Tonzily, Waldayerov okruh, slezina sú považované za nodálne tkanivo.
- Označenie „E“ nie je relevantné pre pacientov v pokročilom štádiu choroby.
- Iba u HL je nutné priradiť označenie A/B podľa ne/ prítomnosti systémových „B“ príznakov (má to priamy význam pre rozhodnutie o liečbe). Prítomnosť B príznakov sa zmieňuje u indolentných NHL, pokiaľ je indikáciou k začatiu terapie.
- K stanoveniu klinického štádia estranodálnych NHL používame klasifikáciu Blackledge, pre mycosis fungoides a Sézaryho syndróm (MF/SS) TNMB klasifikáciu ISCL/EORTC 2007.
- Ako „bulky chorobu“ označujeme zväčšenie lymfatických uzlín alebo paketov uzlín o veľkosti 5-10 cm (veľkosť sa v klinických štúdiách líši).
- Štádium je iba jedným z prognostických faktorov pre stratifikáciu chorých podľa rizika pred liečbou a pre výber liečby.

### Prognostické indexy

V závislosti od času a znalosti problematiky sa vykreovalo niekoľko prognostických indexov s cieľom vyčleniť rizikové skupiny s dosahom na prežítie.

#### 1. IPI (International Prognostic Index, medzinárodný prognostický index), bez ohľadu na vek.

Medzinárodný prognostický index – IPI prvýkrát opísaný v roku 1993 (tabuľka 2) predstavuje najdôležitejší klinický nástroj na hodnotenie prognózy novodiagnostikovaných pacientov s DLBCL. Na základe rizikových faktorov – veku, štádia ochorenia, hladiny laktátdehydrogenázy (LDH), počtu extranodálnych ložísk a výkonnostného stavu, vyčleňuje štyri rizikové skupiny pacientov s nízkym, nízkym intermediárnym, vysokým intermediárnym a vysokým rizikom s dosahom na 5-ročné prežítie.

Rizikové faktory pre stanovenie IPI: vek > 60 rokov, LDH nad normu, výkonnostný stav (*performance status*) podľa ECOG/WHO ≥ 2, klinické štádium ≥ III, extranodálne postihnutie ≥ 2 oblasti.

Tab. 2 Medzinárodný prognostický index – IPI (bez ohľadu na vek).

Riziko	Skóre IPI	5-ročné prežítie	Početnosť kompletných liečebných odpovedí
Nízke riziko	0-1	73 %	87 %
Nižšie stredné riziko	2	51 %	67 %
Vyššie stredné riziko	3	43 %	55 %
Vysoké riziko	4-5	26 %	44 %

#### 2.aa-IPI (Age-adjusted International Prognostic Index, vekovo upravený medzinárodný prognostický index) pre chorých mladších ako 60 rokov.

Rizikové faktory pre stanovenie aa-IPI: LDH nad normu, výkonnostný stav (*performance status*) podľa ECOG/WHO ≥ 2, klinické štádium ≥ III – tabuľka č. 3.

Tab. 3 Vekovo upravený medzinárodný prognostický index – aaIPI (pre chorých mladších ako 60 rokov).

Riziko	Skóre aa-IPI	5-ročné prežítie	Početnosť kompletných liečebných odpovedí
Nízke riziko	0	83 %	92 %
Nižšie stredné riziko	1	69 %	78 %
Vyššie stredné riziko	2	46 %	57 %
Vysoké riziko	3	32 %	46 %

### 3. R-IPI (Revised International Prognostic Index, revidovaný medzinárodný prognostický index), stanovený v dobe zavedenej imunochemoterapie s rituximabom.

Rizikové faktory pres stanovenie R-IPI: vek > 60 rokov, LDH nad normu, výkonnostný stav (*performance status*) podľa ECOG/WHO  $\geq 2$ , klinické štádium  $\geq III$ , extranodálne postihnutie  $\geq 2$  oblastí – tabuľka č. 4.

Tab. 4 Revidovaný medzinárodný prognostický index – R-IPI.

Riziko	Skóre R-IPI	Podiel chorých	4-ročné prežítie	4-ročné PFS
Veľmi dobrá prognóza	0	10 %	94 %	94 %
Dobrá prognóza	1-2	45 %	79 %	80 %
Zlá prognóza	3-5	45 %	55 %	53 %

Prognostický význam má kategorizácia do podskupiny DLBCL (GCB-like, ABC-like) pomocou zjednodušeného algoritmu na základe expresie CD10, FOXP1, BCL6. Ďalej majú prognostický význam zistené chromozómové zmeny a génové amplifikácie – *double a triple hit*.

#### Diferenciálna diagnostika DLBCL

- infekčná mononukleóza,
- karcinóm,
- melanóm,
- iné typy lymfómov: lymfómy tzv. šedej zóny, Burkittov lymfóm, Hodgkinov lymfóm,
- ALCL,
- histologicky transformované indolentné lymfómy.

#### Klinické prejavy

- rýchlo sa zväčšujúca lymfadenopatia,
- u 1/3 chorých prítomné systémové „B“ príznaky,
- často zvýšená laktátdehydrogenáza.
- mimouzlinové postihnutie (> 40%) môže postihovať akékoľvek tkanivo či orgán (napr. GIT, semenníky, kosti, štítnu žľazu, slinné žľazy, tonzily, kožu, pečeň, obličky, CNS) s orgánovými prejavmi [7].

#### Morfologická a histologická diagnostika

Diagnóza difúzneho veľkobunkového lymfómu z B- buniek sa stanovuje z biopsie tkaniva kombináciou imunofenotypového a imunohistochemického vyšetrenia. Ďalšie vyšetrenia (biomolekulárne a genetické) môžu poskytnúť prognostické informácie.

DLBCL je primárne uzlinová alebo extranodálna difúzna proliferácia veľkých neoplastických B-buniek. Primárne postihnutie kostnej drene je menej časté, vyplavovanie do periférnej krvi je vzácné.

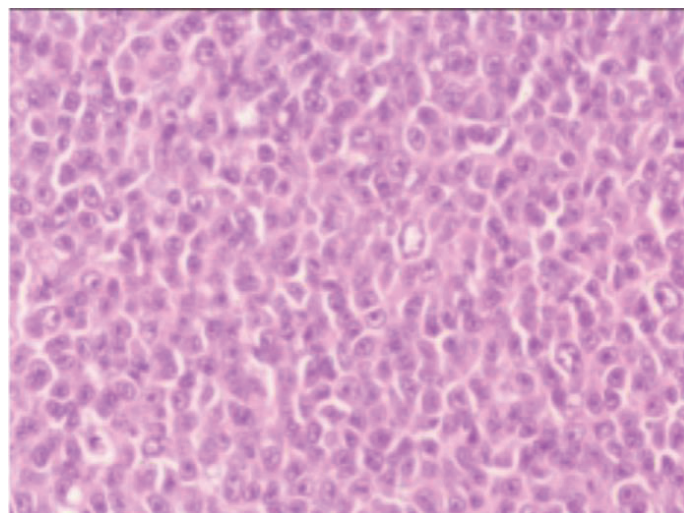
Klasifikácia WHO uvádza niekoľko variantov. Najčastejší **centroblastický variant** má neoplastické B-bunky stredne veľké až veľké, s oválnym či guľatým tvarom jadra s jemným chromatinom a 2-4 nukleoly umiestnenými na periférii jadra. Cytoplazma je málo objemná, väčšinou len mierne bazofilná. Pri **imunoblastickom variante** sú nádorové bunky veľké, s promitujúcim centrálnym uloženým nukleolom a objemnou bazofilnou cytoplazmou. Imunoblasty môžu mať i plazmocytoidné

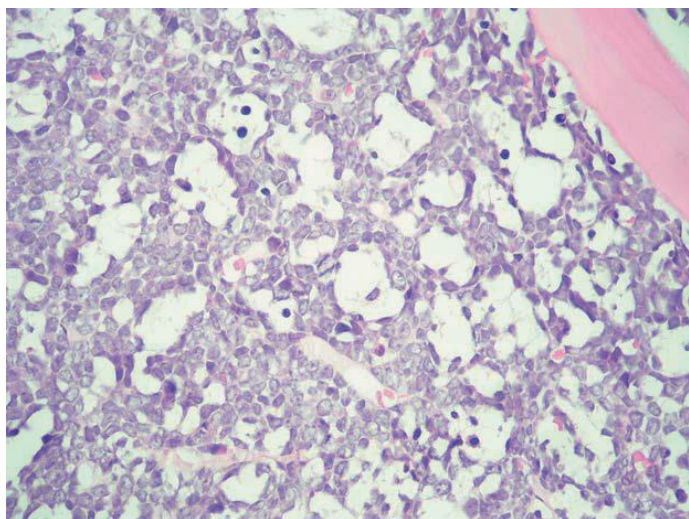
rys. Pri **variante bohatom na T-bunky/histiocyty** (THRBCL) tvoria veľké neoplastické B-bunky v nádore < 10%, môžu mať vzhľad centroblastov, L&H buniek, imunoblastov či RS buniek, väčšinu tvoria nenádorové T-bunky, prípadne histiocyty. **Anaplastický variant** je charakterizovaný obrovskými bunkami s bizarnými pleomorfnými jadrami, ktoré môžu pripomínať RS bunky i membránovú expresiu CD30. Od anaplastického veľkobunkového lymfómu (ALCL) a Hodgkinovho lymfómu sa líšia prítomnosťou nádorovej populácie k rade B, obvykle silnou expresiou CD20. Vzácnym **plazmoblastickým variantom**, často spojeným s infekciou HIV a EBV, je tvorený veľkými imunoblastami, resp. plazmoblastami s nápadným nukleolom a imunofenotypom CD45- CD20- CD79a+ CD138+.

V periférnej krvi (PK) môže byť v prípade infiltrácie kostnej drene (KD) prítomná cytopénia (anémia, trombocytopenia, neutropénia) z insuficiencie KD, v prípade leukemizácie sa môžu do PK vyplavovať lymfómové blastické bunky – jedinele či veľmi početné, niekedy spôsobujúce výraznú leukocytózu. Obvykle sú veľmi polymorfné (veľkosť bunky, jadra, N/C pomer, tvar jadra, počet nukleolov, objem a bazofília cytoplazmy a pod.). V aspiráte KD je možné v prípade infiltrácie kostnej drene nájsť lymfómové bunky.

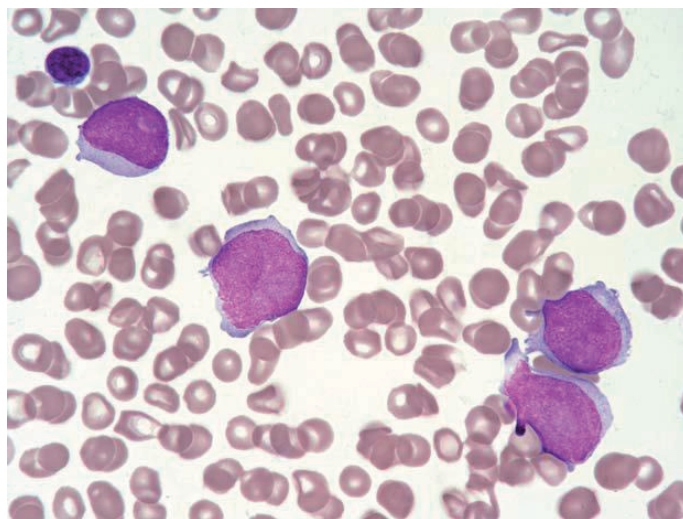
**Histológia kostnej drene (KD):** Postihnutie kostnej drene sa ukazuje až u 20% prípadov a býva nepravidelné alebo difúzne, obvykle spojené s výraznou fibrotizáciou. Nádorové bunky DLBCL sú veľké a väčšinou podobne ako extramedulárne nadobúdajú charakter centroblastov či imunoblastov. Rozpaky môže spôsobiť diskordantný obraz s „low grade“ infiltráciou drene. Diagnosticky problematická je infiltrácia jednotlivými nádorovými bunkami bez stromálnej reakcie, ktorá vyžaduje imunohistologický dôkaz nádorových buniek. Bez imunohistológie nie je možné diagnostikovať ani THRBCL, ktorý javí väčšiu tendenciu k postihnutiu drene než ostatné typy DLBCL. K diagnóze obvykle postačuje dôkaz markerov z radu B (najviac CD20) [8]. Histologický obraz DLBCL uzliny, kostnej drene a periférnej krvi ponúkajú obrázky č. 1-4.

Obr. 1 DLBCL Histológia uzliny: Uzlina infiltrovaná nádorovými bunkami [9].





**Obr. 2.** DLBCL Trepanobiopsia KD. Výrazná nádorová infiltrácia drene, ktorá stiera pôvodnú krvotvorbu, s tendenciou k difúznemu splývaniu. Nádor je tvorený veľkými bunkami charakteru centroblastov, ktoré sú mitoticky silne aktívne. Disperzná prímies makrofágov s fagocytovanými apoptotickými jadrami pripomína obraz „hviezdneho neba“. Tento nález bol pôvodne popísaný pri Burkittovom lymfóme, ale vyskytuje sa u všetkých nádorov s vysokým bunkovým obratom [8].



**Obr. 4.** DLBCL, periférna krv: Okrem malého lymfocytu sú na obrázku štyri obrovské lymfoidné bunky blastického charakteru – jadro má veľmi jemnú štruktúru chromatinu a zreteľný nukleolus, cytoplazma je stredne bazofilná [8].

#### Imunofenotypová, cytogenetická, molekulárno – biologická a zobrazovacia diagnostika

**Imunofenotypový profil DLBCL:** CD19+, CD20+, CD79b+, ľahký reťazec  $\kappa$  alebo  $\lambda$ , ťažký reťazec  $\delta$ ,  $\gamma$ ,  $\mu$ . Variabilná expresia znakov CD43, CD24, CD27, CD38, CD96, CD39, CD49d, DLBCL GC-like môže byť CD10+/bcl-6+/MUM-1- alebo CD10-/bcl-6+/MUM-1-; DLBCL ABC-like môže byť CD10-/bcl-6-/MUM-1+ alebo CD10-/bcl-6+, MUM-1+. Vzácné sa vyskytuje fenotyp CD5+/bcl-1+. Proliferačná frakcia, stanovená Ki-67, je obvykle > 40% (nie vzácné > 90%) [10, 11].

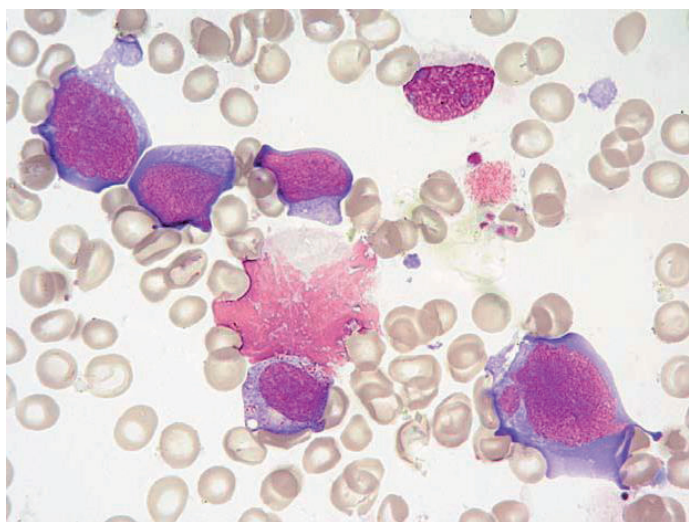
**Cytogenetická a molekulárno-biologická diagnostika:** Genetické zmeny, napr. t(3;14), t(14;18), t(8;14), nie sú diagnostické. Prípady s kombináciou zmien MYC s BCL2 sú popísané ako tzv. double-hit lymfómy, MYC, BCL2 a BCL6 ako triple hit. Stanovenie fenotypu DLBCL (zodpovedá profilu gémovej expresie, GEP) sú známe najmenej dve základné podskupiny DLBCL s rozdielnou prognózou: *GCB-like* (germinal centre-B-cell like) podtyp z B lymfocytov germinálneho centra s lepšou prognózou a *ABC-like* (activated B-cell-like) podtyp s horšou prognózou [12].

**Zobrazovacie diagnostické metódy:** Pozitronová emisná tomografia s fluorodeoxyglukózou (PET-FDG), prípadne PET/CT patria k štandardným stagingovým vyšetreniam.

Pri DLBCL s rizikovými faktormi pre postihnutie CNS (postihnutie v oblastiach paranazálnych dutín, testes, prs, postihnutie epidurálne a postihnutie kostnej drene, HIV lymfómy alebo postihnutie viac ako dvoch extranodálnych oblastí a zvýšenej LDH) je nutné vyšetrenie mozgovomiechového moku k vylúčeniu subklinického postihnutia CNS.

#### Liečba

Liečba DLBCL závisí na stadiu podľa aa-IPI a IPI. Štandardom liečby je imunochemoterapia, rituximab v kombinácii s antracyklínovým režimom (CHOP alebo CHOP-like režim)



**Obr. 3.** DLBCL aspirát KD: V tomto prípade sú lymfómové bunky veľké až obrovské, jadro je oválne či mierne nepravidelné (vpravo dole s výraznou protrúziou) a má jemne retikulárnu štruktúru chromatinu s nie príliš zreteľnými nukleolmi. Stredne či viacej objemná cytoplazma je silne bazofilná, niekedy vybieha do projekcii rôzneho tvaru. Dole v strede je myelocyt. Ďalej sú na obrázku drobné fragmenty bazofilnej cytoplazmy, pochádzajúce pravdepodobne z lymfómových buniek, niekoľko trombocytov a jeden väčší fragment pravdepodobne megakaryocytárnej plazmy [8].

### 1. lúnia terapie

- Mladší chorí (do veku 65 rokov) s nízkym a nízkym stredným rizikom (aa-IPI 0-1, prip. IPI 0-2): 8x rituximab + 6x CHOP (cyklofosfamid, doxorubicín, vinkristín (prednizon) ± rádioterapia (vždy pri PET pozitívnom rezíduu, zväžiť pri „bulky“ chorobe). Mladší chorí (do veku 65 rokov) s vyšším stredným a vysokým rizikom (aa-IPI 2-3, prip. IPI 3-5): 8x rituximab + 6x CHOP21 (cyklofosfamid, doxorubicín, vinkristín, prednizon) ± rádioterapia (vždy u PET pozitívneho rezídua, zväžiť pri „bulky“ chorobe) ± HD MTX ako CNS profylaxia.
- U mladších chorých (< 45 rokov) zväžiť intenzifikovanú liečbu napr. DA-EPOCH-R, R-hyperCVAD/R-MTX-AraC. Pri odpovedi horšej než CR je indikovaná záchranná terapia s HDT a ASCT.
- Starší chorí (nad vek 65 rokov) bez ohľadu na IPI: 8x rituximab + 6x CHOP (cyklofosfamid, doxorubicín, vinkristín, prednizon), prípadne COEP ± rádioterapia (vždy u PET pozitívneho rezídua, zväžiť pri bulky chorobe) ± MTX (i.v. alebo i.t.) ako CNS profylaxia.
- nad vek 75 rokov 8x rituximab + 6x miniCHOP ± rádioterapia (v kontexte celkového zhodnotenia).

### 2. Liečba relapsov chorých s DLBCL

- Mladší chorí do veku 65 rokov: záchranná (salvage) chemoterapia (2-4x R-ICE, R-ESHAP, R-DHAP, R-GDP): a) pri dosiahnutí CR, PR: autológa transplantácia periférnych krvotvorných buniek s prípravným režimom BEAM (karmustín, etopozid, cytozinarabinozid, melfalan); b) pri dosiahnutí SD, PD: liečba režimom s neskríženou rezistenciou, BEAM + ASCT pri dosiahnutí CR/PR; alogénna transplantácia je možná pri vybraných pacientoch.
- Starší chorí nad vek 65 rokov: Podľa funkčného a biologického stavu chorého salvage chemoterapia (4-6x R-ICE, R-ESHAP, R-DHAP, R-GDP, R-GEMOX, R-bendamustín, pixatron) alebo čisto paliatívna liečba (napr. kortikoterapia, etopozid ± dexamethazón, chlorambucil + etopozid + prednizon, rádioterapia).

### 3. Liečba vybraných podtypov DLBCL a príbuzných diagnóz

- Primárny mediastinálny veľkobunkový B lymfóm: 6x DA-EPOCH-R, eventuálne 6x R-CHOP ± rádioterapia.
- Primárny DLBCL centrálného nervového systému: Základom je HD-MTX (aspoň 3 g/m<sup>2</sup>) v kombinácii s ďalšími cytostatikami AraC, alkylačné látky, eventuálne HDT (thiotepa) + ASCT.
- Vysoko malígny B lymfóm s prestavbou MYC a BCL2 a/alebo BCL6 (double/triple hit): 6x DA-EPOCH-R, eventuálne protokol k liečbe Burkittovho lymfómu + vždy CNS profylaxia [7].

### 4. CAR T-bunková terapia

- Liečba geneticky upravenými T-lymfocytmi s chimérickým antigénovým receptorom predstavuje nový prístup v liečbe pacientov s hematologickými malignitami. V súčasnosti sú v Európe schválené dva produkty na liečbu agresívnych B-bunkových non-Hodgkinových lymfómov (NHL) a akútnej lymfoblastovej leukémie (ALL), v krátkom čase

možno očakávať rozšírenie indikácii. CAR T-bunky (T-lymfocyty s chimérickým antigénovým receptorom), boli v Európe registrované na klinické používanie v roku 2018. Ide o prvé schválenia gémovej terapie v onkológii. Popri už známym metódam imunoterapie nádorov (napr. vakcíny, cytokíny, monoklonové protilátky a inhibítory kontrolného bodu imunity) predstavujú CAR T-bunky akúsi revolúciu v imunoterapii nádorov. CAR T-bunková liečba využíva geneticky upravené T-lymfocyty pacienta na rozpoznanie a zničenie nádorových buniek. CAR je syntetický proteín vznikajúci spojením extracelulárnej domény viažucej antigén (najčastejšie reťazec variabilného fragmentu imunoglobulínu) a signálnej domény T-bunkového receptora CD3+. Novšie generácie CAR obsahujú ešte jednu alebo viac kostimulačných domén. Kostimulačné domény zvyšujú expanziu T-buniek, ich perzistenciu a cytolytické účinky v organizme pacienta. V súčasnosti sú najčastejšie využívanými kostimulačnými molekulami CD28 alebo 4-1BB (CD137).

- Terapeutické indikácie tisagenlecleucelu (tisa-cel, Kymriah) podľa SPC sú: liečba pediatrických a mladých dospelých pacientov vo veku do 25 rokov s B bunkovou ALL, ktorá je refraktérna, v relapse po transplantácii alebo v druhom alebo v neskoršom relapse. Používa sa však i na liečbu dospelých pacientov s relabujúcim alebo refraktérnym difúznym veľkobunkovým lymfómom z B-buniek (DLBCL) po dvoch alebo viacerých lúniach systémovej liečby (tabuľka č. 5).
- Axicabtagene ciloleucel (axi-cel, Yescarta) je indikovaný na liečbu: dospelých pacientov s recidivujúcim alebo refraktérnym difúznym veľkobunkovým lymfómom B-pôvodu (DLBCL) a primárnym mediastinálnym veľkobunkovým lymfómom B-pôvodu (PMBCL) po dvoch alebo viacerých lúniach systémovej liečby (tabuľka č. 5).
- Štúdie s CART-bunkovou liečbou prebiehajú u pacientov s rozličnými hematologickými malignitami, ako aj solídny nádormi, ale v súčasnosti sú CAR T-bunky najbližšie k registrácii v liečbe mnohopočetného myelómu (MM) – Ciltakabtagen autoleucel (cilta – cel, Carvykti) – anti-BCMA CAR-T, Idekabtagen vikleucel (ide-cel, Abecma) – anti-BCMA CAR-T, lymfómu z plášťových buniek (MCL) Brexukabtagen autoleucel (brexu-cel, Tecartus), chronickej lymfocytovej leukémie (B – CLL) a B lymfómov Lisokabtagen maraleucel (liso-cel, Breyanzi) – anti-CD19 CAR-T.

Tab. 5 Porovnanie vlastnosti a indikácie CAR T- bunkových terapií [13,14].

	Tisagenlecleucel	Axicabtagene ciloleucel
Farmaceutická spoločnosť	Novartis	Gilead
Zdroj buniek	autológne CD3+bunky	autológne CD3+ bunky
Cieľový antigén	CD19	CD19
Kostimulácia	4-1BB	CD28
Prežívanie v organizme	roky	mesiace
Vektor	lentivírus	retrovírus
Indikácia	B-ALL (do veku 25 rokov), DLBCL, tFL, HGBL	DLBCL, PMBL, tFL, HGBL

**Vysvetlivky:** B-ALL – akútna lymfoblastová leukémia z B buniek, DLBCL – difúzny veľkobunkový lymfóm z B buniek, tFL – transformovaný folikulový lymfóm, HGBL – vysokomaligný B-bunkový lymfóm, PMBL – primárny mediastinálny veľkobunkový lymfóm.

## Záver

Laboratorná diagnostika agresívneho difúzneho lymfómu z B-buniek zahŕňa: histológiu, trepanobiopsiu, aspirát KD, zhodnotenie náteru PK, imunofenotypizáciu, cytogenetiku, molekulárno – biologické vyšetrenia a podstatné sú zobrazovacie metódy. Nádejou pre pacientov je po zlyhaní liečebných postupov vrátane autológnej transplantácie krvotvorných buniek možná CAR T-bunková terapia. DLBCL je súčasnej dobe potenciálne vyliečiteľné ochorenie, s mediánom celkového prežitia 6-7 rokov. Medián prežitia u DBCL bez liečby, vrátane nízkych klinických štádií a v prípade nízkeho rizika, je kratšie ako 1 rok. PET/CT je nutné na hodnotenie terapeutickéj odpovede.

## Zoznam bibliografických odkazov

1. Faber E. et al. *Základy hematologické diagnostiky*. Praha: Mladá fronta; 2015.
2. Indrák K. et al. *Hematologie a transfúzní lékařství*. Praha: Triton; 2014.
3. Doubek M, Adam Z. et al. *Hematologie. Pomocník ke stáží na hematologických pracovištích*. Brno: Masarykova univerzita; 2017.
4. Adam Z, Krejčí M, Vorlíček J. et al. *Hematologie. Přehled maligních hematologických nemocí*. Praha: Grada Publishing; 2008.
5. Swerdlow SH, Campo E, Harris NL. et al. WHO Classification of Tumors of Haemopoetic and Lymphoid Tissues. (Revised 4th edition). IARC: Lyon 2017.
6. Alaggio R, Amador C, Anagnostopoulos I, et al. The 5th edition of the World health organization classification of haematolymphoid tumours: lymphoid neoplasms. *Leukemia* 2022;36: 1720-1748. <https://doi.org/10.1038/s41375-022-01620-2>
7. Vydra J, Novák J, Lauermannová M. et al. *Hematologie v kostce*. Praha: Mladá fronta; 2019.
8. Kačírková P, Campr V. et al. *Hematoonkologický atlas krve a kostní dřeně*. Praha: Grada Publishing; 2007.
9. Povýšil C, Šteiner I. et al. *Speciální patologie*. Praha: Galén; 2007.
10. Tupý J, Turzová I, Ďurišová Z, Tupá M, Klementíková V. Prietoková cytometria v diagnostike lymfoproliferatívnych ochorení – prípadová štúdia. In: *Zdravotnícke štúdie*. 2017;9(2): 15-24.
11. Marinov I. *Průtoková cytometrie v klinické hematologii*.

Praha: Triton; 2003.

12. Pospíšilová, Š. et al. *Molekulární hematologie*. Praha: Galén; 2013.
13. Vranovský A. CAR T-bunky – revolúcia v imunoterapii nádorov? *Onkologia* 2020;15(3):190-194.
14. Doubek M, Mayer J. *Léčebné postupy v hematologii – aktualizace 2023* Doporučení České hematologické společnosti České lékařské společnosti. Nové Město nad Metují; 2023.

## Kontakt:

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

## Možnosti merania kvality života u sestier z pohľadu ich vzdelania

### The Possibilities of Measuring Quality of Life in Nurses from the Perspective of Their Education

Anna Hudáková, Ľudmila Majerníková, Andrea Obročníková

Prešovská univerzita v Prešove, Faculta zdravotníckych odborov, Katedra ošetrovateľstva

<https://doi.org/10.54937/zs.2023.15.1.22-28>

#### Abstrakt

Cieľ. Hlavným cieľom tejto štúdie bolo analyzovať vnímanie subjektívnej a objektívnej kvality života u našich respondentov. Chceli sme zistiť, ktoré z metód sestry využívajú v klinickej praxi a charakterizovať nástroje, ktoré respondenti považovali za najdôležitejšie pri hodnotení celkovej kvality života. Metódy. Výskum bol realizovaný formou dotazníka WHOQOL-BREF. Výskumnú vzorku tvorilo 155 sestier. Na štatistické spracovanie výsledkov sme použili Mann-Whitneyov test, Chí-kvadrát test, t-test a deskriptívnu štatistiku. Výsledky. Na základe štatistického spracovania údajov sme zistili signifikantné rozdiely vo vnímaní medzi subjektívnou a objektívnou kvalitou života u sestier ( $p=0,001$ ). Škálu zmysluplnosti života poznalo 17,1 % sestier s vysokoškolským vzdelaním a 25 % sestier so stredoškolským vzdelaním. Medzi vybranou skupinou respondentov neboli signifikantné rozdiely ( $p=0,237$ ). Významné rozdiely sú v skúmanej oblasti vedomostí sestier a ich ukončenom vzdelaní ( $p=0,001$ ). Záver. Z výsledkov výskumu sme zistili, že sestry poznajú len niektoré metódy merania kvality života. Metódy merania kvality života v ošetrovateľstve umožňujú detekovať množstvo problémov u pacientov.

**Kľúčové slová:** Sestry. Klinická prax. Metódy. Kvalita života. Vzdelanie.

#### Abstract

Objectives. The main objective of this study was to analyze the perception of subjective and objective quality of life among our respondents. We wanted to determine which of the methods used by nurses in clinical practice and characterize the tools that respondents considered most important in assessing the overall quality of life. Methods. The research was conducted in the form of a questionnaire WHOQOL-BREF. The research sample consisted of 155 nurses. The statistical processing of the results, we used the Mann-Whitney test, Chi-square test, t-test and descriptive statistics. Results. Based on the statistical processing of data, we found significant differences in perception between subjective and objective quality of life for nurses ( $p=0.001$ ). The Scale of life meaningfulness was known to 17.1 % of university-educated nurses and 25 % of secondary educated nurses. There weren't significant differences between the selected group of respondents ( $p=0.237$ ). There are significant differences in the examined area of knowledge of the nurses and their completed education ( $p=0.001$ ). Conclusion. From the results of the research, we found that nurses know only some methods of measuring the quality of life. Methods of measuring the quality of life in nursing make it possible to detect a number of problems in patients.

**Key words:** Nurses. Clinical practice. Methods. Quality of life. Education.

#### Úvod

Koncept kvality života prioritne predpokladá, že sociálne a fyzické prostredie ovplyvňuje kvalitu života ľudí v ňom žijúcich. Proces percepcie môžeme chápať ako množstvo fyziologických, sociálnych a psychologických faktorov, ktoré sú zodpovedné za pocit (ne) uspokojenia z prostredia, ktoré jednotlivca či sociálnu skupinu obklopuje [1].

Zdravotný stav je v súčasnosti vnímaný ako „metasystém“ obsahujúci vzájomne prepojené jednotlivé systémy; a to fyzické, psychické a sociálne, pričom záleží na tom, ako osoba či sociálna skupina vníma a interpretuje zdravie a chorobu, ako reaguje na predstavy o ľudskom tele a jeho fungovaní [2]. Samotný pojem zdravie je definovaný ako „dynamická rovnováha organizmu vo vzťahu ku endogénnym a exogénnym podmienkam, ktorá zabezpečuje jeho správne fungovanie. V celospoločenskom význame je v súčasnosti zdravie chápané nielen ako sociálny indikátor kvality života, ale aj ako faktor, ktorý má rastúci zdrojový význam pre sociálny a ekonomický rozvoj jednotlivých regiónov [3].

Zdravie má podstatný význam, preto všetky aktivity jednotlivca a spoločnosti musia smerovať k jeho udržaniu.

Zdravotníctvo, ale aj ošetrovateľstvo ako jeho integrálna súčasť má dominantnú úlohu na prinavrátení, zlepšení alebo udržaní zdravia jednotlivca, rodiny, komunity. Profesionáli v klinickej praxi musia disponovať adekvátnou výbavou vedomostí a zručností, ktoré musia byť kontinuálne dopĺňané o nové poznatky, metódy, postupy počas celého ich profesionálneho života. Kvalita poskytovanej starostlivosti závisí od prvotného posúdenia pacienta, ktoré výhradne štandardne používaným, kompozitne realizovaným priebehom predurčuje následnú diagnostiku a liečbu pacienta. V prípade, že posúdenie je nekompletné alebo neobsahuje štandardné postupy a metódy existuje riziko, že následné postupy „sa uberajú iným smerom.“ Posudzovanie je prvým krokom v rámci ošetrovateľského procesu. Merací nástroj, škála alebo dotazník sú súčasťou posúdenia a slúžia pre objektivizáciu subjektívnych údajov, získaných od pacienta [4]. Pre hodnotenie potrieb je vhodné použiť štandardizovaný nástroj, ktorý môže pomôcť monitorovať jednotlivé oblasti potrieb [5]. Každý štandardizovaný nástroj by mal byť validný, reliabilný a kultúrne senzitívny, mal by teda spĺňať psychometrické vlastnosti.



Nástroje používané v klinickej praxi sú orientované na základné potreby osoby: dýchanie, výživa, vyprázdňovanie, pohyb, spánok a iné. V klinickej praxi najviac používané nástroje sú: ADL - Activity of Daily Living podľa Barthelovej na hodnotenie aktivít denného života; MMSE- Mini-Mental State Examination, nástroj na hodnotenie mentálnej úrovne; MST - Mobility Screening Test, skriningový test mobility, test na hodnotenie motorických funkcií: pohyblivosti, svalovej sily, stability a obratnosti jedinca; MoCA - Montreal Cognitive Assessment, skriningový test na hodnotenie kognície; Morseovej stupnica pádov (Morseovej Fall Scale); MUST - Malnutrition Universal Screening Tool ako skriningový nástroj k hodnoteniu malnutrie a mnoho iných nástrojov [6]. Využívanie hodnotiacich a meracích nástrojov v prístupe k pacientovi patrí k štandardom poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti.

V ošetrovateľstve sa stretávame s problematikou kvality života pomerne často. Koncept kvality života bol analyzovaný už v tridsiatich rokoch dvadsiateho storočia, kedy sa skúmala jej súvislosť s chronicky chorými pacientmi. Podstatne neskôr (v roku 2005) bol vytvorený nástroj Quality of Life in Later Life (QuiLL) pre účely detekcie kvality života v seniorskej populácii. Ide o krátky 27-položkový generický nástroj na meranie kvality života u seniorov (osôb nad 65 rokov). Autori tento nástroj vytvorili pre potreby hodnotenia a plánovania starostlivosti v komunitnej starostlivosti. Zároveň ide o nástroj, ktorého administrácia je pomerne jednoduchá, rýchla a neposkytuje duplicitné informácie, získavané aj z iných zdrojov. QuiLL koreloval so Spitzerovým indexom kvality života ( $r = 0,61$ ,  $p < 0,001$ ), čím sa overila súbežná validita nástroja [7]. Pre meranie kvality života u seniorov je nástroj adekvátny, splňa požadované psychometrické vlastnosti, jeho vnútorná konzistencia  $\alpha = 0,85$  (v štúdií realizovanej na vzorke 1044 osôb  $\alpha = 0,88$ ).

Nedostatočná implementácia hodnotiacich nástrojov pre jednotlivé oblasti kvality života v praxi je závažná a vyplýva najmä z minimálnych procesov validácie nástrojov, z nedostatku modifikovaných verzií a manuálov pre ich používanie. Samotné ochorenie a jeho následky výrazným spôsobom ovplyvňujú emocionalitu a celkovú kvalitu života jedinca. Pre dosiahnutie požadovanej ošetrovateľskej starostlivosti je podstatné používanie hodnotiacich nástrojov. Posudzovanie tak nie je vykonávané len „povrchnou“ metódou, čo by mohlo viesť k negatívnym dôsledkom v starostlivosti o pacienta [6].

### Prístupy v percepcii kvality života

Evaluačné nástroje, ktoré sa snažia monitorovať objektívny stav výhradne (domény) fyzického zdravia jedincov a ich spokojnosť so zdravím sú dostatočne prepracované, definujú kvalitu života prostredníctvom troch prístupov: psychologického, aplikačného a syntetizujúceho [8]. V psychologickom prístupe sa zamerali na konceptuálnu diferenciaciu medzi jednotlivými pojmami kvality života, pohodou a spokojnosťou. Pri hodnotení aplikačných prístupov kvality života poukazujú na rozdiely medzi pojmami ako: zdravie, zdravotný stav, kvalita života. Pri spracovaní syntetizujúcich prístupov integrovali komponenty a faktory kvality života do istého teoretického rámca, ktorý vychádza z konceptuálnych modelov. Ondrejka tvrdí, že koncepcia kvality života by mala vyjadrovať komplexný subjektívny a dynamicky sa meniaci stav jedinca, a preto by mala byť multidimenzionálnou a každý komponent by mal byť multifaktorovo determinovaný [9].

Školstvo podobne ako zdravotníctvo prechádzalo po roku 1989 mnohými zmenami, najmä uznaním statusu, incidenciou mnohých problémov a ekonomických obmedzení. Dôraz mnohých odborníkov [10], [11] sa presúva aj do oblasti vzdelávania pedagógov a zdravotníkov, kde sa kladie dôraz na možnosti sociálno-osobnostného rozvoja v priebehu ich pregraduálnej prípravy, ich kompletizácie s humanizáciou výchovy a vzdelávania. Saturácia potrieb jedinca a ich uspokojenie v podobe poskytnutých zdravotníckych služieb vyúsťuje do pocitu spokojnosti so zdravím, neskôr do uvedomenia si osobného pocitu z naplnenia jednotlivých domén kvality života. Pozitívne akcelerovaná percepcia kvality života u samotných pacientov, ale aj u zdravotníkov pomáha pochopiť ich vlastné portfólio a implementovať štandardný náhľad na jej koncept do praxe.

Meranie kvality života v zdravotníctve a v ošetrovateľstve bolo ovplyvnené spomínanými psychologickými prístupmi (prezentovanými konštruktom SWB) a aplikačnými medicínskymi prístupmi (koncepcia HRQoL). Konštrukt SWB predstavuje originálny psychologický pojem, aplikovaný v rámci psychologických výskumov kvality života a používa sa v psychológii na hodnotenie kvality života ako celku. V rámci prístupu k SWB rovnako ako v rámci prístupu ku kvalite života sa stretávame s nejednoznačnosťou a rozdielnymi názormi. Vo všeobecnosti je vyjadrovaný vo väčšom rozsahu opisne, vo vzťahu k ďalším príbuzným pojmom. V anglosaskej literatúre je charakterizovaný najčastejšie pojmami ako spokojnosť, šťastie, blaho a pod., v spojitosti s kvalitou života súvisí tiež s pojmom subjektívna pohoda (well-being) a psychologická pohoda (psychological well-being) [12], [13]. Vybraným modelom môžeme určiť prívlastok psychologické, avšak niektoré vychádzajú z medicínskeho, sociologického, či ekonomického prostredia a majú potenciál využitia okrem iného v psychologickom výskume a v pedagogike (Kačmárová et al., 2013).

Iní autori subjektívnu pohodu vymedzujú ako hodnotenie života osoby prostredníctvom kognitívnych a emocionálnych reakcií. Okrem iného vyjadruje, že ľudia uvažujú o svojom živote v zmysle jeho naplnenia a uspokojenia, zároveň si vytvárajú úsudky o jednotlivých špecifických aspektoch svojho života, ako je práca, manželstvo, iné. Na základe toho reagujú na zažívané udalosti afektívne prostredníctvom emócií a nálad [14], [15]. Takúto povahu hodnotenia života vystihuje koncept subjektívnej pohody, ktorý zahrňuje niekoľko samostatných komponentov: životnú spokojnosť, spokojnosť s dôležitými oblasťami života (napr. pracovná či manželská spokojnosť), pozitívny afekt (prežívanie príjemných emócií a nálad), nízku úroveň negatívneho afektu [16]. Pôvod subjektívnej pohody na psychologickú úroveň je daný nielen autorským zázemím a sférou využívania konštraktu. Subjektívna pohoda hodnotí prežívanie osoby, ktoré prepája kognitívnu a afektívnu rovinu reagovania na udalosti života samotnou osobou. Rovnako využívaný pojmový aparát je typický pre psychologické skúmanie. Cummins objasňuje stabilitu hodnotenia na pozitívnom póle naprieč rôznymi životnými situáciami [17]. Psychológii sa pripisuje záujem o subjektívne hodnotenie života osoby a „narábanie“ s tzv. „mäkkými“ údajmi, ktoré majú počiatok v introspekcii. Povahu týchto údajov je možné ilustrovať porovnaním s objektívnymi „tvrdými“ údajmi, ktoré sa využívajú v iných vedných disciplínach [18].

## Kvalita života a zdravie

Model kvality života súvisiaci so zdravím (HRQoL) sa vyskytuje v mnohých elektronických databázach a disponuje viacerými nástrojmi. Dôkazom toho je nástroj, ktorý vytvorila pracovná skupina a spolupráci s WHO a je známy ako WHOQOL (World Health Organization Quality of Life). V ňom je zakomponované vnímanie kvality života zo subjektívneho pohľadu a v spojitosti s dennými aktivitami [18]. Názorový konsenzus, ktorý prevláda v zdravotníctve a v ošetrovateľstve považuje kvalitu života za subjektívny fenomén, kde koncept kvality života je vymedzený ako subjektívne vnímanie alebo hodnotenie. Niektorí autori uvádzajú pojmovú konfúziu, ktorá vznikla pri vymedzení subjektívnej a objektívnej kvality života. Ide predovšetkým o nepresné používanie pojmov ako: subjektívna kvalita života verus subjektívna pohoda, subjektívna kvalita života verus spokojnosť, spokojnosť verus subjektívna pohoda, objektívna kvalita života verus funkčný stav. Autorka zdôrazňuje, že pojmy subjektívna pohoda, spokojnosť a funkčný stav by nemali byť stotožňované s pojmom kvalita života [12]. Watson rozlišuje medzi krátkymi emocionálnymi epizódami, pocitmi radosti alebo momentálneho šťastia a podstatou stavu šťastia, ktorý je koncipovaný ako pocit spokojnosti v konkrétnych oblastiach života jednotlivca ako sú vzťahy, práca a zdravie [20].

## Cieľ štúdie

Naším zámerom bolo analyzovať percepciu subjektívnej a objektívnej kvality života u našich respondentov. V práci sme zisťovali úroveň informovanosti sestier o metódach na meranie oblasti kvality života u pacientov. Chceli sme zistiť, ktoré z uvedených metód využívajú sestry v klinickej praxi, a s ktorými nástrojmi sa stretli v rámci pregraduálnej prípravy (počas štúdia).

## Metodika

Štúdiu sme realizovali v Nemocnici s Poliklinikou v Levoči. Výskumnú vzorku tvorilo 155 respondentov, sestier pracujúcich pri lôžku v nemocničnom zariadení. V rámci vzdelania išlo o relatívne homogénne rozdelenie skupín: sestry s vysokoškolským vzdelaním - 70 (VŠ) a sestry so stredoškolským vzdelaním - 85 (SŠ).

Ako metódu sme použili skrátenú verziu dotazníka WHOQOL-100 od Svetovej zdravotníckej organizácie: nástroj WHOQOL- BREF, ktorý obsahuje 24 položiek, zahrnutých do štyroch domén a dvoch samostatných položiek pre analýzu celkovej kvality života a zdravotného stavu jednotlivca (celkovo 26 položiek) [19]. Prioritne nás zaujímalo vnímanie subjektívnej a objektívnej kvality života v skúmanom súbore a percepcia ich celkovej kvality života.

Pre potreby monitoringu používania metód na meranie kvality života v klinickej praxi sme skúmanému súboru predstavili niekoľko dotazníkov skúmania kvality života a životnej spokojnosti (ich základné charakteristiky) Išlo o nástroje, ktoré sú validné, s overenými psychometrickými vlastnosťami, štandardne sú odporúčané pre ich využívanie v každodennej praxi. Splňali vlastnosti nástrojov pre hodnotenie kvality života:

- Dotazník kvality života podľa WHO ((World Health Organization Quality of Life Assessment - WHOQOL - 100)

- Škála spokojnosti so životom (*Satisfaction with life scale - SWLS*)
- Zdravie súvisiace s kvalitou života (*Health Related Quality of Life - HRQoL*)
- Program hodnotení individuálnej kvality života (*Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life - SEIQoL*)
- Škála životnej zmysluplnosti (*ŠŽZ*).
- Dotazník životnej spokojnosti (*DŽS*).

Chceli sme zistiť, ktoré z uvedených nástrojov sestry používajú v klinickej praxi, prípadne s ktorým nástrojom sa zoznámili počas štúdia na strednej alebo na vysokej škole. Rozdelenie súboru sme realizovali týmto spôsobom: sestry so stredoškolským vzdelaním: S-SŠ a sestry s vysokoškolským vzdelaním: S-VŠ.

Závislé premenné tvorili: úroveň vedomosti o metódach merania kvality života v ošetrovateľstve, úroveň vedomosti o používaní jednotlivých škál na monitorovanie kvality života v klinickej praxi a postoje sestier k využívaniu metód merania kvality života v klinickej praxi. Nezávislou premennou bolo vzdelanie respondentov.

## Štatistické metódy

Štatistické spracovanie bolo realizované pomocou štatistického programu IBM SPSS Statistics 22.0. Spracovanie a analýza získaných údajov bola riešená pomocou deskriptívnej štatistiky (M - priemer, SD – smerodajná odchýlka).

V rámci štatistických postupov sme na skúmanie rozdielov použili t-test a neparametrický Mann-Whitney U test (pre dva nezávislé výbery). Na skúmanie korelácií bol použitý korelačný koeficient a Chí-kvadrát test (test zhody distribúcií), ktorým overujeme štatistickú významnosť (hladina významnosti bola pri všetkých premenných < 0,05). V závere sme využili jedno výberový Z-test, ktorým sme testovali či zistené rozdiely sú štatisticky významné alebo spôsobené len náhodnými vplyvmi.

## Výsledky a diskusia

Kvalitu života môžeme skúmať na rôznych úrovniach a sférach, od makroúrovne cez národnú úroveň alebo ako špecifikáciu kvality života vo vybraných skupinách. V súčasnosti je nespochybniteľná dualita kvality života (Quality of Life – QoL), resp. dvojdimenzionálnosť uvedeného pojmu. Hlavnou preferovanou dimenziou je dimenzia subjektívne-psychologická, ktorá sa zaoberá tým, ako jedinci prežívajú svoj život (human well-being). Druhou skúmanou dimenziou je dimenzia objektívne-priestorová, ktorá analyzuje najmä podmienky, v ktorých ľudia svoj život žijú (environmental quality) [21].

Pre zistenie postojov sestier k používaniu nástrojov na meranie kvality života v praxi sme chceli zistiť ich osobnú percepciu kvality života z hľadiska subjektívneho a objektívneho pohľadu, kde dominovala percepcia subjektívnej kvality života (SQo) (tab. 1).

Predpokladali sme, že existuje štatisticky významný vzťah vo vnímaní medzi subjektívnou a objektívnou kvalitou života u našich respondentov. Na základe korelačného koeficientu ( $r=0,592$ ) sme zistili, že čím pozitívnejšie respondenti vnímali svoju objektívnu kvalitu života (OQoL) (fyzické zdravie, materiálne zabezpečenie, sociálny status v spoločnosti), tým lepšie hodnotili svoju subjektívnu kvalitu života (SQoL) (ľudská emocionálna, všeobecná spokojnosť so životom). Výsledok testu  $p=0,001$  potvrdil, že spomínaný vzťah je štatisticky významný (tab. 2).

**Tab. 1** Diferenciácie vo vnímaní subjektívnej a objektívnej kvality života

	Vzdelanie	n	M	SD	T	P
OQaL	S-VŠ	70	2,07	0,95	-1,012	0,313
	S-SŠ	85	2,24	1,04		
SQaL	S-VŠ	70	2,16	0,99	-4,377	<b>0,000</b>
	S-SŠ	85	2,84	0,94		

OQaL- Objektívna kvalita života; SQaL- Subjektívna kvalita života, n – počet, M – priemer, p-hladina významnosti

**Tab. 2** Hodnotenie QaL pomocou korelačného koeficientu

r	0,592
p	<b>0,001</b>

r- korelačný koeficient, p=hladina významnosti

Signifikantné rozdiely vo vnímaní kvality života u skúmanej vzorky a ich spokojnosťou so zdravím sme overovali Mann-Whitney U testom. V rámci dosiahnutého vzdelania boli sestry

so stredoškolským vzdelaním spokojnejšie so svojim zdravím v porovnaní so sestrami s vysokoškolským vzdelaním, ktoré kvalitu svojho zdravia považujú za „priemernú“. Rozdiel v zisteniach je možné dokumentovať väčším rozsahom vedomostí a informácií zo zdravotných vied u S-VŠ v porovnaní s pregraduálnou prípravou u S-SŠ. Výsledok Mann-Whitney U testu (p=0,002) potvrdil, že existuje vzťah medzi spokojnosťou so zdravím a kvalitou života (tab. 3).

**Tab. 3** Percepcia kvality života a spokojnosti so zdravím (Mann-Whitney U test)

Sledované oblasti	M (S-SŠ)	M (S-VŠ)	Me S-SŠ	Me S-VŠ	Mann-Whitney U test	Z test	P
Kvalita života	84,48	70,13	2	2	2424,0	-2,11	<b>0,034</b>
Spokojnosť so zdravím	87,59	66,35	2	3	2159,5	-3,05	<b>0,002</b>

M – priemer, Me - medián, Interkvartilový rozsah, SŠ- stredošk. vzdelanie, VŠ- vysokošk. vzdelanie, p – hladina významnosti.

Hofstede vyhotovil mnohé empirické výskumy a teórie, ktoré sa zaoberali sociálnymi psychologickými súvislosťami otázkami hodnôt a hodnotových orientácií, a rovnako sa zameriavali na problematiku kvality života. V rámci výskumu hodnôt, myšlienkových stereotypov a hodnotových preferencií vychádza z presvedčenia, že jednotlivé spôsoby ľudského myslenia sú určované najmä kultúrou [22].

Na overenie vnímania spokojnosti so životom u skúmanej vzorky sme použili Chí- kvadrát test zhody distribúcií. Predpokladali sme, že viac ako 50 % našich respondentov bude uvádzať pozitívne odpovede (teda, budú vo „väčšej miere“ spokojní so svojim životom). Z celkovej analýzy výsledkov môžeme vyhodnotiť, že obe skupiny respondentov hodnotia pozitívne svoju celkovú kvalitu života, teda sú spokojní so svojim životom (p = 0,001) (tab. 4).

**Tab. 4** Percepcia celkovej kvality života (Chí- kvadrát)

Chí- kvadrát test	17,847
P	<b>0,001</b>

Chí-kvadrát, p=hladina významnosti

Osobné vnímanie kvality života respondentov predpokladá aj pretavenie vlastných názorov do jednotlivých subškál hodnotiacich kvalitu života, a následne do využívania metód a meraní kvality života v praxi. Snahám o akúkoľvek kvantifikáciu QoL musí predchádzať celková operacionalizácia všetkých pojmov, a rovnako voľba konkrétnych indikátorov kvality života. Mederly et al. definujú indikátory na meranie kvality života ako premenné, indexy a iné odvodené kvantitatívne charakteristiky, ktoré majú alebo by mohli mať nejaký vzťah ku kvalite ľudského života. Indikátory vytvárajú veľké

množstvo funkcií. Môžu zjednodušovať, objasňovať zoskupené informácie pre rozhodovanie, a zároveň pomáhať začleniť prírodné a sociálne vedy do procesu rozhodovania a smerovania k udržateľnému rozvoju života. Indikátory predstavujú dôležité nástroje pre prenos ideí a hodnôt. Hodnotením a sledovaním QoL prostredníctvom rôznych indikátorov sa zaoberá množstvo svetových programov a inštitúcií [23]. V tejto súvislosti sa stále častejšie začínajú objavovať, a zároveň využívať agregované ukazovatele QoL.

Predpokladali sme, že existujú významné rozdiely u skúmaného súboru v poznaní elementárnych metód na meranie vybraných oblastí kvality života, ktoré sestry využívajú vo svojej praxi. Tiež sme predpokladali, že respondenti sa vo väčšej miere stretli najmenej s dvoma metódami na meranie kvality života. Uvedené hypotézy sme overovali Mann-Whitney U testom, Chí-kvadrátovým testom zhody distribúcií a Z- testom. Sestry potvrdili, že sa stretli vo svojej praxi v nemocničnom zariadení, prípadne počas vzdelávania (S-VŠ) so štandardným typom dotazníka hodnotenia kvality života. V skúmanej oblasti existuje štatisticky významný vzťah v spomínaných oblastiach (p=0,001). Môžeme konštatovať, že existujú významné rozdiely medzi skúmanou vzorkou (rozdelenu na základe prediktora - vzdelanie), kde sestry s S-VŠ vzdelaním sa stretli s používaním nástrojov na meranie QoL častejšie ako sestry so S-SŠ.

Metódy, ktoré monitorujú jednotlivé úrovne uspokojovania faktorov kvality života detekujú hlavnú podstatu, tzv. „jadrovú“ kvalitu života. V tomto smere ako najvýraznejšia metóda sa ukazuje SEIQoL (Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life), ktorá zahŕňa kľúčovú podstatu jedinca. Pojem kvality života sa v súčasnosti využíva na hodnotenie zdravotných

a sociálnych intervencií v širokom spektre nepriaznivých životných okolností a ochorení. S metódou merania kvality života prostredníctvom SEIQoL, ktorá hodnotí dvanásť kategórií životných cieľov sa sestry v našej štúdií stretli len ojedinele. Na základe Mann-Whitney U testu môžeme zhodnotiť, že existujú významné rozdiely medzi skupinami respondentov v tejto oblasti ( $p=0,051$ ). Metóda SEIQoL vznikla na základe kombinácie dvoch metód a to metódy „Barometer každodennej nálady“ (Daily mood reports) a „Dienerovej metódy“ (The Satisfaction with Life Scale). Využíva kombináciu uvedených metód, pričom zisťuje, do akej miery sme schopní plniť svoje stanovené životné ciele. Dienerova metóda zahŕňa výsledky faktorovej analýzy vybraných komponentov, ktoré popisujú aktuálne rozpoloženie či náladu jedinca. Zisťovali sme, či sa sestry oboznámili s touto metódou počas svojej praxe, prípadne v priebehu vzdelávania. Sestry v oboch skupinách (S-SŠ, S-VŠ) uviedli, že s danou metódou sa doposiaľ nestretli.

Medzi spôsoby merania spokojnosti jednotlivca so životom patrí aj metóda „Barometer každodennej nálady“ (Daily mood reports). V uvedenej metóde je človek požiadany, aby v pravidelných časových intervaloch zaznamenával svoje pocity. V rámci hodnotenia škály „Barometer každodennej nálady“

(Daily mood reports) sme zistili významné rozdiely medzi skupinami respondentov. Obe skupiny sestier (S-SŠ, S-VŠ) v najväčšom počte uviedli, že poznajú Barometer každodennej nálady v súvislosti s metódou VAS (Vizuálna analógová škála), kedy je človek požiadany, aby svoje prežívanie zaznamenával v pravidelných časových intervaloch na zvolenej priamke.

Zisťovali sme, či sestry sa stotožňujú s myšlienkou, že metódy merania kvality života by sa mali využívať v klinickej praxi. Výsledky potvrdili, že obe skupiny sestier (S-SŠ, S-VŠ) súhlasia s využívaním metód merania kvality života v klinickej praxi, najmä pri nástroji WHOQOL ( $p=0,001$ ). Okrem iného sme zisťovali, v akej oblasti je metóda najviac využívaná v praxi u sestier. Sestry so stredoškolským vzdelaním uviedli, že túto škálu využívajú na posudzovanie psychického zdravia (osobného prežívania) klienta a sestry s vysokoškolským vzdelaním uvedenú škálu využívajú najčastejšie na posudzovanie bolesti. Pomocou Mann-Whitney U testu sme zistili, že existujú významné rozdiely medzi skúmanými skupinami respondentov, ich vzdelaním a osobným postojom k tejto problematike, keďže výsledok je štatisticky významný ( $p=0,015$ ). Sestry v našej štúdií nepoznajú iné (neuvedené) metódy, ktorými meriame kvalitu života v praxi ( $p=0,762$ ) (tab. 5).

Tab. 5 Diferenciácie v poznaní uvedených metód (S-SŠ, S-VŠ), Mann-Whitney test

Metódy QoL	M (S-SŠ)	M (S-VŠ)	Me S-SŠ	Me S-VŠ	Mann-Whitney U test	Z test	P
WHOQOL	90,81	61,53	1	2	1822,0	-4,27	<b>0,001</b>
SEIQoL	83,54	70,26	2	3	2433,0	-1,95	0,051
Využitie v praxi	72,74	83,21	2	2	2540,0	-1,51	0,129
Iné metódy merania QaL	76,60	78,59	2	2	2864,0	-0,30	0,762

M - priemer, Me - medián, S-SŠ-sestry so stredošk. vzdel., S-VŠ- sestry s vysokošk. vzdel., p – hladina významnosti.

Diferenciácie pri používaní metód kvality života sestrami v praxi a ich ukončeným vzdelaním sme zisťovali pomocou Chí- kvadrát testu. V ponuke metód, určených na detekciu kvality života u ich klientov boli: Škála životnej zmysluplnosti (ŠZZ); Škála spokojnosti so životom (Satisfaction with life scale - SWLS); Program hodnotení individuálnej kvality života (Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life - SEIQoL); Zdravie súvisiace s kvalitou života (Health Related Quality of Life - HRQoL) a Dotazník životnej spokojnosti (DŽS).

Škála životnej zmysluplnosti (ŠZZ; Halama, 2002) [24] meria stupeň naplnenosti života zmyslom. Okrem iného autor definuje zmysel života ako „osobný systém presvedčení, cieľov a hodnôt, ktorý človeku umožňuje prežívať, uvedomovať si a riadiť svoj život ako hodnotný, účelný a naplňujúci.“ ŠZZ poznalo 17,1 % S-VŠ a 25 % S-SŠ. Neexistujú významné rozdiely medzi zvolenými skupinami respondentov ( $p=0,237$ ). ŠZZ pozostáva z dvadsiatich výrokov, ktoré sa týkajú života respondenta a sú označené na stupnici od 1 (vôbec nesúhlasím) do 5 (úplne súhlasím). Tvoria ju tri dimenzie, z ktorých každá má šesť položiek. Kognitívnu dimenziu tvoria položky týkajúce sa celkovej životnej orientácie, pochopenia života a svojho miesta vo svete (napr. „Svoj život považujem za hodnotný a užitočný“). Motivačnú dimenziu tvoria položky, týkajúce sa cieľov, plánov, sily a vytrvalosti pri ich realizácii (napr. „V mojom živote sú veci, v ktorých sa naplno angažujem“). Afektívna dimenzia zahŕňa položky, ktoré súvisia so životnou spokojnosťou, naplnenosťou, avšak v negatívnej rovine znechutením, pocitom jednotvárnosti (napr. „Som so svojím životom spokojný/á, aj keď je niekedy

ťažký“). Metodika vyhodnotenia položiek zahŕňa skóre dimenzií aj celkové skóre, lebo pri štatistickej analýze sa jednotlivé dimenzie ukázali ako závislé, ale nie zhodné. Výsledkom škály je zistenie: čím je vyššie celkové skóre, tým vyššia je úroveň životnej zmysluplnosti. Nízke skóre poukazuje na nízku úroveň životnej zmysluplnosti. Škála má vyhovujúcu reliabilitu, faktorovú štruktúru aj konvergentnú validitu [24].

Tab. 6 Diferenciácie pri používaní metód QoL v praxi a ich vzdelaním (Chí- kvadrát test)

Metódy detekcie QoL	S-VŠ	S-SŠ	Chí- kvadrát	P
ŠZZ	12 17,10 %	21 25,00 %	1,400	0,237
DŽS	29 41,40 %	60 71,40 %	14,088	<b>0,001</b>
SEIQoL	14 20,00 %	13 15,50 %	0,540	0,462
HRQoL	33 39,30 %	12 17,10 %	9,052	<b>0,003</b>
SWLS	24 34,30 %	23 27,40 %	0,858	0,354

ŠZZ - Škála životnej zmysluplnosti; DŽS - Dotazník životnej spokojnosti; SEIQoL - Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life; HRQoL - Health Related Quality of Life; SWLS - Satisfaction with Life Scale.

Dotazník životnej spokojnosti (DŽS) potvrdilo 71,4 % S-SŠ. Existujú signifikantné rozdiely medzi skúmanými oblasťami vedomostí sestier a ich ukončeným vzdelaním ( $p=0,001$ ) (tab. 6).

V rámci komparácie oboch skupín v používaní ďalších metód QoL v praxi dominovala skupina S-VŠ v porovnaní s S-SŠ. Pri používaní metódy HRQoL bola potvrdená štatistická významnosť ( $p=0,003$ ) v prospech S-VŠ (39,30 %) v porovnaní so S-SŠ (1710 %).

Škála spokojnosti so životom (Satisfaction With Life Scale - SWLS; Diener et al., 1985) [25] je známy a často používaný nástroj na meranie kognitívnych komponentov subjektívnej osobnej pohody. Samotné šťastie definuje pod perspektívou hedónie. Ide o päťpoložkovú škálu, ktorá posudzuje všeobecnú spokojnosť so životom. Hodnotí na základe vlastnej spätnej výpovede jedinca podľa kritérií, ktoré sú značne subjektívne. Účastníci hodnotia svoju spokojnosť so životom na 7-stupňovej škále (1=rozhodne nesúhlasím, 7=rozhodne súhlasím). Diener et al. (1985) udávajú test-retest reliabilitu po dvoch mesiacoch index 0,82 a Cronbachova Alpha má index 0,87. Tiež boli testované jeho psychometrické charakteristiky, ktoré boli označené ako veľmi dobré [26].

Korelácia medzi sebahodnotením a životnou spokojnosťou sa v rôznych výskumných súboroch pohybuje medzi hodnotami 0.5 až 0.7 [27], [28], [29]. Ak hľadáme zdroje sebahodnotenia na základe sebahodnotenia na adjektívnych škálach najlepším prediktorom vysokého sebahodnotenia adolescentov je podľa Blatného (2000) charakteristika „úspešný“. Podľa uvedeného autora je vzťah medzi sebahodnotením a životnou spokojnosťou tesný, avšak variabilita oboch premenných je spoločná maximálne v 50 %, pretože človek môže byť spokojný so svojím životom a súčasne nespokojný so sebou. Hodnotenie svojho života je nevyhnutné pre možnosti percepcie a využitia metód QoL v praxi, tiež vo vzťahu k iným.

Z hľadiska vnímania konceptu kvality života pokladajú sestry (S-VŠ) za najdôležitejšie metódy hodnotenia kvality života súvisiace so zdravím, metódu HRQoL (Health Related Quality of Life) ( $p=0,003$ ). Mareš uvádza Model pre koncepčné uchopenie, a následné meranie QoL v čase, kde predpokladá, že vo vnímaní jednotlivca dochádza ku určitému posunu k tzv. „response shift“. Na urýchlení priebehu posunu sa podieľa prvá dimenzia, ktorá zastrešuje model „katalyzátor zmeny“, ktorým môže byť zmenený zdravotný stav jednotlivca. Druhú dimenziu vytvárajú sociodemografické charakteristiky, charakterizované vekom a pohlavím a niektoré stabilnejšie charakteristiky osobnosti (optimizmus, očakávania, spirituálne začlenenie). Tretiu dimenziu modelu predstavujú kognitívne, behaviorálne a emocionálne procesy, ktoré vytvárajú tzv. „mechanizmus zmeny“, prostredníctvom ktorého sa jednotlivec snaží adaptovať na zmeny svojho stavu. K uvedenému mechanizmu patria jednotlivé stratégie zvládania, sociálne porovnávanie, zmeny v hierarchii cieľov a očakávaní jedinca. Štvrtú dimenziu modelu predstavuje tzv. „Posun v odozve“, ktorý zasahuje do jednotlivcovho hodnotenia a zmyslu QoL [30]. Výsledkom tejto zmeny je rekalibrácia, teda zmena vnútorných štandardov a jednotlivých poradí na škále hodnôt, zmena v oblasti hierarchie hodnôt a zmena konceptov, tzv. rekonceptualizácia [31]. Ssamotná percepcia QoL predstavuje poslednú dimenziu modelu, ktorá tvorí fyzickú, psychologickú a sociálnu oblasť tohto multidimenzionálneho konštruktu. Mareš uvádza

procesuálny model QoL, kde boli skúmané jednotlivé premeny, ku ktorým dochádza pod vplyvom niektorých vonkajších udalostí a vnútorných zmien odohrávajúcich sa v človeku. V uvedenom modeli autori skúmali zmeny v kvalite života žien po diagnostikovaní a zahájení liečby karcinómu prsníka. Zmena úrovne kvality života vplyvom stanovenia onkologickej diagnózy, a následnej terapie konkrétneho ochorenia výrazne ovplyvňuje všetky oblasti kvality života žien, akými sú: sociálne roly/funkcie, psychický stav, ekonomický status, prežívané emócie, sociálne vzťahy jedincov. Procesuálny model sa zaoberá aj výsledkom pôsobenia jednotlivých oblastí a skúma kvalitu života, emocionálne prežívanou klientkou po absolvovaní onkologickej liečby [30], [32].

*Limity výskumu.* Naša štúdia disponuje pomerne menším výskumným súborom (čo do kvantity), od ktorých sme získavali údaje. Zaujímavé zistenia by sa mohli dosiahnuť v rámci rozšírenia výskumu na viaceré zdravotnícke zariadenia na Slovensku.

## Záver

Pojem kvality života sa stáva frekventovaným pojmom. Nemôžeme ho preto opomenúť v zdravotníctve, v ošetrovateľstve ani v pedagogike, a to v rámci samotnej pregraduálnej prípravy budúcich sestier.

Z výsledkom výskumu sme zistili, že sestry uviedli len niektoré metódy na meranie kvality života, ktoré poznali počas svojej pregraduálnej prípravy na fakultách (S-VŠ), avšak v menšom rozsahu na stredných školách (S-SŠ). Opäť sa potvrdzuje skutočnosť, že sestry potrebujú univerzitné vzdelanie podľa kritérií Európskej únie pre dosiahnutie odporúčanej úrovne kreditového systému (ECTS kredity), ktoré je zárukou profesionálnej a vysoko odbornej prípravy.

Sestry ako budúci odborníci vo svojej profesii musia poznať dimenzie kvality života, dešifrovať rozdiely v subjektívnej a objektívnej percepcii kvality života, ovládať nové metódy jej merania, aby ich následne vedeli použiť v klinickej praxi u svojich pacientov. V austrálskej štúdií sa podarilo dokázať vplyv vzdelania na životnú spokojnosť. Autori zistili, že s vyšším ukončeným vzdelaním lineárne stúpala aj životná spokojnosť [33].

V súčasnej dobe prebiehajú na univerzitnej úrovni, na fakultách lekárske a nelekárske odborov procesy kultúrnej a obsahovej validácie mnohých nástrojov pre oblasť kvality života so zameraním na konkrétne ochorenie, prípadne na špecifický status jedinca. Príkladom je nástroj MSOoL – 54 pre hodnotenie QoL u pacientov so sclerosis multiplex, autorky prof. Barbary Vickrey z Californie. Po realizácii jazykovo-kultúrnej adaptácie celosvetovo uznávaného a štandardne používaného dotazníka MSQOL-54 (v rokoch 2020 – 2022) bola jeho validizovaná slovenská verzia sprístupnená pre odbornú verejnosť s celoplošným využitím v rámci Slovenskej republiky.

Metódy merania oblastí kvality života sú veľkým prínosom pre zdravotnícku aj ošetrovateľskú prax, umožňujú detekovať množstvo problémov u pacientov, avšak ich implementácii predchádza dlhodobé úsilie pedagógov, výskumníkov a odborníkov z praxe.

## Vyhlásenie o konflikte záujmov:

Autori potvrdzujú, že v súvislosti so zverejnením tohto článku neexistujú žiadne konflikty záujmov.

## Zoznam bibliografických odkazov

- [1] Lambiri D, Biagi B, Royuela V. Quality of Life in the Economic and Urban Economic Literature. *Soc Indic Res.*, 2007;84(1). <https://doi.org/10.1007/s11205-006-9071-5>
- [2] Heřmánová E. *Concepts, theories and measurements of quality of life*. Praha: Slon; 2012, p. 239.
- [3] Halvorsrud L. et al. Quality of life in older Norwegian adults living at home: a cross-sectional survey. *Journal of Research in Nursing*. 2012;17(1):13-28. <https://doi.org/10.1177/17449871110374273>
- [4] Hudáková A. Teoretické východiská ošetrovateľského procesu. Prešov: Fakulta zdravotníckych odborov PU v Prešove, 2019, 145 s.
- [5] Bužgová R. Paliatívna péče ve zdravotníckých zařízeních. Potřeby, hodnocení, kvalita života. Praha: Grada, 2015, 168 s.
- [6] Pokorna A. et al. 2013. *Ošetrovateľství v geriatrici. Hodnotící nástroje*. Praha: Grada. 200 s.
- [7] Kačmárová M, Babinčák P, Mikulášková G. *Theories and tools for measuring subjectively assessed quality of life*. Presov. FF PU Presov, Grafotlač; 2013, p. 254.
- [8] Gurková E, Žiaková K. Conceptualization of quality of life in nursing. *Profese on line*. 2009;II(2):89-103. [cited 2022/09/16]; Available from: <http://www.pouzp.cz/text/cs/konceptualizacia-kvality-zivota-vošetrovatelstve.aspx> <https://doi.org/10.5507/pol.2009.008>
- [9] Ondrejka I. *Depression in the context of quality of life*. Rožňava: Roveň; 2006, p. 126.
- [10] Walterová E. Učitelé: proměny profese a rekonstrukce jejich vzdělávání. *Pedagogická revue*, 2002, roč. 54, č. 3, s. 220-239.
- [11] Prokop J. Proměny profese polských učitelů se zaměřením na vzdělávací programy. *Pedagogická revue*, 2005, roč. 57, č. 2, s. 125-138.
- [12] Gurková E. Evaluation of Quality of Life. *For clinical practice and nursing research*. Praha: Grada; 2011, p. 224.
- [13] Waterman A, Schwartz S, Zamboanga B, Ravert R, Williams M, Agocha M. et al. The Questionnaire for Eudaimonic Well-Being: Psychometric properties, demographic comparisons, and evidence of validity. *The Journal of Positive Psychology*. 2010; 5(1):41-61. <https://doi.org/10.1080/17439760903435208>
- [14] Bačišin V. Measuring the quality of life in the world. In. Quality of life in the conditions of globalization, 26. – 27. October 2011, Bratislava: Statistical Office of Slovakia, 2011; p. 64-68.
- [15] Diener E, Oishi S. Are Scandinavians happier than Asians? Issues in comparing nations on subjective well-being. In. Columbus, F. (Ed.). *Politics and economics of Asia*. Hauppauge; 2003.
- [16] Diener E. Guidelines for National Indicators of Well-being and III - being. *Journal of Happiness Studies*, 2006; 7(4):398-403. <https://doi.org/10.1007/s10902-006-9000-y>
- [17] Cummins RA, Eckersley R, Pallant J, Vugt J, Misajon R. Development a national index of subjective wellbeing: The Australian Unity Wellbeing Index. *Social Indicators Research*, 2003; 64:159-190. <https://doi.org/10.1023/A:1024704320683>
- [18] Babinčák P. Definitions, theoretical models and quality of life indicators. In. Bačová, V. (Ed.). *Quality of life and social capital - psychological dimensions*. Presov FF PU, 2008; p. 41-75.
- [19] Dragomirecká E, Bartoňová J. Questionnaire of Quality of life WHO: WHOQOL-BREF. Psychometric properties and first experience with the Czech version. *Psychiatrie*, 2006;10(3):144-149.
- [20] Watson AC, Ottati VC, Morabito M, Draine J, Kerr AN, Angell B. Outcomes of police contacts with persons with mental illness: The impact of CIT. *Administration and Policy in Mental Health*. 2010; 37(4):302-317. <https://doi.org/10.1007/s10488-009-0236-9>
- [21] Delle Fave A, Brdar I, Freire T, Vella-Brodrick D, Wissing M, Fave A. The Eudaimonic and Hedonic Components of Happiness: Qualitative and Quantitative Findings. *Social Indicators Research*, 2011;100(2):185-207. <https://doi.org/10.1007/s11205-010-9632-5>
- [22] Hofstede G. *Cultures and organizations*. Software of human mind. Praha: Linde; 2006, p. 336.
- [23] Mederly P., Topercer J., Nováček P. 2004. Indikátory kvality života a udržiteľného rozvoje: kvantitatívni, vícerozmerný a variantní přístup. Praha. FSV UK, CESES, 117 s.
- [24] Halama P. Development and construction of a scale of meaningfulness in life. *Czechoslovak psychology*. 2002;46(3).
- [25] Diener E, Emmons RA, Larsen RJ, Griffin S. The Satisfaction With Life Scale. *J Pers Assess*. 1985 Feb;49(1):71-5. [https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901\\_13](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13)
- [26] Pavot W., Diener E. The Satisfaction With Life Scale and the emerging construct of life satisfaction. *The Journal of Positive Psychology*, 2008;3(2):137-152. [cited 2023/02/16]; Available from: <https://doi.org/10.1080/17439760701756946>
- [27] Blatný M. *Personality Correlates of Self-Esteem and Life Satisfaction: Similarities and Differences*. 10th European Conference on Personality, Cracow : 2000, July 16 – 20.
- [28] Diener E., Diener M. Cross-cultural correlates of life satisfaction and self-esteem. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1995, roč. 68, s. 653-663. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.68.4.653>
- [29] Koubeková E. Dimenzie osobnosti vo vzťahu k životnej spokojnosti adolescentov z aspektu medzipohlavných rozdielov. *Psychológia pre život alebo ako je potrebná metanoia*, 23. Psychologické dni, Bratislava: Pelikán, 2005.
- [30] Mareš J. *Quality of life in children and adolescents*. Brno; 2006, p. 298.
- [31] Taillefer MCH. et al. Health- Related Quality of Life Models. *Social Indicators Research*. 2003; 64(2):290-322.
- [32] Mokhtari-Hessari P., Montazeri A. Health-related quality of life in breast cancer patients: review of reviews from 2008 to 2018. *Health Qual Life Outcomes*, 2020;(18):338. [cited 2023/01/24]; Available from: <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01591-x>
- [33] Dear K., Henderson S., Korten A. Well-being in Australia – findings from the National Survey of Mental Health and Well-being. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 2002;7:503-509. <https://doi.org/10.1007/s00127-002-0590-3>

## Kontakt:

PhDr. Anna HUDÁKOVÁ, PhD.  
Prešovská univerzita v Prešove  
Fakulta zdravotníckych odborov  
Katedra ošetrovateľstva  
Partizánska, 1; 080 01 Prešov  
e-mail: Anna.Hudakova@unipo.sk  
tel.: +421 51 7562 460

## Porovnanie rozdielov v konzumácii alkoholu a postojov k zdravotným varovným označeniam v rokoch 2015 a 2020

### Comparison of Differences Regarding Alcohol Consumption and Attitudes to Health Warning Labels in 2015 and 2020

Róbert Ochaba<sup>1,2</sup>, Lucia Chromíková<sup>2</sup>, Ladislava Wsólová<sup>3</sup>

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

<sup>2</sup>Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky, Bratislava, Slovenská republika

<sup>3</sup>Fakulta verejného zdravotníctva, Slovenská zdravotnícka univerzita, Bratislava, Slovenská republika

<https://doi.org/10.54937/zs.2023.15.1.29-34>

#### Abstrakt

**Úvod:** Konzumácia alkoholu je jedným zo štyroch hlavných rizikových faktorov neprenosných ochorení. Najbezpečnejším spôsobom konzumácie alkoholu je nekonzumovať žiaden. Zvyšovanie zdravotného uvedomenia o škodlivých účinkoch alkoholu je jedným zo spôsobov prevencie nadmernej konzumácie alkoholu a je zároveň podstatnou súčasťou Národného akčného plánu pre problémy s alkoholom na roky 2021 – 2030 v Slovenskej republike.

**Cieľ:** Porovnať rozdiel v konzumácii alkoholu a postojoch k zavedeniu zdravotných varovných označení na alkoholických nápojoch u dospievajúcich a mladých dospelých.

**Metodika:** Údaje boli získané prostredníctvom dvoch prierezových štúdií, v ktorých sa sledovali postoje k regulačným opatreniam u mládeže vo veku od 15 do 29 rokov. Štúdie boli realizované v rokoch 2015 a 2020. Údaje boli zbierané prostredníctvom anonymného dotazníka a vyhodnotené v štatistickom programe ISBM SPSS v. 19.

**Výsledky:** Od roku 2015 sa znížil podiel respondentov, ktorí nárazovo konzumovali alkohol. Čo sa týka konkrétnych dôvodov nárazovej konzumácie alkoholu, najvyšší podiel respondentov uviedol, že alkohol pijú nárazovo, lebo ich to posmeľuje a cítia sa potom uvoľnení. Od roku 2015 sa zvýšil podiel respondentov, ktorí si myslia, že by malo význam varovné označenie na alkoholických nápojoch ako aj tých, ktorí si myslia, že by varovné označenie ovplyvnilo ich konzumáciu.

**Záver:** Nadmerná konzumácia alkoholu a nárazová konzumácia alkoholu sú stále aktuálnymi problémami verejného zdravotníctva v Slovenskej republike. Je dôležité naďalej pokračovať v informačných a edukačných aktivitách mierených na zvyšovanie informovanosti ohľadom škodlivej konzumácie alkoholu.

**Kľúčové slová:** Alkohol. Konzumácia. Varovné označenia. Postoje.

#### Abstract

**Background:** Alcohol consumption is one of the four main risk factors for non-communicable diseases. The safest way to consume alcohol is to not consume any. Raising health awareness about the harmful effects of alcohol is one of the forms of prevention of excessive alcohol consumption and is also an essential part of the National action plan for problems with alcohol for 2021 - 2030 in the Slovak Republic.

**Aim:** To compare the difference in alcohol consumption and attitudes towards health warning labels on alcoholic beverages among adolescents and young adults.

**Methods:** The data were obtained from two cross-sectional studies, in which we monitored attitudes to the regulatory measures in young people aged from 15 to 29 years. The studies were carried out in 2015 and 2020. The data were collected through an anonymous questionnaire and evaluated in the ISBM SPSS statistical program v. 19.

**Results:** Since 2015, the proportion of respondents who engaged in binge drinking has decreased. Regarding the specific reasons for binge drinking, the highest proportion of respondents said that they binge drank because it encourages them and they feel relaxed afterward. Since 2015, the proportion of respondents who think that a warning label on alcoholic beverages would matter as well as those who think that a warning label would affect their consumption has increased.

**Conclusion:** Excessive alcohol consumption and binge drinking are still current public health problems in the Slovak Republic. It is important to continue in informational and educational activities aimed at raising awareness about harmful use of alcohol.

**Keywords:** Alcohol. Consumption. Warning labels. Attitudes.

#### Úvod

Jedným zo štyroch hlavných rizikových faktorov neprenosných ochorení je nadmerná konzumácia alkoholu [1], ktorá sa spája najmä s výskytom nádorových ochorení, kardiovaskulárnych chorôb a chorôb pečene [2].

Podľa dát Štatistického úradu Slovenskej republiky klesla spotreba čistého alkoholu na 1 obyvateľa vo vekovej skupine 15+ od roku 1993 z 12,1 l na 10,1 l v roku 2018 [3]. Na základe údajov Svetovej zdravotníckej organizácie spotreba alkoholu na 1 obyvateľa vo vekovej skupine 15+ na Slovensku klesla

z 11,9 v roku 2010 na 11,5 v roku 2016 avšak stále je nad priemernou spotrebou v Európskom regióne [4]. Čo sa týka typu konzumovaného alkoholického nápoja, ktorý pijú obyvatelia v najväčšej miere, tak Slovensko je považované za krajinu s preferenciou piva avšak v posledných rokoch sa zvyšuje konzumácia liehovín. Susedná krajina Poľsko sa považujú za krajinu s preferenciou konzumácie liehovín a Maďarsko za krajinu, v ktorej dominuje konzumácia vína. V Českej republike sa zas uprednostňuje konzumácia piva [5]. Bez ohľadu na

typ preferovaného alkoholického nápoja je najbezpečnejšie nepiť žiaden [6]. Za veľmi nebezpečný spôsob konzumácie alkoholu je považovaná nárazová konzumácia [7]. Nárazová konzumácia môže byť definovaná ako konzumácia veľkého množstva alkoholu počas 1 udalosti. Dôsledkom je intoxikácia a poškodenie centrálného nervového systému, čo vedie k zvýšenému riziku nehôd a násilia [8]. Nárazová konzumácia sa spája aj so samovražednými myšlienkami, výpadkami vedomia či nespavosťou [9]. Takémuto spôsobu konzumácie alkoholu holdujú najmä 2 vekové skupiny, a to mladí dospelí od 18 do 24 rokov a starší ľudia nad 65 rokov [10].

Vysoká spotreba alkoholu vyvoláva otázky akými opatreniami by sa jej dalo predísť. Uvádžanie zdravotných varovných označení na alkohole je tiež považované za jednu z možných intervencií nadmernej konzumácie alkoholu [11, 12]. Varovné označenia plnia v tomto zmysle funkciu informačnú

ako aj edukačnú, a to v súvislosti s tým, že spotrebiteľom sú takýmto spôsobom poskytované informácie o rizikách spojených s konzumáciou alkoholu [13].

## Cieľ

Cieľom príspevku je porovnať rozdiel v konzumácii alkoholu a taktiež porovnať rozdiel v postojoch k zavedeniu zdravotných varovných označení na alkoholických nápojoch u dospievajúcich a mladých dospelých v Slovenskej republike.

## Materiál a metodika

V roku 2015 tvorilo súbor 3 289 respondentov a v roku 2020 pozostával súbor z 2 321 respondentov. Údaje ohľadom rozdelenia respondentov na základe pohlavia a 3 vekových kategórií sú dostupné v Tabuľke 1.

Tab. 1 Rozdelenie respondentov podľa pohlavia a vekových kategórií (n, %)

	muži	ženy	15 - 19 rokov	20 – 24 rokov	25 – 29 rokov
	n (%)				
2015	1 681 (51,1)	1 608 (48,9)	1 078 (32,8)	1 125 (34,2)	1 086 (33)
2020	1 163 (50,4)	1 143 (49,6)	783 (34)	724 (31,4)	799 (34,6)

n = počet respondentov

Zber údajov zabezpečili prostredníctvom anonymného dotazníka regionálne úrady verejného zdravotníctva. Zber údajov prebiehal od októbra do novembra 2015 a od októbra 2020 do januára 2021. Cieľovou populáciou boli respondenti od 15 do 29 rokov. Výsledky sú založené na porovnaní odpovedí respondentov v rokoch 2015 a 2020. Sledovali sme rozdiely ohľadom návykov respondentov v súvislosti s ich konzumáciou alkoholu a postojov k zavedeniu zdravotných varovných označení na alkoholických nápojoch.

Výsledky sú súčasťou 2 prierezových štúdií, ktoré realizoval Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky v spolupráci s regionálnymi úradmi verejného zdravotníctva. Obe štúdie boli realizované v rámci plnenia úloh Národného akčného plánu pre problémy s alkoholom na roky 2013-2020.

Údaje boli spracované prostredníctvom štatistického programu IBM SPSS v.19 a testy boli robené na hladine významnosti  $\alpha = 0,05$ . Na zistenie vzťahu medzi dvomi diskretnými náhodnými premennými sme použili chí kvadrát test v kontingenčných tabuľkách a v prípade nízkych očakávaných početností Fisherov exaktný test.

## Výsledky

Výsledky v práci sú rozdelené do dvoch častí. V prvej časti sme sledovali rozdiely v konzumácii alkoholu respondentov a teda ich návyky v súvislosti s konzumáciou alkoholických nápojoch. V druhej časti sme sa zamerali na postoje účastníkov štúdií k uvádzaniu zdravotných varovných označení.

### Konzumácia alkoholu

V prípade konzumácie piva za posledných 12 mesiacov sa rozdelenie frekvencie konzumácie piva líšilo štatisticky významne v rokoch 2015 a 2020 ( $p < 0,001$ ). Rozdelenie frekvencie konzumácie vína sa takisto líšilo štatisticky významne v rokoch 2015 a 2020 ( $p < 0,001$ ) ako aj rozdelenie frekvencie konzumácie liehovín ( $p < 0,001$ ).

Zvýšil sa podiel respondentov, ktorí nepili pivo za posledných 12 mesiacov, a to z 28 % v roku 2015 na 40 % v roku 2020. Takisto sa zvýšil aj podiel respondentov, ktorí za posledných 12 mesiacov nekonzumovali liehoviny (z 34 % v roku 2015 na 38,4 % v roku 2020) a víno (z 29 % v roku 2015 na 32,2 % v roku 2020). Bližšie informácie sú dostupné v tabuľke 2.

Tab. 2 Konzumácia piva, liehovín a vína (n, %)

	rok	nikdy	1x/mesiac alebo zriedkavejšie	2-4x/mesiac	2-3x/týždeň	4-6x/týždeň	každý deň	spolu
Pivo	2015	28 % (n= 821)	31,2 % (n= 913)	24,4 % (n= 714)	10,7 % (n= 316)	3,1 % (n= 91)	2,6 % (n= 75)	100 % (n= 2 930)
	2020	40 % (n= 910)	28,1 % (n=638)	20,2 % (n= 459)	8,2 % (n= 187)	2,6 % (n= 60)	0,9 % (n= 20)	100 % (n= 2 274)



	rok	nikdy	1x/mesiac alebo zriedkavejšie	2-4x/mesiac	2-3x/týždeň	4-6x/týždeň	každý deň	spolu
Lievoviny	2015	34 % (n= 989)	37,6 % (n= 1 093)	20,3 % (n= 592)	6,1 % (n= 177)	1,1 % (n= 33)	0,9 % (n= 26)	100 % (n= 2 910)
	2020	38,4 % (n= 869)	38 % (n= 860)	18,1 % (n= 409)	3,8 % (n=85)	1,3 % (n= 31)	0,4 % (n= 8)	100 % (n= 2 262)
Vino	2015	29 % (n= 843)	43,1 % (n=1 253)	21,8 % (n= 633)	4,1 % (n= 119)	1,1 % (n= 32)	0,9 % (n= 25)	100 % (n= 2 905)
	2020	32,2 % (n= 731)	39,3 % (n= 892)	22,4 % (n= 509)	5,1 % (n= 116)	0,8 % (n= 16)	0,2 % (n= 5)	100 % (n= 2 269)

V súvislosti s nárazovou konzumáciou alkoholu sa medzi rokmi 2015 a 2020 ukázal štatisticky významný rozdiel v distribúcii frekvencie nárazového pitia alkoholických nápojov ( $p = 0,004$ ). Od roku 2015 sa znížil podiel respondentov, ktorí konzumovali alkohol nárazovo. V roku 2015 teda konzumovalo

alkohol nárazovo 19,9 % a v roku 2020 uviedlo konzumáciu 16,2 % respondentov. Od roku 2015 sa však zvýšil podiel respondentov, ktorí niekedy vypili 5 a viac pohárikov na 1 posedenie (tabuľka 3).

Tab. 3 Nárazová konzumácia alkoholu (n, %)

Nárazová epizodická konzumácia alkoholu					
	áno	niekedy	už som to skúsil, ale teraz nie	nie, nikdy	spolu
2015	19,9 % (n= 644)	26,9 % (n= 874)	24,3 % (n= 790)	28,9 % (n= 936)	100 % (n= 3 244)
2020	16,2 % (n = 373)	29,5 % (n = 680)	25 % (n = 576)	29,3 % (n = 676)	100 % (n = 2 305)

Zaujímali sme sa, aké boli dôvody nárazovej konzumácie alkoholu. Respondenti mali na výber niekoľko možností. V prípade, že sa nestotožnili so žiadnou z uvedených možností, mali možnosť označiť odpoveď iné. V roku 2020 štatisticky významne nižší podiel respondentov udával dôvod: lebo pije každý ( $p = 0,008$ ). Podiel respondentov klesol z 15 % v roku 2015 na 12,4 % v roku 2020. V roku 2020 uviedol štatisticky významne nižší podiel respondentov ( $p < 0,001$ ) dôvod nárazovej konzumácie: som nešťastný, sklamaný. Podiel respondentov sa znížil z 10,1 % v roku 2015 na 6,6 % v roku 2020. Dôvod

nárazovej konzumácie alkoholu: posilnenie sexuálneho apetítu uviedol v roku 2020 štatisticky významne nižší podiel respondentov ( $p < 0,001$ ) pričom išlo o 3,6 % respondentov. Štatisticky významne nižší podiel respondentov v roku 2020 udával iný dôvod ( $p < 0,001$ ). Iný dôvod uviedlo v roku 2015 29 % respondentov a v roku 2020 21 % respondentov pričom iným dôvodom bola napr. oslava alebo iná príležitosť, dobrá atmosféra, odreagovanie sa, ako aj ďalšie dôvody vrátane toho, že nemali konkrétny dôvod (Tabuľka 4).

Tab. 4 Dôvody nárazovej konzumácie alkoholu (n, %)

	2015	2020
lebo pije každý	15 % (n = 401)	12,4 % (n = 286)
chcem sa prispôbiť partii	18,3 % (n = 488)	16,7 % (n = 384)
som nešťastný, sklamaný	10,1 % (n = 269)	6,6 % (n = 152)
posmeľuje ma to, som potom uvoľnený	25,5 % (n = 681)	24,7 % (n = 570)
je to cool, in	4,4 % (n=117)	3,9 % (n = 90)
na posilnenie sexuálneho apetítu	7,9 % (n = 212)	3,6 % (n = 83)
mám problémy v rodine, v škole, vo vzťahoch, v práci	6,7 % (n = 180)	5,5 % (n = 126)
chutí mi to	20,5 % (n = 548)	22,1 % (n = 510)
zo zvedavosti	14,3 % (n = 382)	16,2 % (n = 372)
iné	29 % (n = 776)	21 % (n = 484)

#### Postoj respondentov k zdravotným varovným označeniam

Zaujímalo nás, či si respondenti myslia, že by varovné označenia o škodlivosti alkoholu uvedené na alkoholických fľašiach mali význam. Distribúcia odpovedí na otázku sa líšila

štatisticky významne v rokoch 2015 a 2020 ( $p < 0,001$ ). Od roku 2015 sa zvýšil podiel respondentov, ktorí súhlasili s tým, že by varovné označenia mali význam (Tabuľka 5).

Tab. 5 Postoj respondentov k významu uvádzania varovných označení na fľašiach alkoholu (n, %)

	Malo by podľa Vás varovné označenie o škodlivosti alkoholu uvedené na alkoholických fľašiach význam?			spolu
	áno	čiastočne	nie	
2015	22,6 % (n = 734)	36,6 % (n = 1 187)	40,8 % (n = 1 326)	100 % (n = 3 247)
2020	26,4 % (n = 608)	41 % (n = 944)	32,6 % (n = 749)	100 % (n = 2 301)

Zaujímali sme sa, ktoré varovné označenia na alkoholických výrobkoch by boli podľa respondentov najefektívnejšie v súvislosti so znížením spotreby alkoholu. Respondenti si mohli vybrať z 5 navrhovaných možností. V roku 2020 štatisticky významne nižší podiel respondentov navrhoval tvrdenie, že konzumácia alkoholu v tehotenstve môže poškodiť/ohroziť zdravie dieťaťa ( $p < 0,001$ ). V roku 2020 štatisticky významne menej respondentov navrhovalo iné varovné označenia ( $p = 0,006$ ). Ako príklady iných varovných označení uviedli respondenti napr. prepojenie alkoholu so skrátením života či

smrťou, zdravotnými dôsledkami, sociálnymi a ekonomickými dôsledkami. Niektorí respondenti tiež navrhovali uvádzanie fráz, ako napr. alkohol nie je riešenie a pi s rozumom. V roku 2015 ako aj v roku 2020 uviedol najvyšší podiel respondentov ako návrhy najefektívnejších varovných označení nasledujúce: Konzumácia alkoholických nápojov počas tehotenstva môže vážne poškodiť/ohroziť zdravie dieťaťa, Nadmerná konzumácia alkoholu poškodzuje Vaše zdravie, Pravidelná konzumácia alkoholu spôsobuje závislosť (Tabuľka 6).

Tab. 6 Varovné označenia (n, %)

Varovné označenie	2015	2020
Nadmerná konzumácia alkoholu poškodzuje Vaše zdravie.	43,5 % (n = 1 398)	41,5 % (n = 958)
Konzumácia alkoholických nápojov počas tehotenstva môže vážne poškodiť/ohroziť zdravie dieťaťa.	54,5 % (n = 1 752)	49,6 % (n = 1 143)
Konzumácia alkoholických nápojov zhoršuje schopnosť viesť motorové vozidlá alebo obsluhovať stroje a môže spôsobiť zdravotné problémy.	36,2 % (n = 1 163)	36 % (n = 828)
Alkohol je jednou z hlavných príčin násillia a trestných činov.	36,9 % (n = 1 185)	37,5 % (n = 863)
Pravidelná konzumácia alkoholu spôsobuje závislosť.	37,8 % (n = 1 215)	39,7 % (n = 912)
žiadne	13,9 % (n = 446)	14,4 % (n = 331)
iné	3,3 % (n = 107)	2,1 % (n = 41)

Ukázal sa štatisticky významný rozdiel v distribúcii odpovedí v rokoch 2015 a 2020 ( $p < 0,001$ ) v súvislosti s otázkou, či by varovné označenia na alkoholických výrobkoch ovplyvnili konzumáciu alkoholu u respondentov. Od roku 2015 s zvýšil

podiel respondentov z 13,8 % na 15,6 % v roku 2020, ktorí uviedli, že by varovné označenia ovplyvnili ich konzumáciu alkoholu (Tabuľka 7).

Tab. 7 Vplyv varovných označení (n, %)

	Vplyv varovných označení na konzumáciu alkoholu po ich prečítaní					spolu
	áno, určite	áno, ale iba v tom momente	čiastočne	možno by som sa zamyslel/a, ale konzumáciu by to neovplyvnilo	vôbec nie	
2015	13,8 % (n = 447)	7,5 % (n = 241)	28,9 % (n = 933)	27,5 % (n = 890)	22,3 % (n = 721)	100 % (n = 3 232)
2020	15,6 % (n = 360)	9,7 % (n = 224)	28,2 % (n = 649)	28,6 % (n = 660)	17,9 % (n = 412)	100 % (n = 2 305)

## Diskusia

Príspevok sa zameriava na konzumáciu alkoholu a nárazovú konzumáciu alkoholu a jej dôvody. V súvislosti s vysokou spotrebou alkoholu v Slovenskej republike sme sa zamerali aj na sledovanie postojov respondentov k významu a efektívnosti zdravotných varovných označení na

alkoholických nápojoch ako k jednej z možných intervencií. V práci porovnávame rozdiely v konzumácii alkoholu a postoji k varovným označeniam s časovým odstupom 5 rokov, a to u adolescentov a mladých dospelých v Slovenskej republike.

Z výsledkov práce vyplýva, že od roku 2015 sa znížil podiel respondentov, ktorí konzumovali alkohol nárazovo, a to z 19,9 % na 16,2 % v roku 2020. V roku 2020 uviedlo 29,3 % a v roku 2015 28,9 % respondentov, že nikdy nekonzumovali alkohol nárazovo. Na základe výsledkov prieskumu ESPAD (Európsky školský prieskum o alkohole a iných drogách) v Slovenskej republike možno pozorovať taktiež pokles respondentov, ktorí konzumovali alkohol nárazovo, a to z 26,8 % v roku 2011 na 22,3 % v roku 2015. Nárazová konzumácia bola v tomto prieskume definovaná ako konzumácia 5 + pohárov po sebe 3 až 5 alebo viackrát za 30 dní [14]. Podľa výsledkov prieskumu ESPAD sa vo všeobecnosti znížila prevalencia nárazovej konzumácie alkoholu a od roku 2007 bola najnižšia prevalencia práve v roku 2019. V krajinách ako napr. Cyprus, Litva či Lotyšsko bol zaznamenaný klesajúci trend nárazovej konzumácie alkoholu medzi rokmi 2015 až 2019. Naopak rastúci trend bol zaznamenaný v krajinách ako Portugalsko či Írsko [15].

Ako najčastejšie dôvody nárazovej konzumácie uviedli respondenti v roku 2015 ako aj v roku 2020, že ich konzumácia alkoholu posmeľuje a cítia sa potom uvoľnení, alkohol im chutí a pijú nárazovo, pretože sa chcú prispôsobiť partii. Značný podiel respondentov uviedol iný dôvod ako boli uvedené možnosti v odpovediach, a to že pijú nárazovo z dôvodu účasti na oslave, kvôli dobrej atmosfére či odreagovaniu sa. Súbor adolescentov v Španielku, ktorí pili nárazovo uviedol, že nárazový spôsob konzumácie alkoholu im pomáhal ľahšie sa socializovať. Uviedli tiež, že nepociťovali tlak zo strany rovesníkov. Naopak respondenti, ktorí nepili alkohol nárazovo pocíťovali tlak najmä keď boli s priateľmi na párty [16]. Walters (2020) uviedol, že čo sa týka konzumácie alkoholu všeobecne, tak je veľa dôvodov. K dôvodom konzumácie alkoholu zaraďuje napr. zábavu, potešenie či zmiernenie napätia. Čo sa však týka dôvodov nárazovej konzumácie alkoholu tak uvádza, že k dispozícii je už podstatne menej informácií [17].

V druhej časti príspevku sme sledovali postoj respondentov k varovným označeniam. Vzhľadom na vysokú mieru konzumácie alkoholu v populácii na Slovensku nás zároveň zaujímal postoj respondentov k zavedeniu varovných označení ako k spôsobu zvýšenia informovanosti o zdravotných rizikách. Na základe výsledkov môžeme pozorovať, že od roku 2015 sa na Slovensku zvýšil podiel respondentov (približne o 4 %), ktorí si myslia, že by varovné označenia mali význam. V roku 2020 si myslelo 26,4 % respondentov, že označenia by mali význam. Vyššie percento respondentov, a to 32,6 %, si však myslelo, že varovné označenia by význam nemali. Čo sa týka vplyvu varovných označení na konzumáciu alkoholu, tak od roku 2015 sa zvýšil podiel respondentov, ktorí si mysleli, že by varovné označenia mali vplyv na ich konzumáciu, a to z 13,8 % v roku 2015 na 15,6 % v roku 2020. Annunziata a kol. (2019) sledovali postoje k zdravotným varovným označeniam vo Francúzsku a Taliansku. V Taliansku si 66 % respondentov nepamätalo žiadne varovné označenia a vo Francúzsku si 52 % respondentov nepamätalo varovné upozornenia. V Taliansku 7 % respondentov znížilo konzumáciu alkoholu na základe varovných označení a 9 % uvažovalo o zmene v konzumácii. Pre porovnanie vo Francúzsku 6 % respondentov znížilo konzumáciu alkoholu a 5 % uvažovalo o zmene v konzumácii alkoholu, a to na základe varovných označení. U 39 % respondentov v Taliansku a 72 % respondentov vo Francúzsku nemali varovania žiaden účinok [18]. Podľa výsledkov štúdie autorov Jones a Gregory (2010) si väčšina respondentov nemyslela, že by varovné označenia mohli

byť účinné. Jedným z dôvodov by mohlo byť to, že varovné označenia zobrazovali prevažne dlhodobé účinky konzumácie alkoholu, čo respondenti nepovažovali za relevantné. Respondenti tiež uviedli, že obsah varovného označenia neprináša nové informácie a nie je dostatočne odstrašujúci [19]. Výsledky štúdie autorov Kersbergen a Field (2017) ukázali, že respondenti venovali varovným označeniam nízku pozornosť pričom uvádzajú, že možným vysvetlením je ich aktuálny dizajn. Návyky respondentov v súvislosti s konzumáciou alkoholu neboli ovplyvnené [20]. Neufeld et al. (2020) uvádzajú, že prostredníctvom zdravotných varovných označení je možné zvýšiť informovanosť konzumentov, avšak zároveň záleží na tom aký je celkový vzhľad varovného označenia čo sa týka obsahu a dizajnu [21]. Vzhľadom na to, že v Slovenskej republike nie je povinnosť uvádzať varovné označenia, zamerali sme sa na postoje respondentov k potenciálnemu významu a účinnosti varovných označení. Z výsledkov sledujeme, že napriek tomu, že vyšší podiel respondentov si myslel, že varovné označenia by nemali význam, podiel respondentov, ktorí si mysleli, že varovné označenia by význam mali sa od roku 2015 zvýšil o 4 %. Ďalší výskum považujeme v tejto oblasti za dôležitý vzhľadom na to, že by sme mohli identifikovať jasnejší trend v postoji respondentov. Na základe uvedených štúdií môžeme tiež hodnotiť, že pri definovaní konkrétnych varovných označení je dôležité sa zamerať okrem varovného označenia aj na jeho dizajn a myslíme si, že je tiež dôležité zvážiť úroveň vedomostí občanov ohľadom zdravotných rizík v súvislosti s nadmernou konzumáciou alkoholu, čím by boli istým spôsobom odzrkadlené národné potreby populácie.

## Záver

Nadmerná konzumácia alkoholu a nárazová konzumácia alkoholu sú stále aktuálnymi problémami verejného zdravotníctva v Slovenskej republike. Výsledky štúdie odhalili niektoré pozitívne informácie ako je pokles nárazovej konzumácie alkoholu od roku 2015 vo vekovej skupine 15-29 ročných respondentov. Od roku 2015 sme zaznamenali taktiež pokles v dennej spotrebe piva u respondentov. Štúdia sa ďalej venovala zdravotným varovným označeniam. V platnosti nie je povinnosť ich uvádzania na alkoholických nápojoch, avšak zaujímal nás postoj respondentov na ich význam. Napriek tomu, že vyšší podiel respondentov si myslel, že varovné označenia nemajú význam, podiel respondentov, ktorí si mysleli, že varovné označenia majú význam stúpol od roku 2015. Je dôležité naďalej pokračovať v informačných a edukačných aktivitách mierených na zvyšovanie informovanosti ohľadom nadmernej konzumácie alkoholu. V roku 2022 bol schválený Národný akčný plán pre problémy s alkoholom, ktorého cieľom je zvýšiť zdravotné uvedomenie a zdravotnú gramotnosť o rozsahu a povahe zdravotných, sociálnych a ekonomických účinkov škodlivého užívania alkoholu. Do roku 2030 tak bude naďalej aj týmto spôsobom realizované zvyšovanie uvedomenia populácie v tejto problematike.

## Literatúra

1. Budreviciute, A.; Damiati, S.; Sabir et al. (2020). Management and Prevention Strategies for Non-communicable Diseases (NCDs) and Their Risk Factors. *Front Public Health*, 8: 574111.

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7726193/pdf/fpubh-08-574111.pdf>  
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.574111>
- Parry, C.; Patra, J.; & Rehm, J. (2011). Alcohol consumption and non-communicable diseases: epidemiology and policy implications. *Addiction*, 106(10), 1718–1724. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3174337/>. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2011.03605.x>
  - Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky. (2022). *Národný akčný plán pre problémy s alkoholom na roky 2021-2030*.
  - World Health Organization. (2018). *Global status report on alcohol and health 2018*. Geneva: World Health Organization.
  - Popova, S.; Rehm, J.; Patra, J.; & Zatonski, W. (2007). Comparing alcohol consumption in central and eastern Europe to other European countries. *Alcohol and Alcoholism*, 42(5), 465–473. <https://academic.oup.com/alcalc/article/42/5/465/210752>. <https://doi.org/10.1093/alcalc/agl124>
  - GBD 2016 Alcohol Collaborators. (2018). Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*, 392(10152), P1015–1035. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)31310-2/fulltext?%20](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)31310-2/fulltext?%20)
  - Flegel, K.; MacDonald, N.; & Hébert, P. C. (2011). Binge drinking: all too prevalent and hazardous. *CMAJ*, 183 (4); 411. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3050941/>. <https://doi.org/10.1503/cmaj.110029>
  - Degerud, E.; Høiseth, G.; Mørland, J. et al. (2021). Associations of Binge Drinking With the Risks of Ischemic Heart Disease and Stroke: A Study of Pooled Norwegian Health Surveys. *American Journal of Epidemiology*, 190 (8), 1592–1603. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8489425/>. <https://doi.org/10.1093/aje/kwab063>
  - da Silva-Fonseca, V. A.; Vásquez, F. B., Seixas, A. et al. S. (2021). Binge drinking and insomnia in students from health sciences at one university in Rio de Janeiro, Brazil. *Braz J Med Biol Res*, 54(8): e10679. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8148878/>. <https://doi.org/10.1590/1414-431x202010679>
  - Molina, P. E.; & Nelson, S. (2018). Binge Drinking's Effects on the Body. *Alcohol Res.*, 39(1), 99–109. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6104963/>.
  - Clarke, N.; Blackwell, A. K. M.; De-loyde, K. et al. (2021). Health warning labels and alcohol selection: a randomised controlled experiment in a naturalistic shopping laboratory. *Addiction*, 116 (12), 3333–3345. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/add.15519>. <https://doi.org/10.1111/add.15519>
  - Kokole, D.; Anderson, P.; & Jané-Llopis, E. (2021). Nature and Potential Impact of Alcohol Health Warning Labels: A Scoping Review. *Nutrients*, 13(9), 3065. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8469468/>. <https://doi.org/10.3390/nu13093065>
  - WHO Regional Office for Europe. (2017). *Alcohol labelling. A discussion document on policy options*. Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe.
  - Nociar, A. 2015. *Európsky školský prieskum o alkohole a iných drogách (ESPAD) v SR za rok 2015. Záverečná správa*. Bratislava: VÚDPaP.
  - ESPAD Group (2020). *ESPAD Report 2019: Results from the European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs*. EMCDDA Joint Publications, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
  - Martínez-Montilla, J. M.; Mercken, L.; Lima-Serrano, M.; de Vries, H.; & Lima-Rodríguez, J. S. (2020). Why are Spanish Adolescents Binge Drinkers? Focus Group with Adolescents and Parents. *Int J Environ Res Public Health*, 17(10): 3551. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7277407/>. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103551>
  - Walters, G. D. (2022). Affective Drinking Motives, Delinquency and Binge Drinking: A Comparison of Male and Female High School Seniors. *Alcohol and Alcoholism*, 55(5), 571–577. <https://academic.oup.com/alcalc/article/55/5/571/5873287>. <https://doi.org/10.1093/alcalc/agaa070>
  - Annunziata, A.; Agnoli, L.; Vecchio, R.; Charters, S., & Marianina, A. (2019). Health warnings on wine labels: a discrete choice analysis of Italian and French Generation Y consumers. *Wine Economics and Policy*, 8(1), 81–90. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212977418300632#bib55>. <https://doi.org/10.1016/j.wep.2019.03.001>
  - Jones, S. C.; & Gregory, P. (2010). Health Warning Labels on Alcohol Products - The Views of Australian University Students. *Contemporary Drug Problems*, 37(1), 109–137. <https://doi.org/10.1177/009145091003700106>
  - Kersbergen, I.; & Field, M. (2017). Alcohol consumers' attention to warning labels and brand information on alcohol packaging: Findings from cross-sectional and experimental studies. *BMC Public Health*, 17. <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-017-4055-8>. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4055-8>
  - Neufeld, M.; Ferreira-Borges, C.; & Rehm, J. (2020). Implementing Health Warnings on Alcoholic Beverages: On the Leading Role of Countries of the Commonwealth of Independent States. *Int J Environ Res Public Health*, 17(21):8205. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33172090/>. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218205>

**Kontakt:**

doc. Mgr. PhDr. Róbert OCHABA, PhD., MPH  
 Katedra verejného zdravotníctva  
 Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce  
 Trnavská univerzita  
 Hornopotočná 23  
 91843 Trnavae-  
 mail: robert.ochaba@truni.sk

# Typológia sestier emigrantiek zo Slovenska v kontexte medzinárodnej migrácie sestier

## Typology of Emigrant Nurses from Slovakia in the Context of International Migration of Nurses

Viera Hulková

Fakulta zdravotníctva, Trenčianska Univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne

<https://doi.org/10.54937/zs.2023.15.1.35-38>

### Abstrakt

**Cieľ:** Cieľom kvalitatívnej štúdie bolo identifikovať typy sestier emigrantiek zo Slovenska a ich motívy odísť pracovať do nemecky hovoriacich krajín.

**Metodika:** Zber údajov sa uskutočnil prostredníctvom pološtruktúrovaných rozhovorov v období od 15. júna do 15. augusta 2022. Kritériá zaradenia participantov do kvalitatívnej štúdie boli nasledovné: absolvované štúdium v povolani sestra v Slovenskej republike a emigrácia do nemecky hovoriacej krajiny: Rakúska, Nemecka alebo Švajčiarska.

**Výsledky:** Z 30 participantov bolo až 22 ekonomických emigrantov, tri sestry sme zaradili do kategórie emigrantka-dobrodruh, dve sestry ako kariérne emigrantky, dve sestry predstavovali typ sestry-emigrantky preferujúcej kvalitu života a jeden participant nasledoval partnerku.

**Záver:** Zistenia z tejto štúdie a podobných výskumov by mohli poskytnúť manažérom ošetrovateľstva poznatky o faktoroch ovplyvňujúcich migráciu sestier a námety na strategické opatrenia na udržanie ľudských zdrojov v ošetrovateľstve.

**Kľúčové slová:** Emigrácia. Typológia. Sestry.

### Abstract

**Objective:** The aim of the qualitative study was to identify the types of nurses-emigrant from Slovakia and their motives for leaving to work in German-speaking countries.

**Methodology:** Data collection was carried out through semi-structured interviews in the period from June 15 to August 15, 2022. The criteria for the inclusion of participants in the qualitative study were as follows: qualified nurses who received their qualification in Slovakia and emigrated to Austria, Germany, or Switzerland.

**Results:** Of the 30 participants, 22 were economic emigrants, three nurse were categorized as an emigrant-adventurer, two nurses as career emigrants, two nurses represented the type of emigrant nurse preferring quality of life, and one participant followed her partner.

**Conclusion:** Findings from this study and similar research could provide nursing managers with knowledge about the factors influencing nurse migration and ideas for strategic measures to maintain human resources in nursing.

**Keywords:** Emigration. Nurses. Typology.

## Úvod

Podľa správy WHO o stave ošetrovateľstva vo svete z roku 2020 pracuje v profesii približne 28 miliónov sestier. Na základe údajov z 86 krajín jedna sestra z ôsmich (približne 3,7 milióna sestier, 15 %) absolvovala odbornú prípravu v inej krajine ako v tej, v ktorej v súčasnosti pracovne pôsobí [1]. Medzinárodná pracovná migrácia sestier celosvetovo stúpa. Pokrok v komunikačných technológiách, možnosti cestovania, harmonizácia vzdelávacích systémov v Európskej únii prispeli k nárastu pracovnej migrácie. Sestry patria medzi zdravotnícke povolania po ktorých dopyt prevyšuje ponuku. V ostatných desaťročiach čoraz väčší počet ekonomických migrantov hľadálo lepšie kariérne príležitosti, vyšší plat a lepšiu kvalitu života v zahraničí [2]. V zahraničnej literatúre sa objavuje nový pojem „WELLMIG“ - „Migrácia za blahobytom“. Sestry sú považované za vysokokvalifikovaných odborníkov, svojimi znalosťami vyplňajú medzery na trhu práce, a preto sú často zaradované do kategórie „ekonomických emigrantov“ [3].

Typológiou sestier emigrantiek sa zaoberala Kingma [4], ktorá opisuje zaujímavú klasifikáciu sestier. Najvýznamnejší je finančný motív k odchodu sestier za prácou do zahraničia. Sestra-ekonomická emigrantka je motivovaná vyšším životným štandardom a lepšími podmienkami pre život vrátane svojej

rodiny. Druhým typom je sestra emigrantka, ktorej záleží na kvalite života. Pred výškou platu preferuje bezpečnosť, nižšiu kriminalitu, lepšie postavenie žien v krajine, do ktorej sa rozhodla emigrovať. Sestra - kariérna emigrantka je motivovaná profesijnými príležitosťami v cieľovej krajine. Sestra - utečenec je donútená opustiť domovskú krajinu kvôli situácii v krajine akými sú vojna, politický konflikt, prenasledovanie. Tzv. sestra-partnerka si našla životného partnera a presťahuje sa do inej krajiny z rodinných dôvodov. Sestra emigrantka-dobrodruh chce spoznávať rôzne krajiny, kultúry, objavovať nové, nepoznané a v každej krajine pracovne pôsobí rozlične dlhý čas. Podľa autorky sa jednotlivé motívy pre odchod prelínajú a rôzne kombinujú, avšak najčastejším motívom pre odchod stále ostáva ekonomický dôvod. Glinos, Buchan [5] identifikovali šesť typov zdravotníckych pracovníkov, ktorí sa líšia motívom a účelom emigrácie, podmienkami v domovskej a cieľovej krajine, osobným profilom a ďalšími aspektmi. V podstate všetci emigranti hľadajú „niečo lepšie“ v zahraničí, ale ich možnosti závisia od trhu práce v cieľovej krajine, ich zručností, legislatívneho rámca. V rámci šiestich typov je možné prekryvanie, emigrujúca sestra sa môže zmeniť z jedného typu na druhý. Autori tiež upozorňujú, že ich klasifikácia šiestich typov nie je striktná, vyčerpávajúca. Prvým

typom je ekonomický emigrant, ktorý odchádza z domovskej krajiny na lepšom zárobkom a vyššou životnou úrovňou (pre seba, ale často aj pre svoju rodinu). V Európe sú jasné emigračné smery: z východu na západ a z juhu na sever. Kariérne orientovaná sestra emigrantka chce rozvíjať svoju kariéru, lebo v domovskej krajine má obmedzené možnosti, nemožnosť kariérneho rastu kvôli hierarchickému a rigidnému zdravotníckemu systému. Ďalším typom je dobrodruh, ktorý cestuje, aby spoznával iné krajiny, kultúry a systémy zdravotníctva. Väčšinou je to mladá a nezávislá osoba bez jasného plánu. Zvedavosť je silným motívom a dobrodruh získava pracovné a jazykové skúsenosti vo viacerých krajinách. Novým typom je krízový utečenec z krajín najviac zasiahnutých hospodárskou krízou, vojnovým konfliktom. Typ-cestujúci (môže byť v našom ponímaní označený ako pendler) pracuje roky v zahraničí, dokonca aj celú svoju kariéru, v zahraničí zostáva niekoľko mesiacov a bydlisko môže mať v oboch krajinách, aj domácej, aj hostiteľskej, ale nikdy sa natrvalo neusadí v hostiteľskej krajine. Neoficiálny emigrant je motivovaný lepším životom a zárobkom, ale pracuje v súkromnom sektore, napr. ako opatrovateľ v rodine. Poskytuje služby pod úroveň svojho vzdelania. Vzhľadom na vysoký dopyt po službách v niektorých krajinách a často neregulovanej povahe sektora je získanie podkvalifikovanej práce jednoduché. Neoficiálne, bez dokladov môžu žiť v hostiteľskej krajine roky. K takýmto cieľovým krajinám patrí Taliansko, Nemecko a Rakúsko.

ICN uznáva právo sestier migrovať z dôvodov profesionálneho rozvoja a ekonomických príčin. Zhromažďovaním údajov o migrácii sestier, sledovaním trendov a vzorcov globálnej migrácie pracovnej sily v zdravotníctve, analyzovaním, konzultáciami, vzdelávaním a publikačnou činnosťou sa zaoberá Medzinárodné centrum pre migráciu sestier v USA. Medzinárodné centrum pre migráciu sestier (ICNM - International Centre on Nurse Migration) je mimovládna organizácia so špecifickým poradným štatútom pri Hospodárskej a sociálnej rade Organizácie Spojených Národov. Služi ako komplexný zdroj vedomostí vytvorený spoločnosťou CGFNS International Inc. (CGFNS) v partnerstve s Medzinárodnou radou sestier (ICN). ICNM kladie dôraz na rozvoj, propagáciu a šírenie výskumu, politiky a informácií o globálnej migrácii sestier a ľudských zdrojoch v ošetrovatelstve. Poskytuje správy, zdroje a publikácie široko dostupné pre tvorcov politik, stratégov, futurológov a odborníkov z praxe [6].

## Cieľ

Identifikovať podľa klasifikácie v zahraničných literárnych zdrojoch typy sestier emigrantiek zo Slovenska a ich motívy odísť pracovať do nemecky hovoriacich krajín.

## Metodika

Pre zber empirických údajov sme použili metódu pološtruktúrovaného interview, ktorý pozostával z 25 otázok. Rozhovory sme realizovali osobne, telefonicky a pomocou videohovoru. Sestry sme oslovili emailom so žiadosťou o účasť v štúdiu. Pri výbere participantov sme postupovali zámerným výberom. Do vzorky boli zaradené sestry, ktoré absolvovali štúdium v povolani sestra v Slovenskej republike a emigrovali do nemecky hovoriacej krajiny: Rakúska, Nemecka alebo Švajčiarska. Prieskum sme realizovali v období od 15. júna do 15. augusta 2022. Odpovede 30 participantov sme kódovali,

použili sme obsahovú analýzu, ktorá je vhodnou metódou na dosiahnutie validných a spoľahlivých výsledkov z textových údajov.

## Výsledky a diskusia

V rámci európskeho regiónu patrí Nemecko a Švajčiarsko ku krajinám, v ktorých narastá počet sestier emigrantiek. V roku 2012 pracovalo vo Švajčiarsku až 18,7 % zahraničných sestier. V roku 2015 podľa údajov OECD prišlo za prácou do Nemecka až 65 000 sestier. Okrem financií, ďalšími faktormi, ktoré motivujú sestry k presťahovaniu, sú lepšie pracovné podmienky, profesionálny rozvoj a možnosti kariérneho rastu. Demografické, epidemiologické a zdravotné zmeny poukazujú na rastúci dopyt po sestrách v krajinách s vysokými príjmami. Prikladom ekonomického dopytu po sestrách v krajinách s vysokými príjmami je podľa WHO Nemecko, ktoré pristúpilo k riadeniu migrácie. Nemecká vláda oznámila približne 36 000 voľných pracovných miest v ošetrovatelstve, pričom dominantný bude nábor sestier zo zahraničia [1]. Nemecko na základe zákona z roku 2018 uzatvorilo niekoľko bilaterálnych dohôd a prijalo stratégiu na vytváranie nových pracovných miest v ošetrovatelstve a optimalizáciu medzinárodného náboru migrujúcich sestier zo strednej a juhovýchodnej Európy. Nemecko uzatvorilo dohodu s Čínou a ďalšími krajinami o integrácii zahraničných sestier na prekonanie domáceho nedostatku. Čínska sestra môže v Nemecku zarobiť takmer desaťkrát viac ako v Číne [2]. V roku 2021 pracovalo v Nemecku 71 000 zahraničných sestier [3]. Spomedzi krajín, kam Slováci v súčasnosti odchádzajú za prácou dominujú nemecky hovoriace krajiny a Česká republika. Najviac Slovákov pracuje v Rakúsku, v Česku a v Nemecku. 86 % ekonomických migrantov uviedlo, že na Slovensku im chýba primerané finančné ohodnotenie, 77 % pracovné prostredie a 73 % kariérny rast. 64 % respondentov uviedlo, že by sa vrátili na Slovensko najmä z rodinných dôvodov. Podľa údajov Ministerstva zahraničných vecí SR žije v Rakúsku cca 50 000 Slovákov, v Nemecku 80 000 a vo Švajčiarsku 25 000 [7]. Stúpajúci trend v príleve zahraničných sestier do európskych krajín uvádzajú aj Ognyanova et al. [8] a je príznačný najmä pre Nemecko. Medzi motivačné faktory patrí nízka mzda, slabá ekonomika, bezpečnosť a pracovné podmienky. Keďže stimulačné faktory uľahčili emigráciu v rámci krajín EÚ, Nemecko pristúpilo k aktívnemu náboru. Slovenská republika patrí k tzv. donorským krajinám pre Rakúsko, Nemecko, Veľkú Britániu, Nórsko a ďalšie krajiny.

Štúdie sa zúčastnilo 30 participantov, najviac sestier emigrovalo do Rakúska (n=25), tri sestry do Nemecka a dve do Švajčiarska. Priemerná dĺžka pracovného pôsobenia v zahraničí bola 13,38 rokov. Priemerný vek participantov bol 43,4 rokov, štúdie sa zúčastnili traja muži. Všetci participant museli splňať podmienku absolvovania štúdia v povolani sestra v Slovenskej republike a pracovať v nemecky hovoriacej krajine: Rakúsku, Nemecku alebo Švajčiarsku. Tieto krajiny sú už tradične pre slovenské sestry ekonomicky a geograficky atraktívne. Z výsledkov našej štúdie vyplynulo, že ekonomický aspekt bol najvýznamnejší v rozhodovaní pracovne pôsobiť v zahraničí. Až 23 participantov uviedlo nízku mzdu na Slovensku v povolani sestra ako faktor, ktorý ich ovplyvnil v rozhodnutí odísť za prácou do zahraničia. Ekonomický faktor ako rozhodujúci bol potvrdený aj v kontrolných otázkach, v ktorých 19 participantov uviedlo, že najmä financie boli pre nich prítiažlivé a viedli ich k výberu

cieľovej krajiny, pričom až pre 22 participantov bol ekonomický aspekt prvým alebo jediným dôvodom rozhodnutia odísť pracovať mimo SR. Na základe obsahovej analýzy textových záznamov z rozhovorov a po naštudovaní zahraničných zdrojov vzťahujúcich sa k typológii sestier emigrantiek, sme zaradili každého participanta k príslušnému typu (tabuľka 1).

Tab. 1 Typológia slovenských sestier emigrantiek

Typ sestry emigrantky	Počet
Ekonomický emigrant	22
Sestra dobrodruh	3
Sestra - kariérna emigrantka	2
Sestra - partner	1
Sestra emigrantka preferujúca kvalitu života	2

Zdroj: autorka

Sestra - dobrodruh:

„Mala som 19, keď sa otvorili hranice a veľa sestier odišlo von, chcela som sa osamostatniť, zažiť dobrodružstvo a zarobiť peniaze.“

„Cítila som sa profesionálne vyhoretá a chcela som zmenu, zažiť dobrodružstvo, ešte nie som taká stará a aj si dokážať, že to zvládnem. Začiatky v Nemecku boli veľmi ťažké, ale teraz cestujem po svete, plním si sny, užívam si život.“

Sestra - partner:

„Išiel som za partnerkou, oženil sa, v Rakúsku sa nám narodili dve dcéry. Partnerka - vtedy nastávajúca manželka už v Rakúsku pracovala, tak sme sa dohodli, že sa usadíme tam.“

Sestra - kariérna emigrantka:

„Mňa lákala možnosť kariérneho rastu. Teraz pôsobím ako manažérka agentúry v Rakúsku, som tu už 17 rokov, o návrate domov na Slovensko neuvažujem.“

„Svoj kariérny postup by som opísal slovami od opatrovateľa v zariadení pre seniorov až po riaditeľa. V priebehu 20-tich rokov, čo som v Rakúsku, som absolvoval veľké množstvo školení, kurzov, ktoré využívam v manažovaní sociálno-zdravotníckeho zariadenia Charitas Viedeň.“

Sestra emigrantka preferujúca kvalitu života:

„V Rakúsku žijem aj s rodinou 17 rokov, je tu ľahší rodinný život, sú splnené moje očakávania, úspešne som sa integrovala. Pracujem ako sestra v intenzívnej starostlivosti.“

Sestry - ekonomické emigrantky uvádzali najčastejšie nasledovné dôvody: „platové podmienky, služobný byt, balík benefitov od zamestnávateľa, vybavenie pracoviska, pracovné podmienky.“

Faktory, ktoré boli pre slovenské sestry prítlačivé a viedli ich k výberu cieľovej krajiny: najmä uspokojujúca mzdová úroveň, počet pracovných hodín pre zabezpečenie worklife balance, možnosti ďalšieho kariérneho rastu, kvalitnejšie špecializačné vzdelávanie a prístup k nemu, bezpečnosť pre rodinu v prijímajúcej krajine a lepší rodinný život a efektívna organizácia zdravotníckych služieb. Asadi et al. [9] uskutočnili v rokoch 2015-2016 kvalitatívnu štúdiu zameranú na zistenie faktorov ovplyvňujúcich emigráciu zdravotníckych pracovníkov do zahraničia. 70,83 % opýtaných uviedlo ekonomické dôvody a nespokojnosť s pracovným prostredím, 87,5 % sociálne dôvody, 54,16 % respondentov považovalo zvýšenie kvality života za dôvod emigrácie a 37,5 % uviedlo osobné dôvody, najmä lepšie príležitosti pre seba a rodinu. Ekonomické faktory patria medzi najdôležitejšie faktory „úniku mozgov“.

Už niekoľko desaťročí prevláda najmä odchod sestier zo Slovenska do Rakúska, ktoré je vzhľadom na geografickú vzdialenosť pre slovenské sestry dostupné a významný je práve ekonomický aspekt. Niektoré sestry za prácou dochádzajú, tzv. „pendlerky“, ale mnohé do Rakúska emigrovali. Slovenská republika sa v ostatných rokoch zaradila do skupiny štátov, ktoré majú problém získať pracovnú silu. Autorský kolektív Bakošová et al. [10] uvádza priemernú mzdu za rok 2018 vo vybraných krajinách EÚ. Z údajov vyberáme Nemecko, Rakúsko v porovnaní so Slovenskom: Nemecko 3 775 EUR, Rakúsko 3 632 EUR, Slovensko 1 013 EUR. Priemerná mesačná mzda zamestnanca v hospodárstve SR počas 3. štvrtroka 2022 dosiahla 1 296 EUR. Pre porovnanie uvádzame aj priemernú mzdu vo Švajčiarsku za rok 2021: 5 581 EUR. Vo Švajčiarsku si pacienti sestry cenia viac ako lekárov, v spoločnosti má profesia sestry prestíž, je vysoko uznávaným povoláním. Významným motivátorom je aj organizácia práce, ktorá podporuje menej hierarchické štruktúry. Komunikácia medzi lekármi a sestrami bola vnímaná ako viac rešpektujúca, otvorená a tímovo orientovaná než v Nemecku. Členovia tímu sa navzájom oslovujú krstnými menami. Komunikácia s lekármi v Nemecku často spôsobovala sestrám frustráciu. V Nemecku a rovnako v Rakúsku sa pracuje vo veľmi hierarchickej štruktúre. Obmedzený rozsah kompetencií a zodpovednosti je ďalším motivačným faktorom k odchodu sestier z Nemecka. Vo Švajčiarsku majú sestry oveľa väčšiu zodpovednosť, širšie spektrum úloh a sú vo svojej práci nezávislejšie. Lekári sa pýtajú na ich názor, na ich úsudok. Sestry v Nemecku majú obmedzené kariérne možnosti v porovnaní s inými krajinami, ktoré silne podporujú pokročilú ošetrovateľskú prax. Školenia a ďalšie vzdelávanie považovali nemecké sestry za kľúčový predpoklad vyššej zodpovednosti. Ide o dôležitý mechanizmus zabezpečenia kvality, aby sa znalosti a kvalifikácia sestier aktualizovali [8].

Prieskum, ktorý realizovali Stevanov et al. [11] u 108 sestier, ktoré migrovali zo Srbska, Bosny a Hercegoviny za prácou do Nemecka a Nórska, priniesol podobné výsledky. Najčastejšími dôvodmi odchodu sestier boli financie, túžba zabezpečiť deťom lepšie podmienky, prepracovanosť na pracovisku v domovskej krajine. Priemerná dĺžka praxe sestier pred odchodom bola 6,8 rokov. Viac než polovica zo 108 respondentiek nemala v úmysle sa vrátiť do domovskej krajiny. Emigráciou sestier zostáva štát bez veľmi potrebnej profesie.

Úroveň vzdelania slovenských sestier je na vysokej úrovni, čo je tiež ďalší z dôvodov, prečo sú v zahraničí akceptované a vítané. Emigrácia sestier zo Slovenska je dlhoročný problém. Každá sestra, ktorá emigrovala za prácou do zahraničia, odniesla so sebou svoje vedomosti, odborné zručnosti, praktické skúsenosti, osobné a profesionálne kontakty a komunikačné schopnosti. Vyspelé krajiny zaznamenali od roku 2010 60 %-ný nárast zdravotníckych pracovníkov so vzdelaním ukončeným v zahraničí [11]. Ďalším dôvodom nespokojnosti a emigrácie sestier je prepracovanosť a nedostatočné vybavenie pracovísk. K rovnakým záverom dospeli vo svojej štúdiu aj Sabo et al. [12], ktorí zisťovali dôvody migrácie sestier zo Srbska, Bosny a Hercegoviny a Čiernej Hory. Najčastejším dôvodom boli nízke príjmy, pocit neistoty a neschopnosti zabezpečiť deťom veci, ktoré potrebujú, prepracovanosť, nedostatočné vybavenie pracovísk a prostriedky na prácu. Autori akcentujú, že viac ako polovica emigrujúcich sestier sa vôbec nemieni vrátiť do svojej vlasti. Príčiny a motívy emigrácie sestier za prácou do zahraničia zisťovala pomocou dotazníkov v rámci terénnej štúdie Tupá [13].

35 % respondentov uviedlo, že najvýznamnejším motivačným faktorom odchodu sestier do zahraničia je nízka mzdová úroveň na Slovensku, s pracovnými podmienkami nebolo spokojných 25 % opýtaných. Nasledovala organizácia práce a systém zdravotníctva v krajine (financovanie, prístup k zdravotníctvu zo strany štátu a pod.). Nízka mzdová úroveň ako najvýznamnejší motivačný faktor sa zhoduje s viacerými migračnými teóriami. Nedostatok sestier je akútnym problémom aj v ostatných krajinách Európskej únie, významný faktor k emigrácii je aj mzdová úroveň sestier v cieľových krajinách.

## Záver

Migrácia sestier je súčasťou globalizácie, prináša so sebou príležitosti pre sestru, jej rodinu, ako aj novú komunitu, v ktorej bude pracovať. Podľa správy v časopise *American Journal of Nursing* z marca 2022 Medzinárodné centrum pre migráciu sestier odhaduje, že v nasledujúcom desaťročí bude potrebných 10,6 milión sestier na riešenie existujúceho nedostatku sestier a nahradenie 4,7 milión sestier, ktoré odídu do dôchodku. ICNM uvádza, že sestry emigrujú najčastejšie za ekonomickými výhodami: pracovné príležitosti, vyššia mzda a lepšie pracovné podmienky [6;3]. Migrácia ovplyvňovala a naďalej bude výrazne ovplyvňovať náš život, prináša nové výzvy pre krajiny, a to nielen z ekonomického hľadiska, ale aj demografického - mení zloženie obyvateľstva. Migračné toky sa menia a už dnes je zrejme, že zvyčajné donorské krajiny už nebudú schopné poskytovať ďalšiu pracovnú silu v ošetrovateľstve. Každý štát musí nastaviť podmienky tak, aby bol sebestačný v ľudských zdrojoch v ošetrovateľstve vzhľadom na potreby svojej populácie. Poznatky o globálnej migrácii sestier sú kľúčové pre tvorbu a implementáciu národnej politiky a stratégie berúc do úvahy starnúcu ošetrovateľskú pracovnú silu a kariérne cykly sestier.

## Podpora

Príspevok vznikol vďaka projektu VEGA: Ekonomické aspekty emigrácie absolventov vysokých škôl v zdravotníckych odboroch v kontexte udržateľnosti personálneho zabezpečenia zdravotníckych zariadení v SR. Evidenčné číslo projektu: VEGA č. 1/0691/22

## Zoznam bibliografických odkazov

1. World Health Organization. *State of the World's Nursing 2020: Investing in Education, Jobs and Leadership*. Geneva : WHO. 2020.
2. Trines S. Mobile Nurses: Trends in International Labor Migration in the Nursing Field. *World Education News & Reviews (WENR)*. 2018. [online]. <https://wenr.wes.org/2018/03/mobile-nurses-trends-in-international-labor-migration-in-the-nursing-field> Accessed March 6, 2018.
3. Hughes F. Nursing Shortage and Migration: The Benefits and Responsibilities. *CGFNS International*. 2022. [online]. <https://www.cgfns.org/nursing-shortage-and-migration-the-benefits-and-responsibilities/>
4. Kingma M. Nurses on the Move. *Health Serv Res*. 2007; 42(3 Pt 2): 1281-1298. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2007.00711.x>

5. Glinos IA, Buchan J. Health Professionals Crossing the EU's Internal and External Borders: a Typology of Health Professional Mobility and Migration. In Buchan J, Wismar M, Glinos I, Bremner J. *Health Professional Mobility in a Changing Europe. New Dynamics, Mobile Individuals and Diverse Responses*. WHO, 2014. Printed in the United Kingdom. p. 129-154.
6. International Centre on Nurse Migration [online]. 2023. <https://www.intlnursemigration.org/esources/>
7. Čupka M. Slováci vo svete. *Forbes*. 2022; XII(8):104-105.
8. Ognyanova D, Young R, Maier C, Busse R. Why do Health Professionals Leave Germany and What Attracts Foreigners? A Qualitative Study. In *Health Professional Mobility in a Changing Europe. New Dynamics, Mobile Individuals and Diverse Responses*. WHO. 2014. p. 203-232.
9. Asadi H, Ahmadi B, Nejat S, Akbari Sari A, Garavand A, Almasian Kia A, et al. (2018) Factors Influencing the Migration of Iranian Healthcare Professionals: A Qualitative Study. *PLoS ONE* 13(6): e0199613. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199613>
10. Bakošová A, Bulla R, Bugár Š, Kozárová E. *Pracovná migrácia z tretích krajín a jej vplyv na trh práce v SR*. 2019. 459 s.
11. Stevanov V, Sabo S, Tomoc L, Mesarovic A, Kilíková M, Sabo A. Why do Nurses Migrate? *International Journal of Health New Technologies and Social Work*. 2021. ISSN 1336-9326 print, ISSN 2644-5433, p. 43-49.
12. Sabo A, Sabo S, Tomoc Z, Tomic N. The Reason for Nurses' Migration. *International Journal of Health, New Technologies and Social Work (Supplementum)*. 2022; 17(5):77-78.
13. Tupá M. Personálne zabezpečenie systému zdravotníctva v Slovenskej republike kvalifikovanými sestrami v kontexte pracovnej emigrácie. *Zdravotnícke listy*. 2020; 8(1): 38-46.

## Kontakt:

doc. PhDr. Viera HULKOVÁ, PhD., MPH  
Fakulta zdravotníctva  
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne  
Študentská 2  
911 50 Trenčín  
+421 32 7400612  
e-mail: [viera.hulkova@tnuni.sk](mailto:viera.hulkova@tnuni.sk);  
[viera.hulkova@cenrum.sk](mailto:viera.hulkova@cenrum.sk)



# Posúdenie rizikových faktorov pádu u pacientov v ambulantnej starostlivosti

## Assessment of Fall Risk Factors in the Patients in Ambulatory Health Care

Mária Kilíková, Gabriela Barillová

Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety Bratislava, detašované pracovisko bl. Sary Salkaházi Rožňava

<https://doi.org/10.54937/zs.2023.15.1.39-43>

### Abstrakt

**Cieľ:** Identifikovať rizikové faktory pádov u pacientov v ambulantnej starostlivosti.

**Metodika:** Výskum sme realizovali v ambulancii praktického lekára v období od januára 2021 do júna 2021. Súbor tvorilo 937 respondentov, ktorí absolvovali preventívnu prehliadku. Použili sme skriningový test na riziko pádov a Morse Fall Scale. Dáta boli spracované pomocou viacnásobnej regresnej analýzy ( $p < 0,05$ ).

**Výsledky:** Priemerne zvyšujúci sa vek pacientov je najvýznamnejší faktor rizika pádu. Zistili sme štatistickú závislosť medzi vekom ( $\geq 75$  rokov) a rizikom pádu. Pohlavie nie je štatisticky významné. V celom súbore sme identifikovali priemerné riziko pádu. Komorbidita a medikácia boli v našom súbore najčastejšie sa vyskytujúce faktormi rizika pádov.

**Záver:** Posudzovanie rizika pádov v ambulantnej starostlivosti sa stane nevyhnutnou súčasťou komplexnej starostlivosti. Realizáciu tejto kompetencie sestry považujeme za činnosť preventívneho charakteru so zameraním na tvorbu programov na prevenciu pádov vo všetkých formách zdravotnej starostlivosti vrátane edukácie pacientov.

**Kľúčové slová:** Faktory. Pády. Posúdenie. Riziko.

### Abstract

**Objective:** To identify risk factors for falls in ambulatory health care.

**Methodology:** We carried out the research in a general practitioner's clinic in the period from January 2021 to June 2021. The file consisted of 937 respondents who completed a preventive examination. We used the fall risk screening test and the Morse Fall Scale. Data were processed using multiple regression analysis ( $p < 0.05$ ).

**Results:** The average increasing age of patients is the most significant fall risk factor. We found a statistical dependence between age ( $\geq 75$  years) and the risk of falling. Gender is not statistically significant. We identified an average risk of falling in the our sample. Comorbidity and medication were the most frequently occurring risk factors for falls in the research sample.

**Conclusion:** Fall risk assessment in ambulatory care will become an essential part of comprehensive care. We consider the implementation of this nurse competence to be an activity of a preventive nature with a focus on the creation of programs for the prevention of falls in all forms of health care, including patient education.

**Key words:** Factors. Falls. Assessment. Risk.

## Úvod

Demografické prognózy upriamujú pozornosť na odhady, že do roku 2060 bude Slovenská republika patriť medzi tri najstaršie krajiny v Európskej únii [1]. Zvyšujúci sa počet osôb vyššieho veku v populácii je zdrojom problémov, ktoré si vyžadujú skúmanie a dokazovanie ich významu. V tejto súvislosti je všeobecne známe, že zvyšujúcim sa vekom sa zvyšuje riziko pádov. Bóriková et al. [2] považuje posudzovanie rizika pádov a identifikáciu faktorov pádov za nevyhnutnú potrebu vysokej priority. Pokorná et al. [3] je toho názoru, že systematické posudzovanie riziká pádov je východiskom pre výber a implementáciu intervencií založených na dôkazoch. Intervencie na identifikáciu a zníženie rizika pádov je možné praktizovať v ambulantnej starostlivosti. Ide o proces preventívnych opatrení, ktoré realizuje sestra. Podľa Vlkovej a Gerlichovej [4] vstupné hodnotenie rizika pádu pri prijíme pacienta je nevyhnutnosťou. Sme toho názoru, že vyššiu prioritu má preventívna diagnostika rizík. Podľa Vörösovej [5] sestra má vykonávať skrining rizika pádov pri prijatí a každej významnej zmene zdravotného stavu u všetkých pacientov za účelom identifikovania rizikových faktorov. Táto intervencia vyplýva z vyhlášky MZ SR č. 95/2018, ktorou sa určuje rozsah ošetrovateľskej praxe v povolani sestry [6]. Sestra samostatne

posudzuje zdravotný stav osoby alebo zmenu jej zdravotného stavu. Používa meracie a hodnotiace nástroje vrátane hodnotenia rizika pádu. Na túto skutočnosť upriamujú pozornosť Kientz a Hester [7]. Zistili, že včasným skriningom rizika pádu sú sestry schopné predvídať pády a predchádzať im. Riziko pádu u pacientov je determinované množstvom faktorov. Hlavné rizikové faktory priamo alebo nepriamo ovplyvňujú zdravotný stav pacienta. Bóriková, Tomagová [8] uvádzajú, že každý pacient bez ohľadu na vek alebo fyzické schopnosti, môže mať riziko pádov v dôsledku zmien v zdravotnom stave, medikácie, diagnostických a terapeutických procedúr. Naňáková et al. [9] preukázali štatisticky významný rozdiel vo výskyte pádu v súvislosti s užívaním liekov. U pacientov s nízkou mierou sebestačnosti zaznamenali významne častejší výskyt pádu z lôžka (45,5 %). Bobkowská et al. [10] pripisujú význam včasnej identifikácii strachu z pádu. Skúmali faktory, ktoré podmieňujú vznik strachu z pádu. Zaznamenali vyššiu mieru strachu u starších osôb s horším zdravotným stavom a pozitívnu pádovou anamnézou. Bez presnej predikcie rizika je implementácia preventívnych zásahov iba subjektívna intervencia, čo ohrozuje akýkoľvek štandardný postup starostlivosti o prevenciu pádov.

**Cieľom** prieskumu bolo posúdiť a vyhodnotiť riziko vzniku pádu u vybraných pacientov v ambulancii všeobecného lekára pre dospelých s ohľadom na vek, pohlavie, komorbidity, medikáciu a poruchy vyprázdňovania.

## Metodika

Riziko pádu v celom súbore (n=937) sme hodnotili pomocou skríningového testu na určenie rizika pádu (ST) u pacientov stredného a vyššieho veku a Morse Fall Scale (MFS). Štatistickú analýzu sme realizovali v programe Gretl pomocou štatistickej metódy viacnásobnej regresnej analýzy ( $p < 0,05$ ) v lineárnej regresnej rovnici so závislou premennou riziko pádu a s nezávislými premennými v podobe rizikových faktorov (z posudzovacej škály MFS) vo vzťahu k veku a pohlaviu. Do výberového súboru bolo zaradených 937 pacientov (Tab.1).

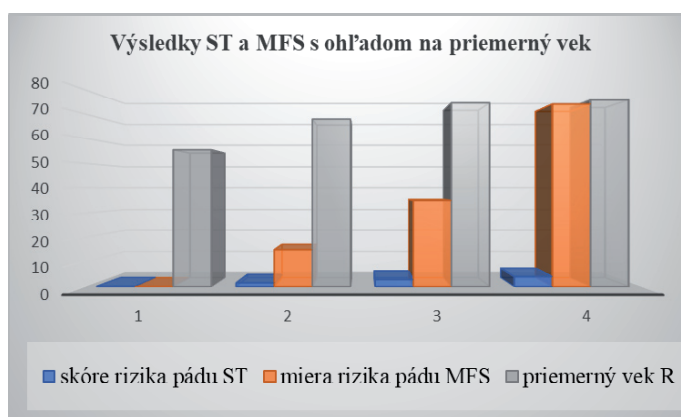
**Tab. 1** Súbor respondentov

Pohlavie	n	%	Priemerný vek
muž	420	44,82	62,71
žena	517	55,18	65,39
Σ	937	100	64,19

Kritériom zaradenia do výskumného súboru bol vek (50 a viac rokov), komorbidity ( $\geq 2$  diagnózy), medikácia ( $\geq 5$  indikačných skupín liekov). Prieskum sme realizovali v ambulancii všeobecného lekára pre dospelých v období od januára 2021 do júna 2021.

## Výsledky

Populačné starnutie na Slovensku je silný fenomén súčasnej doby. Riziko pádov exponenciálne zvyšujú aj s vekom súvisiace biologické zmeny. Skóre rizika pádov je determinované priemerným vekom (Graf 1). Vek je silným argumentom nato, aby sa v blízkej budúcnosti prijali preventívne opatrenia. Ich autormi môžu byť aj sestry.



**Graf 1** Riziko pádu s ohľadom na priemerný vek respondentov v jednotlivých rizikových skupinách

So zvyšujúcim sa stupňom rizika vzniku pádu priamo úmerne stúpa nielen skóre rizika pádu, ale tiež aj priemerný vek respondentov (graf 1). Priemerné skóre rizika pádu v celom súbore respondentov (n = 937) bolo na úrovni stredného rizika (MFS skóre  $29,9 \pm 19,8$ ; min. 0, max. 105).

**Tab. 2** Závislosť rizika pádu od veku

Parameter	Koeficient	Štandardná chyba odhadu	t-štatistika	p-hodnota	Štatistická významnosť
Konštanta	2,958	0,884	3,348	0,001	-
Vek $\geq 75$ r.	0,137	0,044	3,090	0,002	Áno
Pád – vek $\geq 75$	0,540	0,148	3,653	0,000	Áno

Všeobecne možno povedať, že všetci pacienti majú počas hospitalizácie určité riziko pádov.

Zistili sme štatisticky významnú závislosť ( $a = 0,137$ ;  $p = 0,002 < 0,05$ ) medzi vekom (75 rokov) a rizikom pádu (Tab.2).

**Tab. 3** Závislosť rizika pádu od pohlavia

Parameter	Koeficient	Štandardná chyba odhadu	t-štatistika	p-hodnota	Štatistická významnosť
Konštanta	2,958	0,884	3,348	0,001	-
Pohlavie	- 0,344	0,262	- 1,315	0,189	Nie
Pád – pohlavie	6,623	3,485	1,900	0,058	Nie

Výpočty nepreukázali štatistickú významnú interakciu medzi rizikom pádu a pohlavím ( $p > 0,05$ ). Koeficient je záporný a riziko pádu s ohľadom na pohlavie nenarastá (Tab.3). Čím viac rizikových faktorov, tým väčšia pravdepodobnosť pádov. Súbor rizikových faktorov v našom súbore respondentov ilustruje Tab.4. Ukazuje sa potreba implementácie štandardizovaného postupu kontinuálneho posúdenia existujúcich rizikových faktorov a ich kombinácií.

Tab. 4 Štatistická významnosť faktorov rizika pádov

Parameter	Koeficient	Štandardná chyba odhadu	t-štatistika	p-hodnota	Štatistická významnosť
Konštanta	2,958	0,884	3,348	0,001	-
Pohlavie	- 0,344	0,262	- 1,315	0,189	nie
<b>Vek <math>\geq</math> 75 rokov</b>	0,137	0,044	3,090	<b>0,002</b>	áno
<b>Pohyb</b>	26,985	2,606	10,350	<b>0,000</b>	áno
<b>Vyprázdňovanie</b>	8,044	2,514	3,199	<b>0,001</b>	áno
<b>Medikácia</b>	13,281	0,508	26,120	<b>0,000</b>	áno
Zmyslové poruchy	0,896	0,662	1,355	0,176	nie
Mentálny stav	0,690	1,116	0,619	0,536	nie
Pád – pohlavie	6,623	3,485	1,900	0,058	nie
<b>Pád – vek <math>\geq</math> 75 rokov</b>	0,540	0,148	3,653	<b>0,000</b>	áno
Pád – pohyb	3,712	4,832	0,768	0,443	nie
Pád – vyprázdňovanie	1,425	5,786	0,246	0,806	nie
<b>Pád – medikácia</b>	9,481	3,555	2,667	<b>0,008</b>	áno
Pád – zmyslové poruchy	- 7,057	5,052	- 1,397	0,163	nie
Pád – mentálny stav	1,265	3,847	0,329	0,742	nie

V súbore respondentov ( $n = 937$ ) k najpočetnejším rizikovým faktorom pádu (Tab.4) patrili: komorbidity  $\geq 2$  diagnózy a medikácia  $\geq 5$  indikačných skupín liekov (62,3 %), poruchy chôdze, rovnováhy a hybnosti (20,9 %), zmyslové poruchy zrakové a sluchové (14,6 %) a poruchy vyprázdňovania (9,4 %). V rámci viacnásobnej regresie boli v súbore respondentov identifikované významné faktory nárastu bodov na bodovom skóre MFS: vek ( $p = 0,002$ ), nárast o 1,4 bodov, pohyb ( $p = 0,000$ ), nárast o 27 bodov, poruchy vyprázdňovania ( $p = 0,001$ ), nárast o 8 bodov, komorbidity a medikácia (0,000), nárast o 13 bodov.

## Diskusia

Riziko pádu je multifaktorálne a podľa WHO [11] dochádza k pádom v dôsledku zložitej interakcie viacerých rizikových faktorov. V prevencii pádov sú významné metódy včasného posúdenia potenciálnych rizík. Feil a Gardner [12] identifikovali až dvadsať metód na posudzovanie rizika pádov, vrátane 14 nástrojov na posudzovanie a šesť funkčných testov pre oblasti akútnej starostlivosti, dlhodobej starostlivosti a komunitnej starostlivosti. Pre potreby nášho výskumu sme použili štandardný nástroj Morse Fall Scale. Podobne postupovali aj Miertová et al. [13]. V komunite hospitalizovaných pacientov ( $n = 298$ ) skúmali podobné rizikové faktory. Najpočetnejším rizikovým faktorom bola porucha chôdze, rovnováhy a hybnosti (80,9%), ktorá je predané oddelenie najtypickejšia, farmakoterapia (57,0 %), pridružené ochorenia (52,7 %), a porucha zraku (52,3 %). Vek je jedným z kľúčových rizikových faktorov pádov. Vo vzťahu k veku je početnosť pádov typická najmä pre staršiu populáciu. Krajčík [14] udáva, že asi 25 % ľudí vo veku od 65 rokov v priebehu roka spadne a nad 75 rokov je to až 50 %. Výsledky nášho výskumu potvrdzujú identické zistenie. Aj v komparácii s výsledkami štúdie Shaha a Williamsovej [15] konštatujeme zhodu. Zo štúdie autorov vyplynulo, že osoby

vyššieho veku utrpeli pády. Najviac osoby vo veku od 85 do 95 rokov (40 %) a 22 % u osôb vo veku od 75 do 85 rokov. Riziko pádu v súvislosti s vekom narastá na bodovom skóre Morseovej škály približne o 1,4 bodu každých desať rokov. Konštatujeme významnú súvislosť medzi rizikom pádu a vekom (vek na  $\geq 75$  rokov). Po páde sa efekt vzrastajúceho rizika vzniku pádu zvyraňuje na bodovom skóre Morseovej škály o 6,8 bodu na každých desať rokov veku. Pohl et al. [16] popisujú ako sú osoby vyššieho veku vynaliezavé a snažia sa zabrániť pádom buď prispôbením svojich pohybov alebo kompenzovaním inými pomôckami ako napr. používaním severských palíc. Okrem toho sa obávajú, že budú musieť obmedziť svoje bežné činnosti, ktoré si cenia viac ako program na prevenciu pádov. Ich zistenia tiež naznačujú, že osoby vyššieho veku sa skôr učia a zdieľajú skúsenosti s rovesníkmi. Vo všeobecnosti prevláda názor, že aj pohlavie má vplyv na riziko pádu. Predpokladá sa, že vyššia pravdepodobnosť pádu u žien ako u mužov. V našom prieskume sa tento názor nepotvrdil. Súvislosť medzi rizikom pádu s pohlavím sa štatisticky nepreukázala (hodnota  $p > 0,05$ ). Ženy trpia väčšou stratou minerálnej hustoty kostí, a preto najčastejšou komplikáciou pádu sú zlomeniny. Pozoruhodná je dominancia strachu z pádu u žien. Růžičková a Zeleníková [17] zistili rozdiel v prežívaní strachu medzi mužmi a ženami. Väčší pocit strachu signalizovali ženy (42 %) ako muži (23 %). Komorbidity t.j. užívanie viac druhov liekov (napr. benzodiazepíny, antihypertenzíva, diuretiká, antiparkinsoniká, antiepileptiká, antipsychotiká, antidepresíva, laxatíva) sapaňuje zo zdravotného hľadiska za prediktor pádov. Lamis et al. [18] v prípadovej štúdií zdokumentovali lieky podané do 48 hodín pred pádom, klasifikované ako látky ovplyvňujúce centrálny nervový systém. U viac ako polovice pacientov sa preukázala súvislosť medzi užívaním liekov a pádom. Výsledky nášho prieskumu potvrdzujú existenciu tejto súvislosti. Užívanie  $\geq 5$  indikačných skupín liekov v našej vzorke pacientov znamená riziko pádu (62,3 %). Medikácia je jedným z hlavných rizikových faktorov

pádov u pacientov v ambulantnej starostlivosti. Odporúčame ich prísnejšiu kontrolu a reguláciu. Potrebu účinnej farmakoterapie ako metódy prevencie pádov potvrdili vo svojej štúdií Krajčík a Mikus [14]. Skúmali súvislosť medzi konkrétnymi liekmi a zvýšeným rizikom pádu. Účelnou farmakoterapiou dokázali znížiť výskyt pádov o 39 %. Apelujú na potrebu realizácie ďalších štúdií, ktoré by pomohli klasifikovať liekové skupiny, ktoré najviac zvyšujú riziko pádov. Ďalším rizikovým faktorom, ktorý sa v našom výskume podieľal na vzniku pádu sú poruchy rovnováhy, chôdze a hybnosti (20,9 %, n=196). Považujeme ich za determinanty rizika pádu. Podobný názor zdieľa Uričková et al. [19]. Zistili vyššiu frekvenciu pádov u pacientov so zníženou pohyblivosťou (62 %), ktorí nepoužívali pomôcky k mobilite. Je možné súhlasiť s autormi, ktorí potvrdzujú, že pacienti s poruchami chôdze, rovnováhy a hybnosti sú vystavení vyššiemu riziku pádov. Šulíková et al. [20] podobne preukázali súvislosť medzi rizikom pádu a poruchami rovnováhy a chôdze (30 %). Poruchy vyprázdňovania (inkontinencia, nyktúria, nutkanie na močenie, zmenené alebo časté vylučovanie) sú ďalšími rizikovými faktormi pádu. Poruchy vyprázdňovania sme identifikovali u 9,4 % pacientov (n = 88) bez pádu u 6 % pacientov (n = 56) a s pádom za ostatné tri mesiace u 3,4 % pacientov (n = 32). Preukázali sme štatisticky významnú súvislosť medzi rizikom pádu a poruchami vyprázdňovania. Pacienti s poruchou vyprázdňovania majú vyššie riziko pádu na bodovom skóre MFS približne o 8 bodov. Po vzniknutom páde nám miera rizika pádu nenarastá ( $p > 0,05$ ). Efekt vzrastajúceho rizika pádu v súvislosti s poruchami vyprázdňovania už nie je štatisticky významný. Demirtas et al. [21] skúmali a komparovali riziko pádu u pacientov na urologickom a neurologickom oddelení (n=368). Riziko vzniku pádu bolo významne vyššie u pacientov na urologickom oddelení (65,8%). Z vyprázdňovania vyplývajúce problémy sa ukázali ako významné determinanty rizika pádu v našom výskumnom súbore.

## Záver

Je potrebné si uvedomiť, že v ambulantnej starostlivosti nie je možné riešiť všetky rizikové faktory pádov u pacienta počas časovo krátkeho skriningu. Prioritou je preto implementácia preventívnych programov vrátane skriningových testov na stanovenie osôb s vysokým rizikom pádu. Pri posudzovaní rizika pádu by sa sestra mala rozhodovať, ktoré faktory sú osobitne relevantné pre konkrétneho pacienta. Jacobovski et al. [22] uvádza, že optimálny prístup k riziku pádu by mal byť behaviorálny, zameraný na kognitívnu a na motorickú funkciu s individuálnym tréningom. Stotožňujeme sa s názormi odborníkov, že v metodike posudzovania riziká pádov sa má klásť dôraz na komplexné posúdenie rizikových faktorov. Význam má skrining rizika pádov, hĺbkové klinické a funkčné vyšetrenie konkrétneho rizika. Otvorenou a nedoriešenou otázkou ostáva absencia komplexného programu na monitoring pádov, program prevencie pádov, multifaktorové posudzovanie. Absentujú tréningové programy s cieľom znížiť riziko pádov na minimum.

## Zoznam bibliografických odkazov

1. Barillová G. Pády pacientov ako ukazovateľ bezpečnej zdravotnej starostlivosti. Diplomová práca. Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety Bratislava, 81 s., 2022.
2. Bóriková I, Tomagová M, Miertová M. *Pády a ich prevencia u hospitalizovaných pacientov*. Martin : Osveta; 2018.
3. Pokorná A et al. *Centrálnej systém hlásení nežádoucích udalostí – Metodika nežádoucích udalostí PÁD*. [online]. 2019. [https://shnu.uzis.cz/res/file/metodicke\\_dokumenty/Pad\\_metodika\\_plna\\_verze.pdf](https://shnu.uzis.cz/res/file/metodicke_dokumenty/Pad_metodika_plna_verze.pdf)
4. Vlková L, Gerlichová K. Prevencia pádov hospitalizovaných pacientov z pohľadu sestry. *Zdravotnícke listy*. 2019; 7(2): 55-60.
5. Vörösová G. et al. *Ošetrovateľská diagnostika v práci sestry*. Praha : Grada Publishing a.s. 2015.
6. *Vyhľadávka MZ SR č. 95/2018 Z. z., ktorou sa určuje rozsah ošetrovateľskej praxe poskytovanej sestrou samostatne, samostatne na základe indikácie lekára a v spolupráci s lekárom*
7. Kientz S, Hester A. Predictive model development and validation of the Hester Davis distress scale for risk screening fall. *Nursing: Research and Reviews*. [online]. 2020. <https://doi.org/10.2147/NRR.S247464>
8. Bóriková I, Tomagová M. Pády u hospitalizovaných pacientov - posudzovanie rizika. *Ošetrovateľstvo: teória, výskum, vzdelávanie*. 2016; 6(1): 26-31.
9. Naňáková L, Ilievová L, Kráľová E. Faktory ovplyvňujúce vznik pádu u geriatrických pacientov v rokoch 2016-2020. *Zdravotnícke listy*. 2022; 10(3): 14-21.
10. Bobkowska M, Matišáková I. Strach z pádu a kvalita života pacientov. *Zdravotnícke listy*. 2020; 8(3): 14-22.
11. WHO. Falls. [online]. 2018. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/en/>
12. Feil M, Gardner LA. Fall Risk Assessment: A Foundational Element of Falls Prevention Programs. *Pennsylvania Patient Safety Advisory*. 2012; 9(3): 73-81.
13. Miertová M, Bóriková I, Grendár M, Madleňák J, Tomagová M, Žiaková K. Významné rizikové faktory pádu v osobnej anamnéze u hospitalizovaných pacientov s neurologickým ochorením. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. [online]. 2019. <https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2019-6-4/vyznamne-rizikove-faktory-padu-v-osobnej-anamneze-u-hospitalizovanych-pa-cientov-s-neurologickym-ochorenim-117996/download?hl=cs>
14. Krajčík Š, Mikus P. Pády vo vyššom veku. *Geriatría*. [online]. 2016. [http://www.geriatia.sk/wp-content/uploads/2017/09/Geriatria\\_2016\\_1.pdf](http://www.geriatia.sk/wp-content/uploads/2017/09/Geriatria_2016_1.pdf)
15. Shah CH, Williams G. A retrospective study of fall risk factors. *Journal of Community Nursing*. [online]. 2012. <https://link.gale.com/apps/doc/A302300020/AONE?u=snldemo&sid=AONE&xid=16c3219c>

16. Pohl P, Sandlund M, Ahlgren CH, Bergvall-Kärebörn B, Lundin-Olsson L, Wikman AM. Fall Risk Awareness and Safety Precautions Taken by Older Community-Dwelling Women and Men—A Qualitative Study Using Focus Group Discussions. *PLoS ONE*. [online]. 2015. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0119630>
17. Růžičková V, Zeleníková R. Strach z pádu u seniorů ve zdravotnických a sociálních zařízeních. *Ošetrovatel'stvo: teória, výskum, vzdelávanie*. 2017; 7(1): 6-11.
18. Lamis RL, Kramer JS, Hale LD, Zakula RE, Berg GM. Fall risk associated with institutional medications. *American Journal of Health-System Pharmacy*. [online]. 2012. <https://go.gale.com/dx.doi.org/10.2146/ajhp110723>. <https://doi.org/10.2146/ajhp110723>
19. Uričková A, Schildová D, Ilievová E. Identifikácia rizikových faktorov pádov u geriatrických pacientov v sledovanom období v rokoch 2010-2014. *Kontakt*. [online]. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.kontakt.2018.08.003>
20. Šulíková A, Šantová T, Šimová Z, Cinová J. Pády u seniorov s poruchami chôdze a rovnováhy. *Medicínske listy Šariša*. [online]. 2016. <http://www.unipo.sk/public/media/26685/MOLISA-12-2016.pdf>
21. Demitras A. et al. Assessment of the risk of falling in patients hospitalized at the urology department clinic. *Bulletin of Urooncology*. [online]. 2019. <https://doi.org/10.4274/uob.galenos.2019.1240>
22. Jacobovski OS, Herman T, Seligman GY, Mirelman A, Giladi N, Hausdorf JM. The interplay between gait, falls and cognition: Can cognitive therapy reduce fall risk? *Expert Review of Neurotherapeutics*, 2011; 11(7):1057- 1075. <https://doi.org/10.1586/ern.11.69>

**Kontakt:**


---

prof. PhDr. Mária KILÍKOVÁ, PhD., MPH  
vedúca detašovaného pracovisk  
VŠZ a SP sv. Alžbety Bratislava, n. o.  
Detašované pracovisko bl. Sary Salkaházi  
Kósu Schoppera 22  
048 01 Rožňava  
mobil: +421 911 677145  
e-mail: m.kilikova@gmail.com

## Kontroverzia vzostupu využívania 5G sietí

### Controversy Surrounding the Rise in Utilization of 5G Networks

Martin Zanovit<sup>1</sup>, Martin Bereta<sup>2</sup>, Lucián Zastko<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Katedra teoretickej elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva, Fakulta elektrotechniky a informačných technológií, Žilinská univerzita v Žiline, Žilina, Slovenská republika

<sup>2</sup>Katedra rádiologickej techniky, Fakulta zdravotníctva, Katolícka univerzita v Ružomberku, Ružomberok, Slovenská republika

<sup>3</sup>Katedra laboratórnych vyšetrovacích metód v zdravotníctve, Fakulta zdravotníctva, Katolícka univerzita v Ružomberku, Ružomberok, Slovenská republika

<sup>4</sup>Oddelenie rádiobiológie, Ústav experimentálnej onkológie, Biomedicínske centrum Slovenskej akadémie vied, Bratislava, Slovenská republika

<https://doi.org/10.54937/zs.2023.15.1.44-48>

#### Abstrakt

Táto prehľadová štúdia sa zaoberá 5G sieťami - ich architektúrou, aplikáciami a využitím a analyzuje najnovšie štúdie opisujúce dopad 5G signálu na zdravie človeka (karcinogénny potenciál a vplyv na fertilitu u človeka v dvoch frekvenčných pásmach). Vo frekvenčnom pásme 450 – 6000 MHz bol realizovaný dostatok štúdií, čo umožňuje vyvodenie parciálnych záverov, avšak vo frekvenčnom pásme 24 – 100 GHz sa výskum nepriaznivých účinkov expozície RF EMP iba rozbieha a zatiaľ ostáva neznámou. Práca sa venuje aj analýze zavedenia nových smerníc a odporúčaní od Medzinárodnej komisie pre ochranu pred neionizujúcim žiarením (ICNIRP).

**Kľúčové slová:** Mobilná komunikácia. 5G. Karcinogenita. Fertilita.

#### Abstract

This overview study deals with 5G networks - their architecture, applications and use and analyzes the latest studies describing the impact of 5G signal on human health (carcinogenic potential and effect on human fertility in two frequency bands). In the 450 – 6000 MHz frequency band, enough studies have been carried out to allow partial conclusions to be drawn, but in the 24 – 100 GHz frequency band, research on the adverse effects of RF EMP exposure is only beginning and remains unknown. The work also analyzes the introduction of new guidelines and recommendations from the International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP).

**Keywords:** Mobile communication. 5G. Carcinogenicity. Fertility.

#### Úvod

5G siete patria aktuálne do najnovších technologických progresov mobilných komunikačných sietí. Predstavujú piatu generáciu mobilnej komunikácie, ktorá so sebou nesie veľké množstvo výhod v podobe vyššej prenosovej rýchlosti, použitia prenosového systému MIMO, nižšej latencie či použitia vyšších frekvenčných rozsahov. Pri použití vyšších frekvenčných rozsahov 5G sietí je nutné brať do úvahy zvýšenú mieru expozície elektromagnetickému žiareniu, ktoré Medzinárodná agentúra pre výskum rakoviny (IARC) označila ako potencionálne karcinogénne, čo znamená, že môžu predstavovať významné zdravotné riziká pre človeka.

Aktuálnosť témy je daná narastajúcou popularitou 5G sietí z dôvodu zvyšovania kvality mobilnej komunikácie. Je potrebné predstaviť a objasniť niektoré relevantné fakty vyplývajúce z odborných štúdií, ktoré tak môžu napomôcť k preukázaniu objektívnej skutočnosti pri tak spoločensky kontroverznej téme akou sú 5G siete a ich dopad na zdravie človeka.

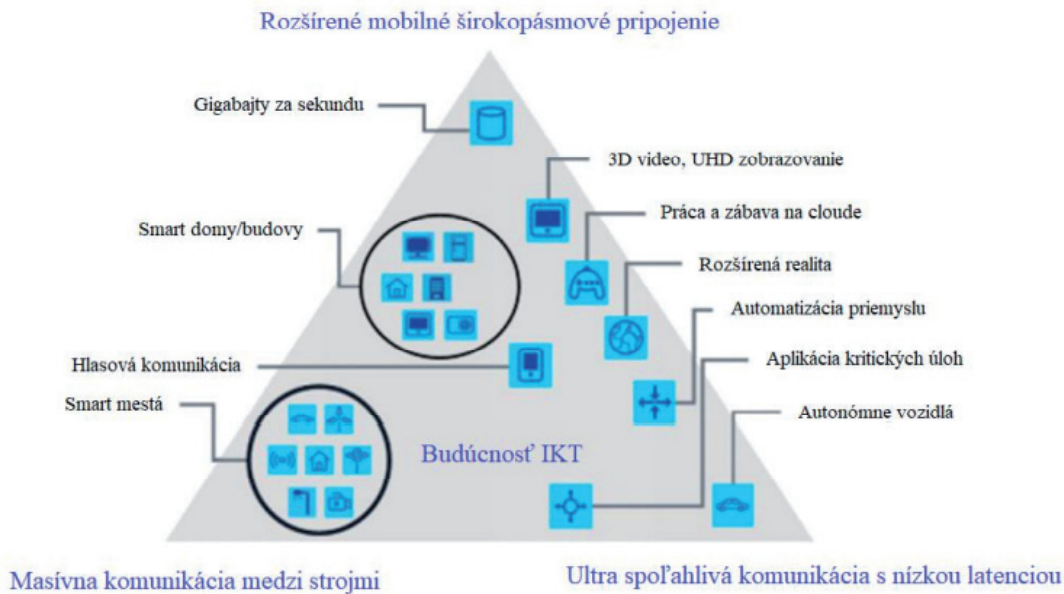
Podstatou práce je predovšetkým charakterizácia 5G sietí - technické špecifikácie, aplikácie a ich využitie v mobilnej komunikácii a predovšetkým sumarizácia informácií o možných rizikách - spojených s expozíciou človeka 5G sieťam. Konkrétne, sumarizácia dostupných informácií o vplyvoch 5G sietí na fertilitu človeka, tiež o ich možnom karcinogénnom potenciáli a reprodukčno-vývinových rizikách - spojených s využívaním 5G sietí vo frekvenciách v rozmedzí 450 – 6000 MHz

a 24 – 100 GHz. Zámerom je aj evaluácia odporúčaní a informácia o zámere aktualizácie smerníc Medzinárodnej komisie pre ochranu pred neionizujúcim žiarením (ICNIRP) o limitoch expozície elektromagnetickým poliam (EMP) vo frekvenčnom pásme 5G sietí.

Vznik a postupný „boom“ 5G New Radio siete sa výrazne líši od predchádzajúcich generácií - zatiaľ čo predošlé generácie boli využívané najmä pri medziľudskej komunikácii, 5G sieť sa zameriava hlavne na širokospektrálne použitie technológií mobilnej komunikácie, prepojenie a poskytovanie sieťového sveta pre všetkých a všetko, t.j. inteligentné veci, systémy [2].

Obrázku 1 zobrazuje tri hlavné aplikačné scenáre, do ktorých spadajú takmer všetky potenciálne využitia 5G siete [2].

Rozšírené mobilné širokopásmové pripojenie (eMBB) ponúka podobné využitie ako v LTE technológii avšak s omnoho väčším potenciálom - omnoho vyššia prenosová rýchlosť dát, či už ide o maximálny dátový prenos v ideálnych podmienkach, očakávaný prenos dát v reálnych podmienkach alebo v podmienkach slabého pokrytia. V zásade ide o uplatnenie požiadaviek obchodného a spotrebiteľského trhu. Ide napríklad o sťahovanie objemných dát - videá s vysokým rozlíšením v reálnom čase vo vnútornom kancelárskom prostredí, „hotspoty“ v nákupných centrách, verejných podujatiach a hustých verejných častiach miest, poskytnutie konzistentného mobilného pripojenia vo vidieckych oblastiach a verejnej doprave [1].



Obr. 1 5G aplikačný scenár

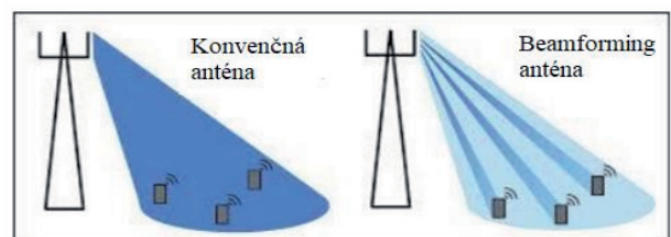
Ďalšou aplikáciou je masívna komunikácia medzi strojmi (mMTC), tiež známa pod názvom internet vecí. Oba tieto pojmy predstavujú bezdrôtovú komunikáciu medzi autonómnymi strojovými zariadeniami bez priamej ľudskej interakcie. Do tohto spektra spadajú široké možnosti využitia, ako bezdrôtové sledovanie zariadení, hlásenie fyzickej polohy tovaru v sklade, vozidiel doručovacieho systému, atď. Ďalším využitím sú bezdrôtové senzory, ako napríklad bezpečnostné kamery spúšťané pohybom, senzory prostredia, tenzometre pre mosty a iné inžinierske stavby. Aplikácia mMTC nachádza uplatnenie aj v elektronickom zdravotníctve – monitorovanie telesnej teploty, krvného tlaku, hladiny glukózy, atď.

Ultra spoľahlivá komunikácia s nízkou latenciou (URLLC) - známa aj ako kritická komunikácia je založená na nízkej latencii v spojení s veľmi vysokou spoľahlivosťou. Predošlé generácie ako LTE disponujú vysokou spoľahlivosťou a sú plne dostačujúce pre mobilnú konverzáciu, avšak pre modernejšie technológie, ktoré si vyžadujú okamžitú spätnú reakciu (rádovo do 10 ms) ich môžeme považovať za nedostačujúce. Ďalším príkladom, plne využívajúcim potenciál URLLC je bezdrôtová chirurgia na diaľku, resp. diaľkové ovládanie robotických nástrojov chirurgom, ktorá si vyžaduje extrémnu spoľahlivosť s minimálnou latenciou. Hoci takáto aplikácia bola úspešne prevedená, stále ide len o koncept, ktorý bude realizovateľný pri masívnejšom zavedení 5G siete verejnosti. Ďalšími príkladmi využitia 5G siete v medicíne sú bioelektronická medicína, osobné zdravotné systémy, telemedicína, prepojenie ambulancií zahrňujúce AR/VR, atď. 5G technológia URLLC ponúka najväčšiu zmenu v porovnaní s LTE sieťou z dôvodu širokého spektra využitia a technických požiadaviek, ktoré sa tak dostávajú až za hranicu súčasného spotrebiteľského trhu [2].

### Technické špecifikácie 5G siete

Medzinárodná telekomunikačná únia (ITU) zverejnila výkonnostné a servisné požiadavky pre systém 5G siete, ktoré sú zhrnuté v Tabuľke 1. Tabuľka uvádza základné parametre 5G siete v porovnaní s LTE-Advanced, pričom si môžeme všimnúť a porovnať výrazný technologický posun a dizajnové ciele, ktoré sú pri 5G sieti oveľa väčšie [2].

Uvádzané rýchlosti prenosu dát sú aplikovateľné len za ideálnych podmienok - napr. ak je prijímaný signál veľmi silný a šírka pásma veľmi veľká. Na zobrazenie reálnych čísel sa preto používa ako ukazovateľ rýchlosti dátového prenosu typická spektrálna účinnosť, ktorá vyjadruje kapacitu jednej bunky na jednotku šírky pásma v jednotkách  $\text{bitov}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{Hz}^{-1}$ . Dôležitým parametrom, ktorý si vyžaduje a zabezpečuje plynulý chod URLLC aplikácie je latencia užívateľskej roviny (UP), ktorá dosahuje hodnoty 0.5 ms a spoľahlivosť UP zabezpečujúca doručenie paketov v čase, ktorá je na úrovni 99.99 %. Je treba poznamenať, že kritériom na vytvorenie a aplikáciu 5G siete na danú oblasť nie je splnenie všetkých požiadaviek. Napríklad požiadavka na vysokú spoľahlivosť a nízku latenciu sú relevantné len pre aplikácie URLLC, zatiaľ čo rýchlosť prenosu dát a energetická účinnosť súvisia predovšetkým pre aplikácie eMBB [2].



Obr. 2 Beamforming

Frekvenčné rozsahy pre mobilnú komunikáciu 5G sa vo všeobecnosti rozlišujú na dve základné pásma [2]:

- Frekvenčné pásmo 1 (FR1): 410 – 7125 MHz
- Frekvenčné pásmo 2 (FR2): 24.25 – 52.6 GHz

FR1 zahŕňa frekvencie predošlých sietí od 2G po 4G a taktiež nízkofrekvenčné rozsahy 5G siete, ktoré sú charakteristické veľkým dosahom a dobrou penetráciou rádiových prekážok. FR2 predstavuje úplne nové spektrum pre mobilnú sieť. Vlny tohto typu sú určené na krátky rádiový dosah a disponujú výrazne zhoršenou penetráciou cez prekážky [2].

Na území Slovenskej Republiky Úrad pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb prideliť mobilným operátorom výstavbu 5G sietí v pásme 700 MHz, 3.4 – 3.8 GHz a od prvého polroka 2022 prideliť tiež frekvenčné

pásmo 1500 MHz a 26 GHz, pričom mobilní operátori môžu trvalo využívať v 5G sieti aj ďalšie frekvencie, ktoré sa používajú pre 2G, 3G alebo 4G siete - na základe technologickej neutrality [2].

Tabuľka 1 Technické výkonnostné požiadavky 5G siete

Parametre	LTE-Advanced	5G	Aplikácie pre 5G
Rýchlosť prenosu dát	500 Mb/s (UL) 1000 Mb/s (DL)	10 Gb/s (UL) 20 Gb/s (DL)	eMBB
Typická spektrálna účinnosť	0.7 – 2.25 bitov s <sup>-1</sup> · Hz <sup>-1</sup> (UL) 1.1 – 3 bitov s <sup>-1</sup> · Hz <sup>-1</sup> (DL)	1.6 – 6.75 bitov s <sup>-1</sup> · Hz <sup>-1</sup> (UL) 3.3 – 9 bitov s <sup>-1</sup> · Hz <sup>-1</sup> (DL)	eMBB
Energetická účinnosť	n/a	Maximalizované	eMBB
Latencia UP	5 ms	0.5 ms	URLLC
Spoľahlivosť	n/a	99.99 %	URLLC

## Expozícia človeka 5G sieťam - potenciálne zdravotné riziká

Súčasná aplikácia mobilnej 5G siete ponúka výrazne rýchlejšie širokopásmové pripojenie, širšiu škálu použitia a tým aj rozsiahlejšie využitie mobilných dát. S novými technickými inováciami ako prenosový systém za použitia antén s Massive MIMO, „beamforming“ alebo použitie nových frekvenčných rozsahov sa očakáva výraznejšia konverzia vo vystavovaní ľudí a životného prostredia elektromagnetickým poliam [3].

V rámci FR1 boli doteraz či už epidemiologicky alebo experimentálne vykonané štúdie a vyvedené rôzne biologické závery vrátane možných karcinogénnych účinkov a účinkov na reprodukciu/vývin. FR2 (spoločne s vyššími frekvenciami) neboli doposiaľ dostatočne preskúmané. Medzinárodná agentúra pre výskum rakoviny (IARC) označila rádiový frekvenčné (RF) EMP ako „možný karcinogén pre ľudí“, zaradila ho do 2B skupiny a odporučila limity expozície RF spektra na prioritné prehodnotenie [3].

RF EMP a ich netepelné účinky na ľudské alebo zvieracie tkanivá vo väčšine dostupnej literatúry, štúdií a odborných článkov preukazujú potenciálnu škodlivosť [3]. Napriek tomu medzinárodné organizácie ako Svetová zdravotnícka organizácia, ITU a Medzinárodná komisia pre ochranu pred neionizujúcim žiarením (ICNIRP) uvádzajú, že zatiaľ neexistuje zreteľná príčinná korelácia medzi expozíciou EMP generovaného RF zdrojmi, ktoré spadajú pod maximálne limity expozície a vzniku biologických účinkov na ľudské telo. Pri vyhodnocovaní štúdií a hodnotení rizík sme sa zamerali len na netepelné účinky RF EMF.

Štúdie boli rozdelené do 2 skupín:

- Epidemiologické aj experimentálne štúdie hodnotiace RF účinky na zdravie v FR1 od 450 až 6000 MHz
- Epidemiologické aj experimentálne štúdie hodnotiace RF účinky na zdravie v FR2 od 24 až 100 GHz

Prvá skupina zahŕňa štúdie a dáta aj z predošlých generácií mobilnej komunikácie a to 2G až 4G siete. Druhá skupina zahŕňa frekvencie, ktoré sú nové v rámci IKT s vyššou energiou, no zároveň nižšou penetráciou do tkaniva [3].

Obe tieto skupiny boli posudzované samostatne pomocou metódy *scoping review*. Táto metóda má za úlohu kategorizovať,

respektíve zoskupiť existujúce vedecké dôkazy v danej oblasti z hľadiska kvality, povahy, pôvodu, atď. Takéto vyhodnotenie sa koná transparentne, reprodukovateľne a rigorózne. Autori použili metodický rámec nazývaný „Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses for Scoping Review“. Táto metodológia spočíva v nezávislosti posudzovania každej skupiny posudzovateľov vrátane diskusie a dosiahnutia konsenzu medzi recenzentmi [3].

Každá štúdia bola posúdená ako adekvátna/neadekvátna. Neadekvátne štúdie sú také, ktoré sú ovplyvnené veľkými kvalitatívnymi alebo kvantitatívnymi obmedzeniami, napríklad nedostatočnou časovou expozíciou, málopočetnou vzorkou alebo nevhodnou analýzou, a takéto štúdie nie sú platné pre ďalšie podrobenie sa špecifikácii nepriaznivých účinkov. Adekvátne štúdie nepodliehajú žiadnym kvalitatívnym alebo kvantitatívnym obmedzeniam a delia sa pri celkovom konečnom hodnotení na pozitívne, nejednoznačné alebo negatívne, z ktorých sa vyvodí konečné závery. Pozitívne štúdie alebo štúdie s dostatočným dôkazom predstavujú štatisticky významné zvýšenie špecifickej patológie v súvislosti s expozíciou RF EMF, nejednoznačné alebo obmedzené štúdie vyjadrujú nepriaznivý účinok, ktorý je preukázaný iba marginálnym nárastom spôsobeným náhodnosťou či zaujatnosťou, a preto nie sú štatisticky významné pre celkové hodnotenie a nakoniec sú to negatívne štúdie - neposkytujúce žiadne dôkazy, údaje o prítomnosti špecifických patológií súvisiacich s expozíciou RF EMF [3].

## Karcinogenita

Pri zameraní sa na karcinogenitu je dôležité zvážiť potenciálnu chybovosť hlavne pri epidemiologických štúdiách. Preto sa každá štúdia hodnotila na základe informatívnosti. To znamená, že sa hľadali skutočné súvislosti medzi jedincami a vznikom nádorových ochorení. Fundamentálne body informatívnosti zahŕňajú - dostatočnú veľkosť populačnej vzorky, dostatočný čas plynúci od expozície až po meranie výsledku, konkrétnosť expozície (veľkosť intenzity, frekvencia, čas). Taktiež pri zisťovaní ľudských karcinogénov sa uplatnila biologická pravdepodobnosť. Za irelevantné štúdie alebo nedostatočné sa považovali také, ktoré mali príliš krátky priebeh, málo pokusných jedincov, slabé prežívanie. Za kľúčovú referenciu sa prijal súbor štúdií, ktoré sa nachádzajú v literatúre IARC Monografia 102 a, kde sa skúmala karcinogenita *in vitro*



aj *in vivo* v rozsahu od 30 kHz do 300 GHz. Ďalšie štúdie boli pridané z databáz PubMed a EMF Portal. [3].

Čo sa týka karcinogenity v epidemiologických štúdiách v FR1 - identifikovalo 155 článkov. 135 článkov bolo z Monografie 102 a z nich sa len prebrali konečné závery. Z ostatných 20 článkov, ktoré vznikli od roku 2011 a boli podrobené hodnoteniu, bolo 11 adekvátnych [3].

Pri týchto epidemiologických štúdiách bola populačná vzorka vystavená RF EMF v pracovnom prostredí, zo zdrojov vo všeobecnom prostredí, napríklad rádiové BSC a pri používaní bezdrôtových mobilných telefónov, čo bol aj najrozsiahlejší zdroj študovanej expozície [3]. Pri vyhodnení týchto štúdií spoločne so štúdiami v Monografii 102 IARC a dodatkami ostatných štúdií autori dospeli k tvrdeniu, že existujú obmedzené dôkazy o karcinogenite spojenej s RF žiarením u ľudí a boli pozorované pozitívne súvislosti medzi expozíciou RF žiarením z bezdrôtových telefónov o frekvencii 450–6000 MHz a vznikom gliómu a akustického neurómu. Avšak dôkazy nepovažovali za dostatočne silné na to, aby sa vytvorila priama súvislosť [3].

Čo sa týka karcinogenity v epidemiologických štúdiách v FR2 - identifikovali sa iba 3 adekvátne články. Dva články boli zahrnuté v Monografii 102 IARC. Všetky články boli hodnotené ako negatívne a nepreukázali žiadnu jasnú súvislosť medzi expozíciou RF EMF a vznikom nádorových ochorení.

Čo sa týka karcinogenity v experimentálnych štúdiách v FR1 identifikovaných bolo 50 článkov. 43 článkov bolo z Monografie 102. Ostatných 7 článkov, ktoré vznikli od roku 2011 a boli podrobené hodnoteniu, bolo adekvátnych [3]. Pri vyhodnení týchto experimentálnych štúdií na myšiach a potkanoch autori dospeli k záveru, že existuje dostatočný dôkaz o súvislosti expozície RF EMF a ich karcinogenity pri frekvenciách 450–6000 MHz. Pri týchto štúdiách sa ešte zistilo, že pozorovanie nádorov centrálného a periférneho nervového systému u potkanov má špecifický význam, pretože podporuje závery epidemiologických štúdií [3]. Pri skúmaní karcinogenity v experimentálnych štúdiách v FR2 neexistuje žiadna dostupná literatúra, a preto nemožno vyvodit' žiadne závery [3].

## Reprodukcia a vývin

Pri zameraní sa na reprodukciu a vývin neexistuje žiadny adekvátny, aktuálny a väčší prehľad štúdií, preto autori do hodnotenia zahrnuli všetky štúdie od roku 1945 do 2020. Čo sa týka experimentálnych štúdií na zvieratách, vybrali sa len informatívne štúdie, upriamené na sledovanie rôznych vývinových patológií v rámci endokrinných disruptorov, reprodukcie žien, mužov a celkového reprodukčného systému [3].

Pri sledovaní nepriaznivých reprodukčných/vývinových účinkov v epidemiologických štúdiách v FR1 sa identifikovalo 26 štúdií. Články v Monografii 102 od IARC sa nezahrnuli, keďže nepriaznivým reprodukčným/vývinovým účinkom sa táto práca nevenuje. Z 26 štúdií spadali všetky do tohto frekvenčného pásma, pričom dve štúdie sa zahrnuli aj do vyššieho frekvenčného pásma [3].

Pri týchto štúdiách boli populačné vzorky exponované RF žiarením v pracovnom prostredí alebo zo zdrojov ako - rádiové BSC vo všeobecnom prostredí alebo pôsobením bezdrôtových mobilných telefónov. Z 26 štúdií bolo 16 adekvátnych. V týchto 16 štúdiách sa sledoval pokles kvality spermy, riziko potratu u žien, predčasný alebo potermínový pôrod, rast plodu, jazykové,

komunikačné, behaviorálne a kognitívne problémy [3].

Expozícia RF EMF najviac ovplyvnila početnosť a motilitu spermií, integritu DNA, životaschopnosť spermií a ich morfológiu. Autori vyhodnotili, že existuje dostatok dôkazov o asociácii medzi expozíciou RF EMF a nepriaznivým vplyvom na plodnosť u mužov. Pri expozícii tehotných žien, ktoré počas tehotenstva intenzívne používali mobilné telefóny sa zhodnotilo, že existuje možný súvis medzi potratmi alebo predčasnými pôrodnami u žien s vystavovaním embrya/plodu počas tehotenstva RF EMF. Tento súvis je však obmedzený a nepostačuje na definitívne potvrdenie tejto súvislosti. Pri nežiadúcich účinkoch na vývin potomkov sa skúmali problémy so správaním a motorickými, kognitívnymi a jazykovými ochoreniami. Pri týchto štúdiách boli výsledky zmiešané a nepresvedčivé. Preto sa zhodnotilo, že asociáciu nemožno ani vylúčiť, no ani potvrdiť [3]. Ako už bolo spomenuté vyššie pri sledovaní nepriaznivých reprodukčných/vývinových účinkov v epidemiologických štúdiách vo FR2 sa identifikovali len 2 štúdie [3]. Štúdie pozostávali z populačných vzoriek, ktoré boli vystavované RF žiarením v pracovnom vojenskom prostredí. Výsledky preukázali dostatočné dôkazy o nepriaznivých účinkoch na mužskú plodnosť a tiež obmedzené dôkazy o vývinových účinkoch u potomkov exponovaných vojenských pracovníkov, no pre malé množstvo dostupných štúdií tieto výsledky nemožno zohľadniť v celkovom vyhodnení a výsledok bol preto neklasifikovaný [3].

Pri sledovaní nepriaznivých reprodukčných/vývinových účinkov v experimentálnych štúdiách v FR1 sa identifikovalo 39 štúdií, z ktorých 37 bolo adekvátnych [3]. Štúdie boli zamerané na pozorovanie nepriaznivých účinkov na reprodukčný systém mužov a žien, endokrinných disruptorov a vývin patológií. Pre dosiahnutie štatisticky spoľahlivého výsledku sa predpokladalo použitie aspoň 10 zvierat v rámci štúdie [3]. Výsledky pri tomto pozorovaní boli zmiešané a dôkazy o možnej súvislosti vývinových nežiadúcich účinkov pri vystavovaní RF EMF boli obmedzené [3]. Pri identifikácii nepriaznivých reprodukčných/vývinových účinkov v experimentálnych štúdiách v FR2 neboli zaznamenané žiadne štúdie, a preto nemožno vyvodit' závery z tohto frekvenčného pásma [3].

## Celková evaluácia

### Karcinogenita

- 450 – 6000 MHz - pri konečnom zhodnotení epidemiologických a experimentálnych štúdií autori konštatovali, že expozícia RF EMF pri týchto frekvenciách môže byť so značnou pravdepodobnosťou asociovaná so vznikom nádorových ochorení u človeka,
- 24 – 100 GHz - nebol uskutočnený dostatok adekvátnych štúdií pre vyvodenie záverov .

### Reprodukčné/vývinové účinky

- 450 – 6000 MHz - pri konečnom zhodnotení epidemiologických a experimentálnych štúdií autori konštatovali, že expozícia RF EMF pri týchto frekvenciách jednoznačne ovplyvňuje mužskú plodnosť, pravdepodobne ovplyvňuje ženskú plodnosť a vývin embryí, plodov a novorodencov,
- 24 – 100 GHz - nebol uskutočnený dostatok adekvátnych štúdií pre vyvodenie záverov .

## Odporúčania ICNIRP

Odporúčania ICNIRP z roku 1998 sú momentálne základom pre medzinárodnú politiku týkajúcu sa limitov expozície RF EMP a väčšina krajín EÚ, vrátane Slovenskej republiky sa riadi limitmi na základe týchto odporúčaní. Záverom mnohých odborných hodnotení, vrátane Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) je, že neexistujú žiadne zdravotné riziká pri dodržiavaní limitov uvádzaných v odporúčaní ICNIRP (1998) [4].

Na základe nových vedeckých poznatkov o možných zdravotných rizikách spájaných s RF EMP (vrátane ich netermálnych účinkov) ICNIRP zverejnila v roku 2020 v odbornom časopise *Health Physics* aktualizáciu smerníc z roku 1998. Je však potrebné poznamenať, že nová smernica od ICNIRP (2020), ktorá zohľadňuje viacero štúdií od WHO, Swedish Radiation Safety Authority a European Commission Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks vydala stanovisko, že jediné podložené nepriaznivé účinky na zdravie človeka pri expozícii RF EMP sú nervová stimulácia a zmeny v permeabilite bunkových membrán z dôvodu zvýšenej teploty. Nové smernice priniesli niekoľko zlepšení v oblasti ochrany zdravia a poskytujú podrobnejšie usmernenia pre aplikáciu systému ochrany zdravia, ktoré neboli zohľadnené v usmernení ICNIRP (1998) [4].

Hlavné zmeny sa týkajú expozície EMP nad 6 GHz čím zohľadňujú technologický vývoj v RF EMP, ako napríklad využívanie 5G sietí. Ďalšie zmeny sa týkajú zabezpečenia ochrany celého tela a jeho častí pred lokálnou expozíciou (<6 minút). Zmenilo sa priemerné množstvo tkaniva, ktoré sa zohľadňuje pri meraní hodnoty SAR. Zahrnulo sa väčšie spektrum frekvencií a zvýšil sa čas pri meraní expozície RF EMP celého tela na 30 minút. Taktiež sa zmenila priemerná plocha lokálnej výkonovej hustoty pre lepšiu premenu na jednotku SAR. Čo sa týka vyšších frekvencií nad 6 GHz - znížil sa limit maximálnej novej expozície osoby v porovnaní s pôvodnými obmedzeniami. Ďalšie menšie zmeny v usmernení zahŕňajú dodatočné prostriedky na posúdenie súladu s usmerneniami a presnejšiu špecifikáciu spôsobu hodnotenia komplikovaných expozičných scenárov [4].

Nakoniec ICNIRP v novej smernici dôrazne odporúča krajinám aktualizovať vnútroštátne predpisy a zosúladiť ich s novou smernicou ICNIRP (2020) [4].

## Záver

Literatúra doposiaľ neobsahuje žiadne adekvátne štúdie, pomocou ktorých by sa radikálne vylúčilo riziko vzniku nádorových ochorení a nežiaducich účinkov na reprodukciu a vývin, spájaných s expozíciou 5G sieťam alebo by vylučovali možnosť niektorých synergických interakcií medzi 5G a inými frekvenciami, ktoré sa už aktívne používajú. Uvedené má za následok, že zavedenie 5G je spájané s neistotou, týkajúcou sa vzniku možných zdravotných problémov a tiež komplikuje predpovedanie/monitorovanie reálnej expozície obyvateľstva - tieto značné medzery v poznatkoch odôvodňujú výzvu na moratórium pre 5G, iniciovanú poprednými odborníkmi, pokiaľ nebude uskutočnený robustný a primeraný výskum možných zdravotných dopadov na ľudskú populáciu.

## Financovanie

Táto prehľadová štúdia bola podporená projektom VEGA grant č. 2/0140/23.

## Zoznam bibliografických odkazov:

1. Rokita E, Tatón G, Lech R, et al. Pole elektromagnetyczne a człowiek: o fizyce, biologii, medycynie, normach i sieci 5G. Warszawa, Polska: Instytut Łączności; 2019.
2. Zanovit M. Kontroverzia vzostupu využívania 5g sietí. Bakalárska práca [online]. 2022. <https://opac.crzp.sk/?fn=detailBiblioForm&sid=A8C5898CD77493B3E4FF3B491516>. Accessed May 7, 2022.
3. Belpoggi F, et al. Health impact of 5G, Study for the Panel for the Future of Science and Technology, Panel for the Future of Science and Technology. Brussels, Belgium: European Parliamentary Research Service, Scientific Foresight Unit; 2021[online] [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS\\_STU\(2021\)690012\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS_STU(2021)690012_EN.pdf)
4. ICNIRP International EMF Exposure Guidelines [online]. 2021. <https://www.gsma.com/publicpolicy/resources/emf-exposure-guidelines>

## Kontakt:

Bc. Martin ZANOVIT  
Katedra teoretickej elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva  
Fakulta elektrotechniky a informačných technológií  
Žilinská univerzita v Žiline  
010 01 Žilina  
Slovenská republika  
e-mail: zanovit1@stud.uniza.sk

# Stigmatization: Devaluation and Discrimination of People Suffering from Mental Illnesses in Different Cultures

Ainuru Zholchieva  
Student of PSY-18, Syeda Khadija Tahir

International Ala-Too University

<https://doi.org/10.54937/zs.2023.15.1.49-53>

## Abstract

Stigmatization of people with mental diseases is widespread in our society, despite awareness of its negative consequences. The goal of this study was to look into the stigma toward people with mental illnesses among university students in Kyrgyzstan and Slovakia. We distributed a survey online to students to explore prejudice in many facets of life. It was clear from the results, that there is a spread tendency to stigmatize and discriminate against people with mental illness in Kyrgyzstan compared to Slovakia. People with mental illness are considered dangerous and aggressive, increasing social distance. The role of religious, supernatural, and magical approaches to mental illness is predominating.

**Keywords:** Stigmatization. Prejudice. Mental illness. Awareness. Negative consequences. Marginalized.

## Introduction

In our society living with a mental illness or seeking help, from a professional, for our emotional distress leads to disapproval, shame, and discrimination. Stigmatization of mental disorders is normalized without shedding light on its negative impacts. People start labeling a person ‘psychotic’, ‘mentally retarded’, ‘dumb’ or many other name callings begin. Stigma is defined by the World Health Organization (WHO) as a mark of shame, disgrace, or disapproval that results in an individual being rejected, discriminated against and excluded from participating in a variety of different areas of society (World Health Organization, 2018). Stigmatization, as defined by American sociologist Goffman in 1963, is defined as being outside of society’s normal limits, being less demanded by other individuals, decreasing the individual’s respectability, and treating the individual as defective and worthless (Bilge & am, 2010; Goffman, 2014; Yüksel et al., 2015).

The WPA recommends avoiding adjective diagnoses for mental disorders because that process is the first step in stigmatization; that is, discrimination begins in the language. As a Pakistani and a Kyrgyz, we have seen people bombarding us with the Urdu word ‘لگاپ’ (pagal) and the Kyrgyz word «жинди», «акылы жок» which are translated as insane, crazy, lunatic, mad or nutty and many more. A variety of research studies have examined the beliefs of Asians about mental illness. These beliefs include that mental illness is inherent, chronic, incurable, and shameful (Fabrega, 1991), that people with mental illness are dangerous (Whaley, 1997), and that having depression is disadvantageous in society (Raguram, Weiss, Channabasavanna, & Devins, 1996).

Unbelievably, as stupid and as illiterate as it may sound, that insane person just mistakenly mentioned his/her concerns regarding their mental health issues. In the 21st century we have accepted everything, from minor to major changes, freedom of speech, choices, and much more but haven’t yet allowed the person to give importance to what is going inside the mind of those. We consider we should accept people without criticizing and labeling them. Individuals with mental illnesses are stigmatized by the society based on their sociodemographic characteristics, knowledge of the disease, and the mass media, and it is assumed

that they are dangerous, act impulsively, harm their surroundings and themselves, and have interpersonal communication problems. The truth is that society has stigmatizing attitudes toward people with mental illnesses and keeps them away from them due to their fears (am, Bilge, Engin, Baykal Akmeşe, ztürk-Turgut, & akr, 2014).

Mental illness is one of the most frequent health disorders in the United States, according to the Centers for Disease Control and Prevention (CDC). More than half of all adults in the United States will require mental health therapy at some point in their lives. Furthermore, one in every twenty-five people suffers from a serious mental condition, such as an eating disorder, bipolar disorder, PTSD, or major depression. However, besides this frequency, individuals with mental illnesses have historically been stigmatized more than those with other physical diseases (Al-Naggar, 2013; Yüksel et al., 2015). The long-term effects of many psychiatric diseases, such as schizophrenia, bipolar disorder, and alcohol and drug addiction, are the reason for the stigmatization of psychiatric diseases (Bilge & am, 2010). People suffering from mental illnesses have long been stigmatized. It is well known that doctors, nurses, teachers, and other societal leaders are more likely to label people with mental illnesses (Ebrahimi et al., 2017; Yüksel et al., 2015).

According to a national survey, 11.2 percent of all U.S. adults report routinely having worry, nervousness, or anxiety, while 4.7 percent report commonly experiencing melancholy or depression symptoms. On the contrary, surprisingly, according to the American Psychiatric Association (APA), more than half of people who have a mental illness don’t reach out for help. They delay or avoid seeking out treatment merely because of being judged or treated differently. They would prefer to live in a nightmare and suffer alone with worsening conditions because of the prejudice and pathetic society’s pre-assumptions. Moreover, in 2014 a study in India discovered that 90 percent of patients suffering from mental illnesses reported being stigmatized, regardless of age, gender, or mental illness diagnosis (Ahuja et al., 2007; Pawar, Peters, & Rethod, 2014). The attitudes and behaviors of health care workers who interact with these patients regularly are influenced by their beliefs and thoughts (Bilge & am, 2010).

Y. M. Lai, CPH Hong, and CYI Chee conducted a clinical study on the stigma of mental illness (2001). It was aimed at the baggage or burden of stigma that psychiatric patients carry. They had 300 psychiatric out-patients and day-patients, along with 100 mental health workers who were concerned about stigma. They also included a control group of 50 cardiac outpatients. Stigmatization hurt patients with schizophrenia or depression, regarding their self-esteem, relationships, and job opportunities. The majority (77% of patients with schizophrenia and 88% of patients with depression) agreed that there was a need to raise public awareness of the mental illness. Additionally, the stigma associated with the mental health profession was also evident. Around 60% of mental health workers reported that others had laughed at their line of work and about 30% had been discouraged by family members from joining the mental health profession. Also, 51% of psychiatric nurses and 15% of psychiatrists indicated that they would make a different choice if they could. The cardiac patients, on the other hand, reported very little stigmatization. It was concluded that the diagnosis of mental illness may make a person at risk of or exposed to stigmatization.

### Literature Review

Stigmas about mental illness seem to be widely endorsed by the general public in the Western world (Patrick W. Corrigan, Amy C. Watson, 2002). A high level of stigmatizing attitudes has been found in Slovak research studies, where the majority of respondents considered people with schizophrenia or other mental health problems to be uncontrollable, dangerous, and potentially violent (Ocisková et al., 2015; Poluchová and Heretik, 2009). However, research on attitudes toward people with mental health problems is quite sparse in Slovakia. (Zuzana Škodová, Ivana Polčová., 2019)

Bruce Link later refined Scheff's concept by separating the numerous phases involved in taking on the persona of a mentally sick individual. The first step in diagnosing the mentally ill would be to look at cultural norms and standards, as well as the effects of deviating from them: sufferers increasingly avoid social situations to prevent conflict, which lowers their involvement in society and daily life. This social withdrawal and isolation lower self-esteem, which in turn makes people more susceptible to psychosocial stress. As a result, the social networks of those with mental illness are typically quite limited and narrow.

In 2004, an article on the Stigma of Mental Illness was published, which investigated patients' expectations and stigmatization experiences (Matthias C. Angermeyer et al.). Its goal was to find out how much stigma patients with schizophrenia or depression anticipate and experience. Furthermore, how the type of mental disorder and the social environment influence this. They interviewed 210 patients with schizophrenia or depressive episode, half of whom lived in a city and the other in a small town. The findings revealed that the majority of patients anticipate negative reactions from the environment, particularly in terms of access to work. The most frequently reported concrete stigmatization experiences were in the domain of interpersonal interaction. Even though both schizophrenia and depression patients expected stigmatization, the former reported concrete stigmatization experiences more frequently than the latter. Patients in a small town, on the other hand, expected stigmatization more frequently than patients in a city, even

though both had experienced stigmatization at a similar rate.

Selim El-Badri and Graham Mellsop studied stigma and how it affects the quality of life of people suffering from mental disorders (2007). Its goal was to assess the extent to which people with mental illnesses face stigma and discrimination in New Zealand. They also wanted to investigate their level of satisfaction with their quality of life. Patients receiving care from a variety of community mental health services were invited to take part in a survey. Questionnaires on stigma, discrimination, and quality of life were completed by 53 females and 47 males. Demographic and diagnostic data were also collected. The majority of participants reported being subjected to stigma and discrimination in a variety of settings. In addition, they had expressed dissatisfaction with their overall quality of life. It was concluded that stigma and dissatisfaction with the quality of life are common among people with mental illnesses.

Christoph Lauber and Wulf Rössler published an article (2007) that aimed to summarize results from developing Asian countries published between 1996 and 2006. For their investigation, they used Medline while focusing on English-speaking literature. The findings revealed that, when compared to Western countries, there is a widespread tendency in Asia to stigmatize and discriminate against mentally ill individuals. People with mental illnesses are perceived as threatening and violent, which increases social distance. The supernatural, religious, and magical approaches to the psychiatric condition are dominating. The path to care is frequently shaped by skepticism about mental health services and treatments. Stigmatization from family members is prevalent. Furthermore, social disapproval and devaluation of families with mentally ill members is a major concern. Psychic symptoms are perceived as socially disadvantageous and as a consequence, somatization of psychiatric disorders is common in Asia. The most pertinent concern in Asian mental health care is a lack of personal and financial resources. As a result, most mental health professionals work in cities. This, furthermore, increases barriers to seeking help and contributes to the stigmatization of the mentally ill. Mental health professionals' attitudes toward people with mental illnesses are also frequently stigmatizing.

Another study was published in 2011 by N Daumerie et al. The INDIGO study (INternational Study of DIscrimination and stiGma Outcomes) aimed to assess the impact of schizophrenia diagnosis on privacy, social, and professional life in terms of discrimination. Erroneous negative stereotypes lead to high social distance in the general population, and even among health and social professionals, affecting various aspects of daily life such as employment, housing, compliance, self-esteem, and so on. People suffering from schizophrenia, for example, have lower social participation, while public images of mental illness and social reactions add a dimension of suffering that has been described as a „second illness“. The INDIGO study aimed to collect detailed international data on how stigma and discrimination affect the lives of people with a schizophrenia diagnosis. At each participating site, they conducted qualitative and quantitative interviews with 25 people diagnosed with schizophrenia.

They also aimed to collect data from all participating countries on the laws, policies, and regulations that make a clear distinction between people with a mental illness and others, to create an international profile of such discrimination. They created a new scale (Discrimination and Stigma Scale (DISC)

and used it in person. Interviewers asked service users how far their mental illness had affected key areas of their lives, such as work, marriage and partnerships, housing, leisure, and so on. Staff at each national site gathered the best available data on whether special legal, policy, or administrative arrangements are made for people with a mental illness for country-level information. These items included information on insurance, financial services, jury service, travel visas, and others. The findings show that 46 percent of participants are not respected because of contacts with services, 88 percent are rejected by people who know their diagnosis, and 76 percent conceal their diagnosis. Positive discrimination was infrequent. Two-thirds of participants expected discrimination in career opportunities and close personal relationships, even if they'd never experienced discrimination.

Stigmatizing attitudes and discriminatory behavior toward people with severe mental illnesses are widespread in all countries. Little is known about effective anti-stigma interventions. It is undeniable that the negative effects of stigma can be formidable impediments to active recovery. Does the question arise what can be a causing factor? For once, stigma can be a result of a lack of understanding of mental disorders which leads people to be ignorant. On the other hand, it can also exist because some people have negative attitudes or beliefs towards it which leads to discrimination against these people. Additionally, the media is also playing a part in reinforcing stigma by portraying people with mental disorders in a distorted way. The media is giving rise to inaccurate stereotypes about people with mental illness. They are exaggerating situations through unwarranted references to mental illness and using hostile language toward them. To decrease the stigma and hatred towards people with these disorders we need to spread awareness and knowledge among our community. Research shows people with mental illness are more likely to be victims than perpetrators of violence.

P. W. Corrigan and A. C. Watson (2002) published an article that shed light on understanding the impact of stigma on people who suffered from mental disorders. There they, additionally, mentioned strategies for reducing public stigma. They identified three approaches for change strategies for public stigma and grouped them accordingly; protest, education, and contact. To challenge the stigmas some groups represent; others should protest against inaccurate and hostile representations of mental illness. These efforts communicate two messages. We should tell the media to stop reporting inaccurate depictions of mental illness, and we should tell the public to stop believing negative stereotypes about mental illness. Anecdotal evidence suggests that protest campaigns were successful in removing stigmatizing images of mental illness.

The protest strategy aims to reduce negative attitudes toward mental illness, but it falls short of promoting more positive attitudes that are supported by facts. Education provides information to the public so that they can make more informed decisions about mental illness. Investigators have thoroughly examined this approach to change the stigma. According to one study, people who have a better understanding of mental illness are less inclined to endorse stigma and discrimination. As a result, strategic dissemination of information about mental disorders appears to reduce negative stereotypes. Several studies have found that participation in mental illness education programs improved attitudes toward people with these challenges. These educational programs are beneficial to a diverse range of participants, including youths, adolescents, community

members, and also persons with mental illnesses.

Stigma is further reduced when members of the general public meet people with mental illnesses who can work or live in the community as good neighbors. According to research, there is an inverse relationship between having contact with a person suffering from a mental illness and endorsing psychiatric stigma. As a result, opportunities for the general public to interact with people suffering from severe mental illnesses may reduce stigma. Interpersonal contact is enhanced further when the general public can interact with people with mental illnesses regularly as peers. This is just a small piece from that article and to add further knowledge and our contribution to society, where numerous people suffer from mental illness, we should be educated on this topic and expand our knowledge. We should be active members supporting marginalized groups, whether they are mentally or physically challenging individuals, people from different races, refugees or immigrants, and others.

## Kyrgyzstan and Slovakian Validation of QSAS

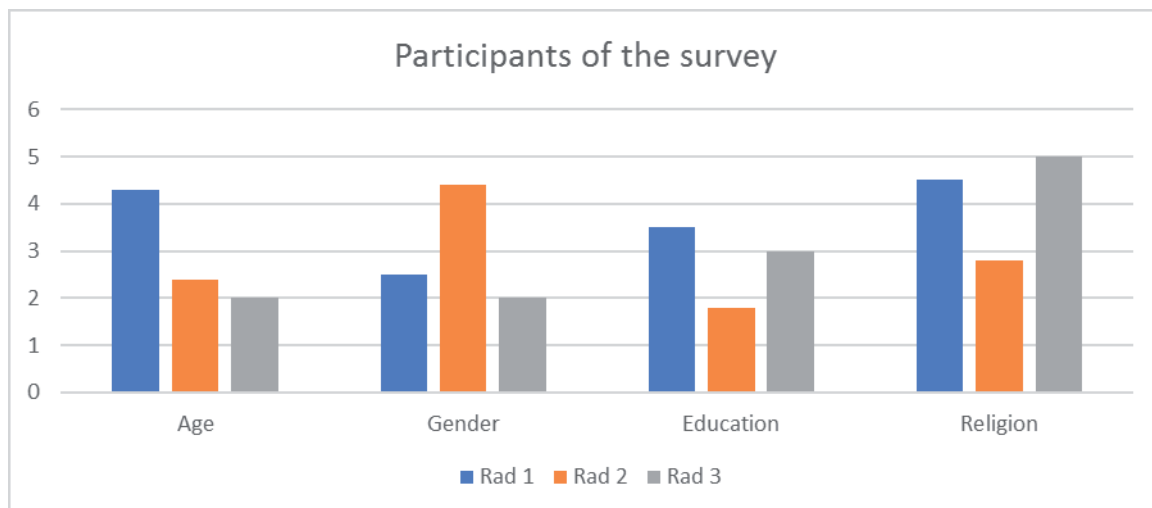
The research started before my departure to Slovakia (September - February in Kyrgyzstan) at International Ala-Too University. After winning the grant from Slovak Agency, it continued during the researcher's stay (National Slovakian Program scholarship holder, April – November 2021-2022) at Catholic University in Ruzomberok. The validation of the Questionnaire on Students' Attitudes towards Stigmatization (QSAS) was investigated in the Kyrgyz and Slovakian contexts.

## Materials and method

### Participants

The response rate was high at 85%. The survey questionnaire was administered via flyers posted on campus, email, and the Internet whats app, telegram, and newsgroups, and no identifiable information was collected from the participants. The students completing the questionnaire did so voluntarily. The students were informed about the aim and nature of the research. Additionally, they were assured that their answers would be anonymous. Data analysis collection took place from September 2021 to February 2022 in Kyrgyzstan and from April to June 2022 in Slovakia. Conditions of anonymity and confidentiality were monitored throughout the study. The participants included university students between 18 and 25 years old from Ala-Too International University, Bishkek, Kyrgyzstan, and Catholic University, Ruzomberok, Slovakia. All participants were from different departments, including psychology, pedagogy, medicine, management, international relations, and the English language. Additionally, they were further divided by their course of study (1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup>, 5<sup>th</sup>).

The validation of the questions on students' attitudes towards stigmatization in the Kyrgyz context included the participation of 50 students from the Ala-Too International University of Bishkek (Kyrgyzstan). The sample consisted of 21 men and 29 women. In the case of Slovakia, 29 students from the Catholic University in Ruzomberok participated: 9 of them were men and 20 were women. The selection sample followed a non-probable incidental sampling. The students were only excluded from the sample if they refused to give their informed consent to participate. The student-participants received no incentive to take part in the research.



## Procedure

The questionnaire was translated into Kyrgyz, Russian and Slovak, following the back-translation method guidelines and the cultural adaptation guidelines for the tests recommended by (24). The application procedure described in the article was used in both Slovak, Kyrgyz, and Russian.

## Data Analysis

The objectives of the study were to obtain information to measure cross-cultural differences and basic knowledge about stigmatization and to evaluate Kyrgyzstani and Slovakian students form attitudes towards people with mental disorders. Comparisons between Kyrgyzstan and Slovakian students revealed the expected cross-cultural differences in their beliefs toward mental illness and treatment preference

**Methods:** Questionnaires that collected basic demographic information, BMI (Beliefs towards Mental Illness) scale is used to assess the attitudes and is delivered to all the students.

**Results:** Completed questionnaires were collected from 50 subjects. In general, the participants' attitude towards people with mental illness was poor. In this study, the majority of the participants were aged 18 to 25 years compared with other age groups and were found to be females. 100% of the respondents say that they get afraid of what others would think if they were diagnosed as having a psychological mental disorder.

## Findings

The research findings revealed that there was a big tendency to choose neutral answers in the stigmatized attitudes assessment covered in the questionnaire. The results were to be interpreted as giving socially acceptable answers, or they might be a cause of information lack result about this issue. Lack of information or mental health literacy is defined as the ability to know specific diseases and look for information on risk factors, mental health, or the professional assistance available. Good knowledge of mental health literacy among students has a good impact on help-seeking identification behavior in case of mental disorders. The study shows that the educational programs aimed at improving the mental health knowledge of young people had a great impact on decreasing the wrong attitudes towards mentally sick people. There is a widespread tendency to stigmatize and discriminate

against people with mental illness in Kyrgyzstan compared to Slovakia. People with mental illness are considered dangerous and aggressive, increasing social distance. The role of supernatural, religious, and magical approaches to mental illness is prevailing. The pathway to care is often shaped by skepticism towards mental health services and the treatments offered. Stigma experienced by family members is pervasive. Moreover, social disapproval and devaluation of families with mentally ill individuals are important concerns. This holds, particularly about marriage, marital separation, and divorce. Psychic symptoms, unlike somatic symptoms, are construed as socially disadvantageous. Thus, the somatization of psychiatric disorders is widespread in Kyrgyzstan. The most urgent problem of mental health care in Kyrgyzstan is the lack of personal and financial resources. The mental health professionals are mostly located in the cities like Osh, Jalal-Abad, and Bishkek. It increases the barriers to seeking help and contributes to the stigmatization of mentally ill people. The attitude of mental health professionals towards people with mental illness is often stigmatizing.

## Conclusion

The results of the study demonstrate a relatively big prevalence of negative attitudes toward the professional efficacy of mental health professionals and effective treatment possibilities of disorders among high educational institution students. Our findings show that it would be better to prevent such attitudes to mental disorders, supporting the work spreading knowledge aimed at young people. Mental health literacy educational programs should be aimed at promoting positive influence on decreasing bad attitudes toward mentally sick people and improving the help-seeking behavior of students.

Culture-related considerations should be kept in mind not only in understanding the nature of stigma but also in appreciating the role of context in reducing stigmatization.

This article revealed that the stigmatization of people with mental illness is widespread in Kyrgyzstan and Slovakia. The features of stigmatization-beliefs about causes of and attitudes towards mental illness, and consequences for help-seeking-have more commonalities than differences in Slovakia. Stigmatization of psychiatric conditions continues to be a serious widespread issue. The students of the two countries are mostly aware of this

issue, but still, the stigma around mental illness persists. Even while we no longer punish the mentally ill with imprisonment, burning, or death, as was the case during the Middle Ages or in Nazi Germany, our social norms and attitudes are nevertheless unworthy of contemporary welfare states. Prejudice against those who are mentally ill still exists. Though it can be decreased through awareness, education, stigma-reducing interventions, and through spreading knowledge among adolescents, adults, and our community as a whole.

Personal contact with people with mental illness may help to improve their condition. Younger people in secondary schools should be the target-prioritized group for mental health education. Apart from the delivery of mental health knowledge, strategies to increase social contact with people having a mental illness could be considered in the design and implementation of anti-stigma programs for schools.

## Literature

1. Angermeyer, M. C., Beck, M., Dietrich, S., & Holzinger, A. (2004). The stigma of mental illness: patients' anticipations and experiences. *International Journal of Social Psychiatry*, 50(2), 153-162. <https://doi.org/10.1177/00207640040043115>
2. Ay, P., Save, D., & Fidanoglu, O. (2006). Does stigma concerning mental disorders differ through medical education? *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 41(1), 63-67. <https://doi.org/10.1007/s00127-005-0994-y>
3. Corrigan, P. W., & Watson, A. C. (2002). Understanding the impact of stigma on people with mental illness. *World Psychiatry*, 1(1), 16.
4. Daumerie, N., Giordana, J. Y., Caria, A., & Roelandt, J. L. (2011). Discrimination is perceived by people with a diagnosis of schizophrenic disorders. An international study of Discrimination and Stigma Outcomes (INDIGO): French results. *L'encephale*, 38(3), 224-231. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2011.06.007>
5. El-Badri, S., & Mellsop, G. (2007). Stigma and quality of life as experienced by people with mental illness. *Australasian Psychiatry*, 15(3), 195-200. <https://doi.org/10.1080/10398560701320089>
6. Jackowska E. Stigma and discrimination against people with schizophrenia - a review of research and psychological mechanisms [Stigma and discrimination towards people with schizophrenia - a survey of studies and psychological mechanisms]. *Psychiatrist Pol.* 2009 Nov-Dec; 43 (6): 655-70. Polish. PMID: 20209878.
7. Lai, Y. M., Hong, C. P. H., & Chee, C. Y. (2001). The stigma of mental illness. *Singapore medical journal*, 42(3), 111-114.
8. Lauber, C., & Rössler, W. (2007). Stigma towards people with mental illness in developing countries in Asia. *International review of psychiatry*, 19(2), 157-178. <https://doi.org/10.1080/09540260701278903>
9. Rössler, W. (2016). The stigma of mental disorders: A millennia-long history of social exclusion and prejudices. *EMBO reports* 17(9), 1250-1253. <https://doi.org/10.15252/embr.201643041>
10. Sartorius N, Gaebel W, Cleveland HR, Stuart H, Akiyama T, Arboleda-Flórez J, Baumann AE, Gureje O, Jorge MR, Kastrup M, Suzuki Y, Tasman A. WPA guidance on how to combat stigmatization of psychiatry and psychiatrists. *World Psychiatry*. 2010 Oct;9(3):131-44. PMID: 20975855; PMCID: PMC2948719. <https://doi.org/10.1002/j.2051-5545.2010.tb00296.x>

## Kontakt:

Associate Professor Ainuru ZHOLCHIEVA  
International Ala-Too University  
e-mail: [ainuru.zholchieva@iaau.edu.kg](mailto:ainuru.zholchieva@iaau.edu.kg)  
[syedakhadija12jan@gmail.com](mailto:syedakhadija12jan@gmail.com)

## Klinické vzdelávanie na detskom oddelení a jeho vplyv na vedomosti a sebahodnotenie vlastného výkonu u študentov ošetrovateľstva

### Clinical Education on a Pediatric's Ward and its Impact on Nursing Students' Knowledge and Self-performance

Slávka Mrosková<sup>1</sup>, Alena Schlosserová<sup>2</sup>, Jana Cuperová<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, Katedra pôrodnej asistencie, Slovenská republika

<https://doi.org/10.54937/zs.2023.15.1.54-58>

#### Súhrn

**Cieľ:** Posúdiť vplyv klinickej praxe na detskom oddelení (DO) na úroveň vedomostí a sebahodnotenie vlastného výkonu u študentov ošetrovateľstva, a dosah seba-účinnosti a skúseností s klinickou výučbou na sebahodnotenie študentov.

**Metódy:** Do výskumu bolo zaradených 76 študentov ženského pohlavia – študentov 1.ročníka v odbore ošetrovateľstvo. Priemerný vek študentov bol 20 rokov (M – 20,39, SD – 2,59, rozmedzie: 19 - 40). Dotazníkom sme posudzovali: úroveň vedomostí (rozmedzie: 1 – 25), sebahodnotenie vlastného výkonu pri 25-tich ošetrovateľských intervenciách u detského pacienta (rozmedzie: 1 – 5), seba-účinnosť (rozmedzie: 1 – 4), absolvovanie klinickej praxe na DO a skúsenosti s klinickou výučbou na tomto oddelení (rozmedzie: 0 – 10).

**Výsledky:** Študentky, ktoré absolvovali klinickú prax na DO mali vyššiu úroveň vedomostí (M – 7,06), ako študentky ktoré na DO počas semestra neboli (M – 4,93) (p=0,000). Globálne skóre pri doméne „sebahodnotenie“ bolo 3,29. Najmenšiu sebadôveru majú študentky pri zavádzaní nasogastrickej sondy (M – 1,74), aplikácii liekov intramuskulárne (M – 2,46), práci s injektomatom/ infúznou pumpou (M – 2,13). Študentky, ktoré absolvovali klinickú výučbu na DO hodnotili svoj výkon mierne lepšie (M – 3,39), ako študentky ktoré ju neabsolvovali (M – 3,21) (p=0,272). Seba-účinnosť študentov významne koreluje so sebahodnotením vlastného výkonu (r: 0,308, p=0,007). Študentky, ktoré absolvovali klinickú výučbu na DO uvádzali priemernú spokojnosť s klinickým vzdelávaním (M – 5,76).

**Záver:** Klinická výučba na DO zvýšila úroveň vedomostí študentiek, nemala však výrazný vplyv na sebadôveru študentov pri poskytovaní ošetrovateľskej starostlivosti detskému pacientovi. Nízka úroveň sebahodnotenia vlastného výkonu je dôsledok nižšej seba-účinnosti študentiek a priemernej kvality skúseností s klinickou výučbou na detskom pracovisku.

**Kľúčové slová:** Študent ošetrovateľstva. Detské oddelenie. Klinická výučba. Sebahodnotenie výkonu. Seba-účinnosť.

#### Abstract

**Aim:** To assess the impact of clinical practice in a children's ward (CHW) on nursing students' level of knowledge and self-performance, and the impact of self-efficacy and clinical experiences on students' self-performance.

**Methods:** A total of 76 female students - 1st year nursing students were enrolled in the study. The mean age of the students was 20 years (M - 20.39, SD - 2.59, range: 19 - 40). By the questionnaire we assessed: level of knowledge (range: 1-25), self-performance in 25 nursing interventions in a pediatric patient (range: 1-5), self-efficacy (range: 1-4), completion of clinical practice at CHW, and experiences with clinical learning in this department (range: 0-10).

**Results:** Female students who completed the clinical learning at CHW had a higher level of knowledge (M - 7.06) than students who were not at CHW during the semester (M - 4.93) (p = 0.000). The global score for the "self-performance" domain was 3.29. Students have the least confidence in inserting nasogastric tube (M - 1.74), applying drugs intramuscularly (M - 2.46), working with injector/infusion pump (M - 2.13). Students who received clinical learning at CHW rated their performance slightly better (M - 3.39) than students who did not (M - 3.21) (p = 0.272). Students' self-efficacy significantly correlated with self-performance (r: .308, p=0.007). Students who completed clinical learning at CHW reported average experiences with clinical education (M - 5.76).

**Conclusion:** Clinical learning at pediatric ward increased the students' knowledge, but did not have a significant impact on the students' confidence in providing nursing care to the pediatric patient. The low level of self-performance is a consequence of the students' lower self-efficacy and average quality of experiences with clinical teaching at the pediatric ward.

**Keywords:** Nursing student. Pediatric ward. Clinical learning. Self-performance. Self-efficacy.

#### Úvod

Pregraduálne vzdelávanie sestier je primárne regulované Smernicou Európskej únie, ktorá stanovuje rozsah a rámcové obsahové zameranie výučby. Vzdelávanie má všeobecný charakter – tj. absolvent má byť rovnako dobre pripravený poskytovať starostlivosť ako detskému, tak aj dospelému pacientovi. Napriek uvedenému je pregraduálne vzdelávanie vo veľkej miere – a to v teoretickej aj klinickej rovine – orientované na dospelého pacienta [1]. Dôsledkom môže byť menej vedomostí, zručností, skúseností a nižšia sebadôvera študentov a absolventov pri poskytovaní ošetrovateľskej starostlivosti novorodencovi, detskému pacientovi a jeho rodine.

Pretože ošetrovateľstvo je profesionálne praktickou disciplínou. Vzdelávacie aktivity realizované v klinickom prostredí poskytujú študentovi reálne skúsenosti a sú pre nich príležitosťami pre transfer vedomostí v praktických situáciách [2]. Gaberson et al. (2015) uvádzajú, že klinickým vzdelávaním má študent dosahovať nasledujúce ciele: 1. kognitívne pričom nemá ísť iba o jednoduchý transfer vedomostí získaných počas teoretického vzdelávania do klinického prostredia či nadobúdanie nových klinických poznatkov, ale aj podpora a posilnenie využívania vedomostí pri takých aktivitách ako je riešenie problémov, kritické myslenie, klinické rozhodovanie a klinický



úsudok; 2.afektívne ako je podpora viery, hodnôt a postojov k profesionálnej ošetrovateľskej praxi; 3. psychomotorické vrátane interpersonálnych, komunikačných, technologických a organizačných zručností [3].

Klinické prostredie je životne dôležitým prvkom vzdelávania a profesionálneho rozvoja študentov [4], avšak disponuje aj istými obmedzeniami ako napr. nemožnosť detailného plánovania počtu a druhu ošetrovateľských činností, časové prestoje, nemožnosť študenta participovať na všetkých intervenciách z dôvodu zaistenia bezpečnosti pacienta. Podľa štatistických údajov NCZI môžeme uviesť, že počet lôžok poskytujúcich starostlivosť detskému pacientovi je nižší ako počet lôžok pre dospelého pacienta, klesá počet hospitalizácií, priemerná dĺžka hospitalizácie klesá, počet študentov ošetrovateľstva mierne stúpa [5-8]. Dôsledkom býva navýšenie pomeru počtu študentov na jedného mentora, kratšia klinická výučba na detských oddeleniach – najmä v komparácii s dĺžkou praxe, ktorú študent vykonáva na pracoviskách poskytujúcich starostlivosť dospelému pacientovi, a menej reálnych príležitostí pre poskytovanie ošetrovateľskej starostlivosti detskému pacientovi a získanie skúseností a podpory sebadôvery študenta.

Skúsenosti, ktoré študent získava počas praxe, spokojnosť s klinickou výučbou či interpersonálnymi vzťahmi, možnosť aktívnej participácie na poskytovaní ošetrovateľskej starostlivosti pacientom spolu so seba-účinnosťou sa podieľajú na akademickom a klinickom výkone študenta, na jeho sebadôvere a ochote zotrvať v profesii.

Koncept seba-účinnosti (ang. self-efficacy) prvýkrát prezentoval psychológ Bandura. Podľa neho je dôležité na jedince nazeráť ako na proaktívneho činiteľa, ktorým sám reguluje svoje správanie, činy, emócie a kognitívne procesy, a teda nie je iba činiteľom, ktorý pasívne reaguje na javy v prostredí. Teória seba-účinnosti naznačuje, že sebadôvera sa zvyšuje štyrmi hlavnými faktormi: úspešné výkony, zástupná skúsenosť, verbálne presvedčenie (vrátane pochvaly a povzbudení) a fyziologická spätná väzba [9]. Okrem toho Bandura a Locke (2003) zistili, že presvedčenie o vlastnej účinnosti môže významne ovplyvniť motiváciu a výkon [10]. Seba-účinnosť a sebadôvera sú vitálne psychologické konštrukty, ktoré vplyvajú na výkon študenta [11] a podľa niektorých autorov je seba-účinnosť najsilnejší prediktor výsledkov vzdelávania študentov [12].

## Cieľ

Cieľom výskumu bolo posúdiť vplyv klinickej praxerealizovanej na detskom oddelení (DO) na úroveň vedomostí a sebahodnotenie vlastného výkonu u študentov ošetrovateľstva. Súčasne sme analyzovali vplyv seba-účinnosti a skúseností s klinickou výučbou na DO na sebahodnotenie študentov.

## Súbor

Výskumnú vzorku tvorilo 76 respondentov iba ženského pohlavia. Ich priemerný vek bol 20 rokov (M – 20,39, SD – 2,59, rozmedzie: 19 - 40), s výraznou dominanciou respondentiek vo veku 20 rokov (n=45, 59,2%) a 19 rokov (n=17, 22,4 %). Stredoškolské zdravotnícke vzdelanie uviedlo 53 respondentov (69,7%), z čoho 28 z nich (52,8 %) absolvovalo klinickú prax na DO aj počas strednej školy. 43,4 % (n=33) v 2.semestri štúdia (semester zberu výskumných údajov) absolvovalo klinickú výučbu na detskom štandardnom oddelení (úsek dojčiat, batoliat resp. väčších detí) v trvaní 11-14 dní.

## Metodika

Výskum bol realizovaný so súhlasom etickej komisie vzdelávacej inštitúcie. Do výskumu boli oslovení študenti 1.ročníkov v odbore ošetrovateľstvo, ktorí absolvovali klinickú prax pod vedením odborného asistenta vzdelávacej inštitúcie/mentora z klinického pracoviska. Klinická výučba bola realizovaná v skupine, tj. na jedného učiteľa/mentora prislúchalo 8-9 študentov. Dotazníkom, ktorí študenti vyplňovali po skončení klinickej praxe sme analyzovali tieto parametre:

- **Vedomosti študentov** sme posudzovali 12-timi otvorenými otázkami vlastnej konštrukcie. Otázky boli zamerané na poskytovanie ošetrovateľských intervencií u detí (napr. „Uvedte neinvazívny spôsob získavania vzorky moču u dojčiat“, „Akým spôsobom aplikujeme nosné kvapky u malých detí?“, „Sáčok Smecty rozriedime 9 ml s použitím aqua pro injectione. Ordinácia lekára je podať 1/3 sáčku. Aké množstvo lieku v mililitroch aplikujete?“). Každú otázku sme hodnotili maximálne 1 bodom. Rozmedzie počtu správnych odpovedí sa pohybuje od 0 po 12.
- **Sebahodnotenie vlastného výkonu**, resp. hodnotenie správnosti realizácie ošetrovateľských intervencií z pohľadu samotných študentov (ang. self-performance, self-confidence). Formulovali sme 25 položiek vlastnej konštrukcie. Selekcija posudzovaných oblastí vychádzala z obsahu demonštračnej predklinickej výučby zameranej na detského pacienta, a frekvencie ošetrovateľských výkonov na detskom pracovisku (tab. 1). Pri týchto položkách sme použili Likertovu škálu odpovedí v rozmedzí od 1 – 5 (1 = nedokážem to správne zrealizovať; 5 = som presvedčená, že to dokážem správne zrealizovať). Pri každej položke používame výpočet priemeru, súčasne vypočítavame priemer tzv. globálne skóre pri doméne „sebahodnotenie vlastného výkonu“. Cronbach alpha v tejto štúdií bola 0,940.
- **Seba-účinnosť** sme posudzovali voľne dostupným prevzatým nástrojom autorov Schwarzer, Jerusalem (1995) [13]. Nástroj pozostáva z 10 tvrdení s 4-zložkovou Likertovou škálou odpovedí (1 = vôbec to nie je pravda, 4 = je to úplná pravda). Položky majú unidimenzionálny charakter. Položky sú preložené do slovenčiny. Nástroj prezentujeme výpočtom priemernej hodnoty. Vyššia hodnota poukazuje na vyššiu úroveň seba-účinnosti. Nástroj umožňuje posúdiť optimistickú vieru jedinca v jeho vlastné schopnosti vyrovať sa s radom náročných úloh, s ktorými sa stretáva v živote. Nástroj bol koncipovaný tak, že posudzuje optimizmus, ktorý výsostne poukazuje na vplyv jednotlivca, tj. vieru, že človek svojim správaním zodpovedá za úspech jeho výsledkov. Cronbach alpha v tejto štúdií bola 0,850.
- **Absolvovanie klinickej praxe na detskom oddelení**: áno, nie
- **Skúsenosti študentov s klinickou praxou na detskom oddelení** sme posudzovali jednou numerickou škálou v rozmedzí 0 – 10 (0 = veľmi negatívne skúsenosti, 10 = veľmi pozitívne/dobré). Položku vyhodnocujeme výpočtom priemernej hodnoty, kde vyššia hodnota priemeru poukazuje na lepšie, pozitívnejšie skúsenosti získané počas klinickej praxe.

## Štatistika

Analýza výskumných údajov bola realizovaná v programe SPSS 25.0. Skewness test sme použili pri skúmaní normálneho rozloženia dát a pri spracovaní sme použili tieto metódy: deskriptívna štatistika (percentuálne zastúpenie - %, celkový počet - n, priemer - M, smerodajná odchýlka - SD), t-test pri komparácii dvoch priemerných hodnôt, ANOVA test pri porovnaní priemerov troch skupín a Pearson korelácia pri skúmaní vzťahu medzi dvoma intervalovými premennými. Hladina štatistickej významnosti bola  $p < 0,05$ .

## Výsledky

### Úroveň vedomostí a absolvovanie klinickej praxe na DO

Priemerný počet správnych odpovedí v celej skupine študentiek bol 5,88 (SD - 2,26, rozmedzie: 1 - 11). Dve študentky dosiahli jednu správnu odpoveď a dve študentky 11 správnych odpovedí.

Študentky, ktoré absolvovali klinickú výučbu na DO dosiahli 7 správnych vedomostných odpovedí (M - 7,06, SD - 2,33), kým študentky, ktoré pracovali na detskom pracovisku v danom semestri neabsolvovali dosiahli takmer 5 správnych odpovedí (M - 4,93, SD - 1,75). Zistené rozdiely sú štatisticky významné (t: 5,256, df: 74,  $p = 0,000$ ).

### Sebahodnotenie vlastného výkonu a absolvovanie klinickej praxe na DO

Priemerná hodnota globálneho skóre pri doméne „sebahodnotenie vlastného výkonu“, ktorou sme posudzovali ako študentky subjektívne hodnotia schopnosť správne realizovať

ošetrovateľské postupy u detského pacienta bola 3,29 (SD - 0,70, rozmedzie: 1,60 - 4,52), čo pri rozmedzí od 1 - 5 poukazuje na to, že študentky hodnotili svoju praktickú zručnosť a schopnosť správne vykonať sledované ošetrovateľské intervencie u detí priemerne. Najmenšiu sebadôveru majú študentky pri týchto činnostiach: zavádzanie nasogastrickej sondy a podávanie liekov sondou (M - 1,74), aplikácia liekov intramuskulárne (M - 2,46), práca s injektomatom/ infúznou pumpou (M - 2,13). Naopak najvyššiu úroveň sebadôvery študentky uviedli pri podávaní mlieka fľašou (M - 4,37), zaistení bezpečnosti dojčťa a prevencii jeho pádu (M - 4,32), príprave a podávaní liekov perorálne (M - 4,08) a meraní antropometrických parametrov (M - 3,99) (tab.1).

Študentky, ktoré absolvovali klinickú výučbu na DO hodnotili svoje schopnosti pri poskytovaní ošetrovateľskej starostlivosti detskému pacientovi mierne lepšie (M - 3,39, SD - 0,70), ako študentky bez klinickej výučby na detskom pracovisku (M - 3,21, SD - 0,70). Nami zistené rozdiely nie sú štatisticky významné (t: 1,107, df: 74,  $p = 0,272$ ).

Pri štatistickom porovnávaní jednotlivých ošetrovateľských intervencií u študentiek bez a s klinickou praxou na DO sme signifikanciu zistili pri týchto činnostiach: práca s teplotnou tabuľkou, nebulizácia liekov, výpočet dávky ordinovaných liekov, príprava liekov k intravenózne aplikácii, riedenie práškovej formy liekov. V uvedených činnostiach sa sebaistejšie cítili študentky, ktoré absolvovali klinickú výučbu na detskom oddelení (tab. 1).

Tab. 1 Deskriptívne údaje v doméne „sebahodnotenie“

Dokážem u dieťaťa správne...	celá skupina M (SD)	študentky s praxou na DO M (SD)	študentky bez praxe na DO M (SD)
...pracovať s teplotnou tabuľkou na detskom oddelení	3,51 (1,02)	3,97 (0,88)	3,16 (0,99)*
...zmerať frekvenciu, typ dýchania a kvalitu dýchania	3,00 (0,96)	2,97 (1,04)	3,02 (0,91)
...zmerať saturáciu tkanív kyslíkom pulzným oximetrom	3,67 (1,23)	3,88 (1,24)	3,51 (1,22)
...zmerať apikálny pulz	3,11 (1,23)	3,06 (1,27)	3,14 (1,22)
...zmerať hmotnosť, dĺžku, obvod hlavy/hrudníka	3,99 (1,00)	3,91 (1,10)	4,05 (0,92)
...posúdiť bio-psycho-sociálne potreby	3,30 (0,93)	3,52 (0,87)	3,14 (0,96)
...aplikovať liek do spojivkového vaku	2,93 (1,19)	3,15 (1,20)	2,77 (1,17)
...aplikovať liek inhalačne s použitím nebulizátora	2,97 (1,37)	3,48 (1,48)	2,58 (1,15)*
...aplikovať kyslík okuliarmi s ordinovaným prietokom	3,25 (1,10)	3,36 (1,14)	3,16 (1,09)
...aplikovať liek intramuskulárne	2,46 (1,17)	2,42 (1,11)	2,49 (1,22)
...aplikovať liek subkutánne	2,96 (1,17)	3,06 (1,14)	2,88 (1,19)
...zaviesť nasogastrickú sondy a podať lieky sondou	1,74 (0,94)	1,70 (1,01)	1,77 (0,89)
...vykonať celkový kúpeľ pod tečúcou vodou u dojčťa	3,25 (1,09)	3,36 (1,16)	3,16 (1,04)
...zaistiť bezpečnosť dojčťa a predchádzať jeho pádu	4,32 (0,86)	4,42 (0,83)	4,23 (0,89)
...podať dojčťa mlieko fľašou	4,37 (0,87)	4,33 (0,99)	4,40 (0,79)
...odobrať vzorku moču s použitím adhezívneho sáčku	3,34 (1,20)	3,30 (1,21)	3,37 (1,21)
...odobrať kapilárnu krv	3,07 (1,26)	2,97 (1,40)	3,14 (1,16)
...urobiť výter z nosohltana	3,46 (1,29)	3,27 (1,39)	3,60 (1,19)
...urobiť výter z rekta	3,64 (1,17)	3,61 (1,36)	3,67 (1,01)
...asistovať pri zavádzaní iv. kanyly	3,55 (1,07)	3,48 (1,25)	3,60 (0,92)
...pracovať s injektomatom, infúznou pumpou	2,13 (1,13)	2,15 (1,34)	2,12 (0,95)
...vypočítať dávku lieku podľa ordinácie lekára	3,09 (0,99)	3,61 (0,96)	2,70 (0,83)*
...prípraviť liek k intravenózne aplikácii	3,61 (1,02)	3,88 (0,92)	3,40 (1,05)*
...nariadiť liek pripravený v práškovej forme	3,55 (0,98)	3,85 (0,97)	3,33 (0,94)*
...prípraviť a podať lieky perorálne	4,08 (0,96)	4,18 (0,95)	4,00 (0,97)

Pozn. \*preukázaná štatistická významnosť t-testom.

### Seba-účinnosť a absolvovanie klinickej praxe na DO

Zistená priemerná hodnota seba-účinnosti v celej skupine bola 2,88 (SD – 0,50, rozmedzie: 1,70 – 3,90).

Študentky, ktoré absolvovali klinickú výučbu na DO mali mierne nižšiu úroveň seba-účinnosti (M – 2,77, SD – 0,50) v porovnaní so skupinou študentiek, ktoré v danom semestri klinickú prax na DO neabsolvovali (M – 2,96, SD – 0,49). Uvedené rozdiely nie sú štatisticky významné (t: -1,689, df: 74, p = 0,095).

### Seba-účinnosť a sebahodnotenie vlastného výkonu

Realizovali sme Pearson koreláciu medzi seba-účinnosťou a sebahodnotením študentiek. Zistili sme stredne silný, štatisticky významný vzťah medzi týmito premennými (r: 0,308, p=0,007), teda čím stúpa úroveň seba-účinnosti, tým stúpa aj sebahodnotenie študentiek.

### Skúsenosť s klinickou praxou na DO a sebahodnotenie vlastného výkonu

U študentiek (n=33), ktoré absolvovali vzdelávanie na DO sme hodnotili ich skúsenosti s klinickou praxou. Zistená priemerná hodnota bola 5,54 (SD – 2,22, rozmedzie: 1-10), čo poukazuje na to, že študentky hodnotili svoje skúsenosti počas klinickej výučby ako priemerné.

Pearson korelácia preukázala existenciu významného, silného vzťahu medzi skúsenosťami s klinickou výučbou na detskom oddelení a sebahodnotením (r: 0,473, p=0,005), teda čím sú skúsenosti s klinickou výučbou lepšie, tým stúpa sebahodnotenie vlastného výkonu. Následný ANOVA test preukázal, že lepšie skúsenosti nadobudnuté počas praxe na DO zvyšujú úroveň sebahodnotenia (F: 5,277, df: 2, p=0,011) (tab.2).

**Tab. 2** Vplyv skúseností s klinickou výučbou na sebahodnotenie

Skúsenosti s klinickou výučbou na DO	Sebahodnotenie výkonu
	M (SD)
Nízke	2,50 (1,04)
Priemerné	2,72 (0,57)
Vysoké	3,55 (0,72)

Pozn. \*preukázaná štatistická významnosť ANOVA testom.

### Diskusia

Primárnym cieľom výskumu bolo posúdiť, do akej miery absolvovanie klinickej výučby na špecifickom pracovisku – detskom oddelení – zmení úroveň vedomostí študentov a sebahodnotenie ich vlastného výkonu. Predpokladali sme, že študenti, ktorí prax realizovali budú dosahovať lepšiu úroveň teoretických poznatkov a budú mať vyššiu sebadôveru vo vlastné zručnosti. Uvedený predpoklad sa nám preukázal iba pri vedomostiach. Študentky, ktoré prax absolvovali dosiahli v priemere o 2 správne vedomostné odpovede viac, ako to bolo pri študentkách, ktoré prax neabsolvovali. Keďže vedomostné položky boli orientované na detského pacienta, absolvovanie klinickej praxe teda umožnilo študentom upevniť si svoje teoretické poznatky a to sa prejavilo na štatisticky lepších vedomostiach. Motivácia udržiavať si svoje vedomosti a nadobúdať počas praxe nové môže u študenta súvisieť napr. so stimuláciou zo strany učiteľa/mentora klinickej výučby, so spôsobom hodnotenia klinickej výučby (ak je súčasťou

ukončenia klinickej praxe aj vedomostný test podnecuje to študenta k udržiavaniu si svojich poznatkov), ako aj s vnútornou motiváciou študenta a jeho schopnosťou samoštúdia. Keďže sa zistilo, že študentom riadené učenie sa spája s akademickými úspechmi študentov [14] a je efektívnejšie pri rozširovaní vedomostí ako tradičné vzdelávanie [15], samoštúdium ako spôsob nadobúdania a fixácie teoretických poznatkov zohráva významnú úlohu.

Dôležitou oblasťou vo výskume bola analýza sebahodnotenia vlastného výkonu, sféra pomerne často analyzovaná vo výskumoch [16,17]. Zvolili sme nástroj, ktorý bol vytvorený autormi príspevku a bol zameraný na vybrané ošetrovateľské postupy u detí. Jeho cieľom nie je objektívne posúdiť správnosť realizácie konkrétnej aktivity študentom, chyby či nedostatky, ktoré študent vykonáva pri poskytovaní ošetrovateľskej starostlivosti, ale posudzuje subjektívnu vieru študenta vo vlastné schopnosti a zručnosti pri realizácii sledovaných intervencií. Opätovne sme predpokladali, že absolvovanie klinickej výučby na detskom pracovisku významne podporí sebahodnotenie študentov, čo sa nám štatisticky nepotvrdilo. Študenti, ktorí absolvovali klinickú výučbu na DO vykazovali iba mierne vyššie globálne skóre sebahodnotenia, v porovnaní so študentmi, ktorí prax na detskom pracovisku v sledovanom semestri neabsolvovali. Uvedené výsledky je možné pripísať seba-účinnosti a kvalite skúseností nadobudnutých počas praxe. V prvom rade je to individuálna úroveň seba-účinnosti študenta. Zistili sme, že nárast seba-účinnosti vedie k nárastu sebahodnotenia a naopak, s poklesom seba-účinnosti klesá sebahodnotenie. Študenti s nízkou úrovňou seba-účinnosti majú v klinickom prostredí tendenciu vyhýbať sa aktivitám, pri ktorých sa obávajú zlyhania, resp. v ktorých už v minulosti boli neúspešní [18], čo brzdí ich profesionálny rozvoj. Takýto študenti môžu podhodnocovať svoje zručnosti, ktoré sa naučili v demonštračnom prostredí alebo počas praxe, pretože ich viera vo vlastné schopnosti nie je dostačujúca. Napriek tomu, že študenti absolvovali klinickú prax na DO a očakávali sme posilnenie ich sebahodnotenia, keďže seba-účinnosť v tejto skupine študentov bola mierne nižšia, mohlo to ovplyvniť vnímanie ich schopností pri poskytovaní ošetrovateľskej starostlivosti. Druhým javom vysvetľujúcim naše zistenia sú skúsenosti, ktoré študentky získali počas klinického vzdelávania. Keďže skúsenosti s klinickou praxou na detskom oddelení boli priemerné a zistili sme, že lepšie skúsenosti vedú k lepšiemu sebahodnoteniu a podpore sebadôvery študenta, kvalita klinického vzdelávania sa mohla podpísať pod nami zistené výsledky. Primárnym cieľom klinického vzdelávania je zastabilizovať a posilniť vedomosti a zručnosti, ktoré študent získal v predklinickej, teoreticko-demonštračnej fáze vzdelávania [19]. Pre dosiahnutie tohto cieľa je dôležité, aby študent mal dostatok klinických vzdelávacích príležitostí, aby participoval na poskytovaní ošetrovateľskej starostlivosti, rozvíjal si svoje psychomotorické zručnosti, nadobudol klinické skúsenosti. V takomto prípade môžeme očakávať podporu sebadôvery a posilnenie pocitu kompetentnosti pri poskytovaní ošetrovateľskej starostlivosti. Nepriamo to potvrdzujú aj výsledky tohto výskumu, kde pri piatich sledovaných intervenciách (tab. 1) sme zistili štatisticky vyššiu úroveň sebadôvery v skupine študentov, ktorí prax na DO absolvovali. Tu môžeme predpokladať, že išlo o intervencie, ktoré mali študenti možnosť opakovanne počas praxe vykonávať, a tým sa významne posilnilo ich sebahodnotenie. Pri podpore seba-účinnosti a seba-dôvery je dôležitá osobná skúsenosť,

prežívanie vlastných úspechov, pozorovanie iných ľudí pri danej činnosti, či reflexia na ich správanie [20]. Taktiež učiteľ/ mentor klinickej praxe by mal využívať špecifické výučbové techniky, ktorými môže posilniť seba-dôveru študentov [21].

## Záver

Výsledky výskumu poukazujú na dôležitosť efektívnej a kvalitnej klinickej praxe, ktorá nadväzuje na teoretické a demonštračné vzdelávanie študentov ošetrovateľstva. Iba kvalitné klinické vzdelávanie dokáže podporiť nielen vedomostnú bázu študenta, ale aj jeho sebahodnotenie a sebadôveru. Klinické prostredie by malo vytvárať čo najväčšie množstvo vzdelávacích príležitostí pre študenta, súčasne mentor/ učiteľ klinickej praxe by mal využívať rôzne metódy vzdelávania a poskytovať študentom pozitívnu spätnú väzbu čím sa posilní sebadôvera študentov v ich schopnosti. Dôležitým javom je aj riešenie limitov klinického vzdelávania na detských pracoviskách a ak je to potrebné implementovanie napr. simulačného vzdelávania pri riešení bariér klinickej praxe.

Príspevok vznikol s podporou projektu  
KEGA č. 031PU-4/2021.

## Zoznam bibliografických odkazov

- Smernica EÚ 2005/36/EC. Dostupné na: EUR-Lex - 32005L0036 - EN - EUR-Lex (europa.eu) (online 2022-01-12).
- Oermann MH, Gaberson KB. *Evaluation and Testing in Nursing Education*. Springer Publishing Company; 2016. <https://doi.org/10.1891/9780826194893>
- Gaberson KB, Oermann MH, Shellenbarger T. *Clinical Teaching Strategies in Nursing*. Springer Publishing Company; 2015.
- Flott EA, Linden L. The clinical learning environment in nursing education: a concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*. 2016;72(3):501–513. <https://doi.org/10.1111/jan.12861>
- NCZI (Národné centrum zdravotníckych informácií). Štatistika hospitalizovaných v Slovenskej republike 2020. Bratislava 2021a. Dostupné na: [https://www.nczisk.sk/Statisticke\\_vystupy/Tematicke\\_statisticke\\_vystupy/Hospitalizacie/Pages/default.aspx](https://www.nczisk.sk/Statisticke_vystupy/Tematicke_statisticke_vystupy/Hospitalizacie/Pages/default.aspx)
- NCZI (Národné centrum zdravotníckych informácií). Postelový fond v Slovenskej republike 2020. Bratislava 2021b. Dostupné na: [https://www.nczisk.sk/Statisticke\\_vystupy/Tematicke\\_statisticke\\_vystupy/Postelovy\\_fond/Pages/default.aspx](https://www.nczisk.sk/Statisticke_vystupy/Tematicke_statisticke_vystupy/Postelovy_fond/Pages/default.aspx)
- NCZI (Národné centrum zdravotníckych informácií). Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2020. Bratislava 2021c.
- NCZI (Národné centrum zdravotníckych informácií). Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2012. Bratislava 2014.
- Bandura A. *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Engle wood Cliffs, Prentice Hall; 1986.
- Bandura A, Locke EA. Negative self-efficacy and goal effects revisited. *Journal of Applied Psychology*. 2003;88(1):87–99. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.1.87>
- Kukulu K, Korukcu O, Ozdemir Y, Bezci A, Calik C. Self-confidence, gender and academic achievement of undergraduate nursing students. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2013;20(4):330–335. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2850.2012.01924.x>
- McIlroy D, Poole K, Ursavas ÓF, Moriarty A. Distal and proximal associates of academic performance at secondary level: A mediation model of personality and self-efficacy. *Learning and Individual Differences*. 2015;38:1–9. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.01.004>
- Schwarzer R, Jerusalem M. Generalized Self-Efficacy Scale. In: Weinman J, Wright S, Johnston M. *Measures in Health Psychology: A User's Portfolio*. Causal and Control Beliefs. 1995, pp. 35-37. Windsor: NFER-NELSON. <https://doi.org/10.1037/t00393-000>
- Avdal EU. The effect of self-directed learning abilities of student nurses on success in Turkey. *Nurse Educ. Today*. 2013;33(8):838–841. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.02.006>
- Murad MH, Coto-Yglesias F, Varkey P, Prokop LJ, Murad AL. The effectiveness of self-directed learning in health professions education: a systematic review. *Med. Educ*. 2010; 44(11):1057–1068. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2010.03750.x>
- Kim Y, Park H, Hong SS, Chung HJ. Effects of a Neonatal Nursing Practice Program on Students' Stress, Self-efficacy, and Confidence. *Child Health Nurs Res*. 2018; 24(3):319–328. / <https://doi.org/10.4094/chnr.2018.24.3.319>
- Reid-Searl K, Crowley K, Anderson C, Blunt N, Cole R, Suraweera D. A medical play experience: Preparing undergraduate nursing students for clinical practice. *Nurse Education Today*. 2021;100:104821. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104821>
- Bandura A. Perceived Self-Efficacy in Cognitive Development and Functioning. *Edu Psychol*. 1993;28(2):117–48. [https://doi.org/10.1207/s15326985ep2802\\_3](https://doi.org/10.1207/s15326985ep2802_3)
- Oermann MH, Shellenbarger T, Gaberson KB. *Clinical Teaching Strategies in Nursing*. Springer Publishing Company; 2017. <https://doi.org/10.1891/9780826140036>
- Foglová L, Tomšík R. Motívy k učení a self-efficacy ako prediktory školskej úspešnosti. In: *Psychologie v době internetu*. Sborník odborných příspěvků. Univerzita Palackého v Olomouci, 2017:132–140.
- Lundberg KM. Promoting Self-confidence in Clinical Nursing Students. *Nurse Educator*. 2008;33(2):86–89. <https://doi.org/10.1097/01.NNE.0000299512.78270.d0>

## Kontakt:

PhDr. Slávka MROSKOVÁ, PhD.  
Fakulta zdravotníckych odborov  
Partizánska 1  
080 01 Prešov  
Tel.:051/7562462  
e-mail: slavka.mroskova@unipo.

# Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci na odbernom mieste pri testovaní antigénovými a PCR testami

## Health Protection and Safety at Work at the Collection Point when Testing with Antigen and PCR Tests

Pavol Tománek, Eliška Knošková, Jaroslava Drgová, Monika Knošková,  
Dušan Kollár, Štefan Anton Kollár

University of Health and Social Work St. Alžbety, n. o., Bratislava, Slovak Republic

<https://doi.org/10.54937/zs.2023.15.1.59-66>

### Abstrakt

Zameraním tohto článku je priblížiť špecifiká a poukázať na dôležitosť ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci tímu pracovníkov na odbernom mieste, zúčastňujúceho sa na testovaní antigénovými a PCR testami. Súčasne tiež poukázať na nevyhnutnosť prevencie a ochrany personálu pri diferenciacii potencionalných nakazených od negatívnych testovaných. Oblasťou veľkých diskusií je práve pracovné prostredie, jeho jednotlivé pracovné podmienky a v neposlednom rade aj prevencia úrazov, či riziká nákazy infekčnými ochoreniami. Referát bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci združuje niekoľko postupov a opatrení, používaných na predchádzanie ich vzniku. Úlohou spoločnosti je klásť väčší dôraz na vytváranie pracovných podmienok zdravotníckych pracovníkov, ktoré umožnia vykonávať prácu bezpečne, bez poškodzovania zdravia a práca bude pritom pozitívne vplyvať na telesné a duševné schopnosti pracovníkov. Takisto vykonáva a zabezpečuje školenia a overovanie znalosti predpisov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, spolupracuje s orgánmi odborov, hygienickej služby a štátneho odborného dozoru nad dodržiavaním predpisov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

**Kľúčové slová:** Bezpečnosť. Práca. Zdravotník.

### Abstract

The focus of this article is to zoom in on the specifics and point out the importance of health and safety in the work of a team of workers at the collection point participating in antigen and PCR testing. At the same time, also point out the necessity of prevention and protection of personnel when differentiating the potentially infected from the negative tested. The area of great debate is precisely the working environment, its individual working conditions and, last but not least, the prevention of accidents or the risk of infection with infectious diseases. The department of safety and health protection at work combines several procedures and measures used to prevent their occurrence. The company's task is to place greater emphasis on creating working conditions for healthcare workers, which will enable them to perform their work safely, without harming their health, and the work will have a positive effect on the physical and mental abilities of the workers. It also conducts and ensures training and verification of knowledge of regulations on safety and health protection at work, cooperates with the bodies of trade unions, hygiene services and state professional supervision over compliance with regulations on safety and health protection at work.

**Keywords:** Security. Work. Health worker.

### Cieľ

Cieľom článku je zaoberať sa, zistiť a porovnať minimálne požiadavky, ktoré uvádza vyhláška ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky na personálne zabezpečenie, materiálno-technické vybavenie a na povinnosť pri prevádzkovaní odberného miesta na dodržiavanie hygienických a bezpečnostných opatrení. Porovnanie jednotlivých komponentov odberných miest bolo realizované pomocou dotazníka v regióne Turiec.

Širokému spektru preventívnych opatrení boli jednotlivé odberné miesta dostatočne schopné zabezpečiť adekvátnu bezpečnosť a minimálne dopady poškodenia zdravia pri práci, ktoré by mohli ovplyvniť kvalitu života klienta - pacienta a daného odberového tímu.

### Výsledky

Pri vyhodnocovaní sa výsledky analyzovali a údaje porovnávali, interpretovali a vyhodnotili percentuálne, v grafoch a tabuľkách. Údaje vyhodnocované v percentuálnom pomere (%) sú k celej skupine odpovedí pre lepšie porovnanie. Niektoré odpovede tvoria v otázke skupinu, ktorá sa dá vyhodnotiť samostatne a poskytnúť tak prehľadnejší výsledok. Oslovených bolo 110 odberových miest, ktoré boli súčasťou celoplošného testovania a MOM, z čoho na dotazník odpovedalo 71 opýtaných respondentov. V prípade personálneho zabezpečenia odberových miest bolo zistené, že všetky odberové miesta disponovali aspoň jedným lekárom, z čoho v 80,28 % prevládalo personálne obsadenie v spojení lekár a zdravotnícky záchranár. S výsledkom

### Materiál a metodika

Hlavné metodické zameranie je orientované na ochranné pomôcky a ich druhy pre personál, dezinfekcia priestorov, personálu, testovaných, technické vybavenie a zabezpečenie miestností, podmienky realizácie samotného odberu. Z dotazníkov bolo zistené, že odberné miesta sa vysporiadali s výzvou zabezpečiť a dostatočne ochrániť pracovníkov, a to i napriek náročnej situácii, ktorá nečakane zasiahla celé územie Slovenskej republiky. Vzhľadom na minimálne požiadavky boli dodržované postupy ochrany zdravia a bezpečnosť pri práci na jednotlivých odberných miestach v uspokojivom rozsahu. Vďaka

4,2 % disponovali miesta v obsadení jedného lekára, pričom ďalší personál boli zaškolení dobrovoľníci. Pozitívne bolo zistenie, že všetky odborné miesta disponovali zdravotníckou zložkou z personálu. Medzi faktory, ovplyvňujúce ochranu a bezpečnosť zdravia odborného miesta je miesto na vykonávanie súborov procesov spojených s odberom biologického materiálu. Za podstatné sa bralo miesto výkonu v zmysle interier/ exteriér; v prípade interiéru vyhovujúce podmienky kladené na dostatočný priestor, možnosti vetrania, zhromažďovania osôb, dostupnosť dezinfekcie priestorov a osobitný priestor pre zdravotnícky personál spojený s hygienou a miestom na odpočinok. V interiéri sa konalo 90,14 % odberov a v exteriéri bolo realizovaných 7,04 % odberov, z toho 2,8 % tvorili odbery zabezpečené prostredníctvom mobilných jednotiek armády SR. Väčšina odberových miest vykonávaných v interiéri brali svoje podmienky ako dostatočné z hľadiska priestoru na výkon samotného odberu v počte 74,6 %. Medzi nedostatky v pomere 22,54 % odberových miest, hodnotilo ako najväčší problém nedostatočný priestor pre zdravotnícky a pomocný personál z hľadiska priestorov určených pre odpočinok a hygienu v zmysle filtra a dekontaminácie. Z hľadiska materiálno-technického zabezpečenia sme sa zaoberali otázkou, či pocítovali dostatočný prísun potrebných ochranných pomôcok a odberových sád potrebných k výkonu práce. Zisťovaním sa dokázalo, že boli veľké rozdiely medzi obdobiami celoplošného testovania a obdobím mimo neho. V období celoplošného testovania 83,09 % hodnotilo prísun potrebného materiálu na zabezpečenie chodu odborného miesta ako nedostatočné. Medzi najčastejšie absentujúce položky patrili nedostatočné počty odberových sád, nízke množstvá osobných ochranných prostriedkov a chýbajúce dezinfekčné prostriedky v dostatočnom objeme. Opakom však bolo obdobie testovania sa občanov na voľnej báze, kde z opýtaných v 94,37 % hodnotilo situáciu kladne. Zvyšných 5,63 % respondentov opakovanne uvádzali problém s nedostatočným prísunom materiálu a s nedostatočnou mierou. V prípade používania osobných ochranných pomôcok (OOP) sa pozornosť sústredila na ich úplnosť a dostatok. Medzi OOP boli zaradené ochranné gumené rukavice, kombinéza (overall), ochrana očí (okuliare, ochranný štít) a ochrana dýchacích ciest. Vo všetkých týchto položkách boli dodržané minimálne požiadavky na ochranu zdravia zdravotníckych pracovníkov, ktorí realizovali odber a boli v bezprostrednom kontakte s infikovanými, alebo suspektnými osobami na Covid-19. Nikto nevedel, že danými ochrannými pomôckami nedisponoval, z toho vyplýva, že 100 % opýtaných malo k dispozícii OOP, to ale nepotvrďuje, že boli dodržané všetky zásady používania jednotlivých ochranných pomôcok (opakované používanie). Čo sa týka pomôcok zabezpečujúcich ochranu dýchacích ciest, v pomere 87,35 % bol zastúpený respirátor FFP3, v 81,69 % FFP2 a v 90,14 % bola zastúpená chirurgická maska. V prípade hodnotenia množstva jednotlivých typov ochrany dýchacích prevládal respirátor typu FFP3, ktorý je primárne odporúčaný. Nezistilo sa ani jedno odberové miesto, ktoré by disponovalo iba chirurgickou maskou. Naopak, ani jedno zo sledovaných odborných miest nepoužilo ochranu dýchacích ciest použitím tvárovej polomasky s filtrami. Vo veľkej miere sa na dezinfekciu a udržiavanie čistoty podieľal samotný personál v pomere 84,50 % pracovník, pričom 15,5 % si dokázalo zabezpečiť dezinfekciu v súčinnosti s inými dobrovoľnými zložkami (dobrovoľný hasičský zbor). Z množstva opýtaných respondentov nikto nevedel, že by sa

dezinfekcia nevykonávala. V prípade prestávky, alebo opustenia odberového miesta 94,37 % uvádzalo, že nemalo problém zabezpečiť bezpečné odstránenie odevu a následne zabezpečenie nového ochranného odevu. Zvyšných 5,63 %, ktorý uviedli, že to nevedeli umožniť, udávali dôvod, že vychádzali z faktu, že v danej chvíli síce disponovali náhradnými odevmi ale pre neistotu v dostupnosti ďalších ochranných pomôcok pristúpili k opätovnému použitiu a dezinfekcii. Cieľom predkladaného článku bolo zistiť reálny stav a plnenie minimálnych požiadaviek navrhovaných Ministerstvom zdravotníctva Slovenskej republiky pri realizovaní odberov biologického materiálu prostredníctvom antigénových a PCR testov na odberových miestach pri celoplošnom testovaní počas rokov 2020 až 2021 v regióne Turiec. Predmetom bolo poukázať na možnosť naplnenia a realizáciu minimálnych požiadaviek v období výrazného nedostatku personálnej zložky a absentujúceho materiálno-technického vybavenia. Zároveň našou snahou bolo zistiť dodržiavanie hygienických a bezpečnostných opatrení. Hlavným cieľom výskumu bolo porovnať reálny stav a plnenie minimálnych požiadaviek Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky kladených na odberové miesta. Čiastkové ciele výskumu:

1. Zhodnotiť zloženie personálneho zabezpečenia jednotlivých prevádzok v regióne Turiec (okres Martin, okres Turčianske Teplice).
2. Porovnať jednotlivé osobné ochranné pracovné pomôcky na rôznych odberových miestach v okresoch Martin a Turčianske Teplice.
3. Zhodnotiť priestorové zabezpečenie a prevádzku jednotlivých odberových miest v regióne Turiec.
4. Zhodnotiť materiálno-technické vybavenie pracovísk realizujúcich odber v okrese Martin a okrese Turčianske Teplice.
5. Porovnať hygienické a bezpečnostné opatrenia prevádzok realizujúcich odber s minimálnymi požiadavkami.

Na základe dotazníka boli oslovení v regióne Turiec - v okrese Martin a okrese Turčianske Teplice podľa dostupného zoznamu 110 odborných miest, ktoré zabezpečovali celoplošné testovanie z ktorých časť sa podieľala na aktuálne prebiehajúcim testovaní pomocou antigénových a PCR testov. V okrese Martin bolo zriadených spolu 84 odborných miest a v okrese Turčianske Teplice 26. Dotazník bol sprostredkovaný e-mailom, telefonicky, či osobne. Z oslovených 110 odborných miest odpovedalo na dotazník 71 respondentov, čo je 64,5 %, ktoré sú zahrnuté do nasledovných výsledkov (tabuľky 1 - 10 a grafy 1 - 10).

Tab. 1 Personál na odberovom mieste

ZLOŽENIE SKUPÍN V PERSONÁLNO M ZDRAVOTNÍCKOM OBSADENÍ	
Aspoň 1 lekár	4,2 %
1 lekár a zdravotnícky záchranár	80,28 %
1 lekár a 2 laboranti alebo 2 sestry	15,49 %
Ani jedna z uvedených	0 %

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov



Aspoň 1 lekár v personálnom obsadení bol u 3 opýtaných, čo tvorí 4,2 %, 1 lekár a zdravotnícky záchranár boli u 57 opýtaných v 80,28 %. V zastúpení 1 lekár a 2 laboranti, alebo 2 sestry u 11 opýtaných, čo je 15,49 %. Nikto neuviedol odpoveď: ani jedna z uvedených.

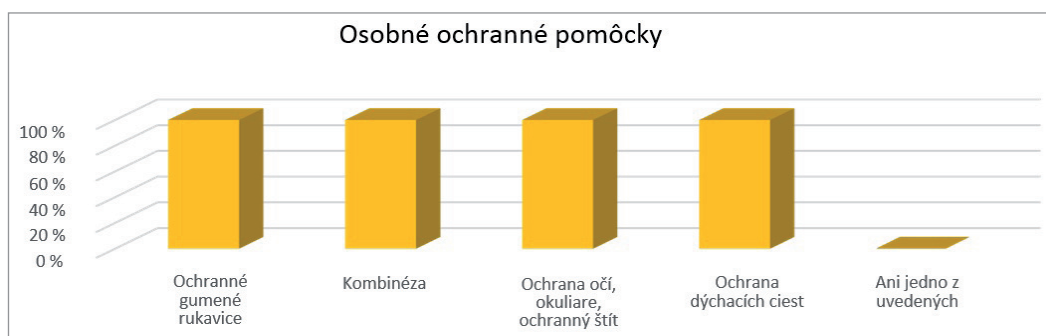
**Graf 1** Zloženie jednotlivých skupín v personálnom zdravotníckom obsadení  
 Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

**Tab. 2** Disponovanie OOP

OSOBNÉ OCHRANNÉ POMÔCKY K DISPOZÍCII	
Ochranné gumené rukavice	100 %
Kombinéza	100 %
Ochrana očí (okuliare, ochranný štít)	100 %
Ochrana dýchacích ciest	100 %
Ani jedno z uvedených	0 %

Všetky ochranné pomôcky ako sú gumené rukavice, kombinéza alebo overal, ochrana očí, ochrana dýchacích ciest bola k dispozícii u všetkých 71 opýtaných čo predstavuje 100 %. Nikto neudal odpoveď: ani jedna z uvedených.

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov



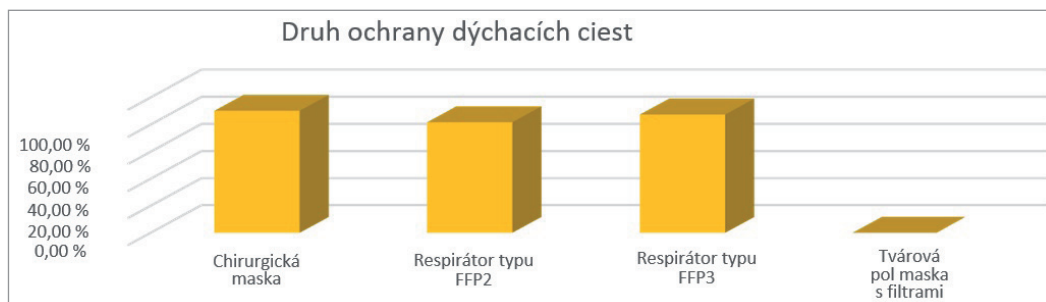
**Graf 2** Osobné ochranné pomôcky k dispozícii  
 Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

**Tab. 3** Druh ochrany dýchacích ciest

DRUH OCHRANY DÝCHACÍCH CIEST	
Chirurgická maska	90,14 %
Respirátor typu FFP2	81,69 %
Respirátor typu FFP3	87,35 %
Tvárová polo-masku s filtrami	0 %

Z jednotlivých druhov ochrany dýchacích ciest bola chirurgická maska u 64 opýtaných čo predstavuje 90,14 %, respirátor typu FFP2 u 58 opýtaných teda v pomere 81,69 %, respirátor typu FFP3 bol u 62 opýtaných čo je v pomere 87,35 %, nevyskytlo sa použitie pol-masky.

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov



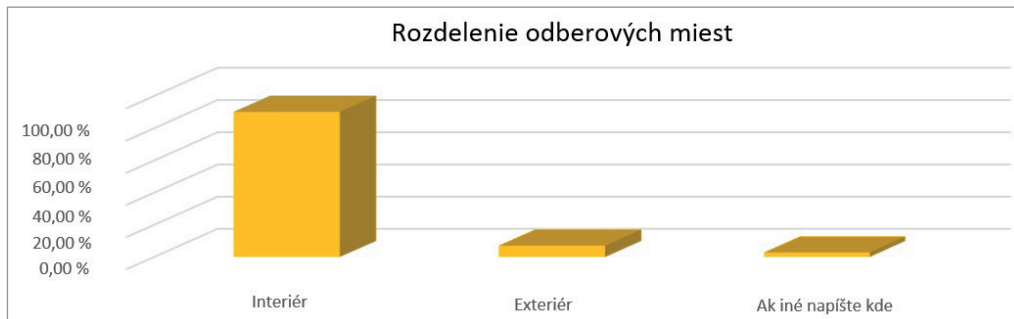
**Graf 3** Druh ochrany dýchacích ciest  
 Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Tab. 4 Odborné miesta

ROZDELENIE ODBEROVÝCH MIEST	
Interiér	90,14 %
Exteriér	7,04 %
Ak iné, napíšte kde	2,80 %

Rozdelenie odberových miest v interiéri predstavovalo 90,14 % čo je u 64 opýtaných, v exteriéri pracovalo 5 opýtaných čo predstavuje 7,04 %. U 2,80 % čo predstavujú 2 opýtani sa odborné miesto realizovalo inde ako v uvedených možnostiach.

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov



Graf 4 Rozdelenie odberových miest

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Tab. 5 Prísun odborných sád a OP

MATERIÁLNE VYBAVENIE POČAS CELOPLOŠNÉHO TESTOVANIA	
Áno	16,90 %
Nie	83,09 %

Na odpoveď dostatočného materiálneho vybavenia odpovedalo súhlasne 12 opýtaných čo predstavuje 16,90 %, negatívnu odpoveď uviedlo 59 opýtaných čo predstavuje 83,09 %.

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov



Graf 5 Materiálne vybavenie počas celoplošného testovania

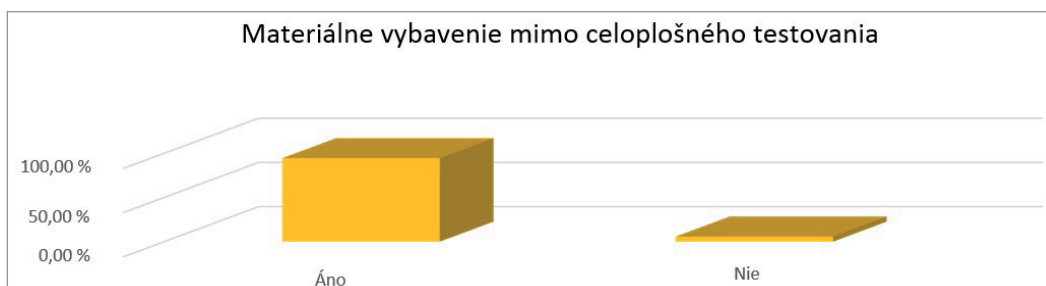
Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Tab. 6 Prísun odborných sád a OP

MATERIÁLNE VYBAVENIE MIMO CELOPLOŠNÉHO TESTOVANIA	
Áno	94,37 %
Nie	5,63 %

Na odpoveď dostatočného materiálneho vybavenia odpovedalo súhlasne 67 opýtaných čo predstavuje 94,37 %, negatívnu odpoveď uviedli 4 opýtani čo predstavuje celkom 5,63 %.

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov



Graf 6 Materiálne vybavenie mimo celoplošného testovania

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

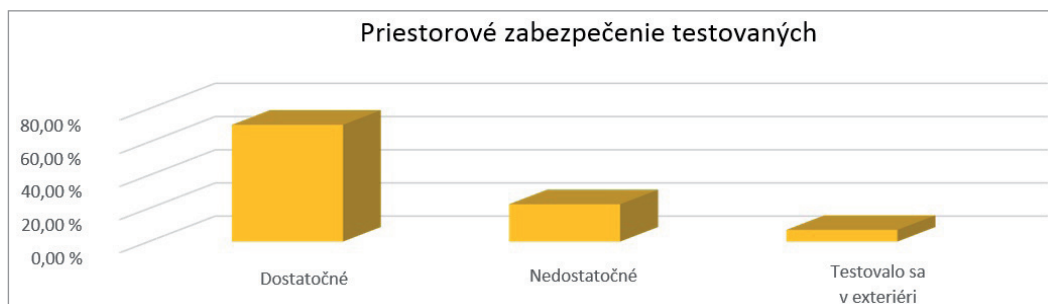


Tab. 7 Priestory na testovanie

PRIESTOROVÉ ZABEZPEČENIE TESTOVANÝCH	
Dostatočné	74,60 %
Nedostatočné	22,54 %
Testovalo sa v exteriéri	7,04 %

Na odpoveď dostatočne odpovedalo 53 opýtaných, čo je 74,60 %, nedostatočne 16 opýtaných, čo predstavuje 22,54 %, u 2 opýtaných sa testovalo v exteriéri, čo predstavuje celkom 7,04 %.

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov



Graf 7 Priestorové zabezpečenie testovaných

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Tab. 8 Priestor na obliekanie OP

MOŽNOSTI PRIESTOROV NA PRÍPRAVU A OBLIEKANIE	
Priestor odberového miesta to neumožňoval	8,45 %
Odberové miesto disponovalo šatňou	91,54 %

Na odpoveď priestor odberového miesta to neumožňoval odpovedalo 6 opýtaných, čo predstavuje 8,45 %, u 65 opýtaných odberové miesto disponovalo šatňou, čo je 91,54 %.

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov



Graf 8 Možnosti priestorov na prípravu a obliekanie

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Tab. 9 Dezinfekcia priestorov

DEZINFEKCIA PRIESTOROV	
Zabezpečoval personál dostupnými dezinfekčnými prostriedkami	84,50 %
O dezinfekciu sa staral personál mimo odberného miesta	0 %
Dezinfekcia bola zabezpečená inými dobrovoľnými zložkami	15,50 %
Dezinfekcia nebola zabezpečená	0 %

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Dezinfekciu zabezpečoval personál dostupnými dezinfekčnými prostriedkami u 60 opýtaných čo je v pomere 84,50 %, dezinfekcia bola zabezpečená inými dobrovoľnými

zložkami u 11 opýtaných čo predstavu 15,50 %. Nevyskytol sa prípad, že by nebola dezinfekcia zabezpečená, alebo že sa o dezinfekciu staral personál mimo odberného miesta.



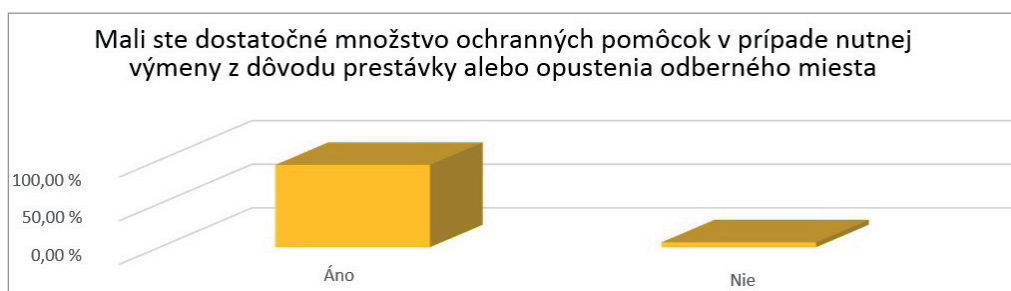
**Graf 9** Dezinfekcia priestorov  
Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

**Tab. 10** OP pri nutnej výmene osôb

OCHRANNÉ POMÔCKY PRI NUTNEJ VÝMENE ZAMESTNANCA Z DÔVODU PRESTÁVKY	
Áno	94,37 %
Nie	5,63 %

Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

Na odpoveď dostatočného množstva ochranných pomôcok odpovedalo súhlasne 67 opýtaných, čo predstavuje 94,37 %, nesúhlasnú odpoveď uviedli 4 opýtaní, čo tvorí 5,63 %.



**Graf 10** Možnosť výmeny OOP v prípade potreby alebo znečistenia  
Zdroj: Vlastné spracovanie autorov

## Diskusia

Zdravotnícki pracovníci, najmä tí, ktorí sú v kontakte s pacientmi s Covid-19, alebo sa o nich starajú, sú vystavení vyššiemu riziku nákazy SARS-CoV-2 ako bežná populácia. Údaje zozbierané Svetovou zdravotníckou organizáciou (WHO) z októbra 2020 z európskych a amerických krajín odhadujú, že približne 14 % prípadov Covid-19 hlásených WHO patrí medzi zdravotníckych pracovníkov. Ako sa pandémia vyvíja, štúdie naznačujú, že prenos ochorenia zdravotníkmi pracovníkmi presahuje samotné zdravotnícke zariadenia a vyskytuje sa aj v komunitných prostrediach ako sú napríklad domácnosti a verejné podujatia. Preto je čoraz častejšie zdôrazňovaná dôležitosť prevencie infekcie a ochrany zdravotníckych pracovníkov v priamom výkone s potencionálnymi nakazenými osobami. Počas pandémie Covid-19 je bezpečnosť, zdravie a blaho zamestnancov zaradené do centra pozornosti celého štátu. Koronavírus a z neho vyplývajúca choroba Covid-19 každý deň infikuje zdravotníkov v prvej línii. V Európe ba aj na celom svete vzniká aktuálne veľké množstvo štúdií zaoberajúce sa dôležitosťou osobných ochranných pomôcok či bezpečnosťou na pracovisku z hľadiska šírenia sa infekcie koronavírusom.

Štúdia Veerbeka a kol. ukazuje rôzne pohľady na OOPP v praxi. Poukazuje na nízku istotu faktu. Veerbek a kol. v práci tvrdí že „Zakrytie viacerých častí tela vedie k lepšej ochrane a zvyčajne je to za cenu zložitejšieho nasadenia alebo vyzliekania a menšieho používateľského komfortu, a preto môže dokonca viesť k väčšej kontaminácii. Viac priedušné typy OOPP môžu viesť

k podobnej kontaminácii, ale môžu spôsobiť väčšiu spokojnosť používateľa.“ Poukazuje aj na fakt, že „Úpravy dizajnu daných ochranných pomôcok, ako napríklad úchytky na uchopenie, môžu znížiť riziko kontaminácie. Pri postupoch nasadzovania a vyzliekania môže znížiť kontamináciu a zvýšiť poddajnosť pri dodržiavaní pokynov CDC na vyzliekanie, jednorukové odstránenie rúk a plášťa, dvojité rukavice a používanie dezinfekcie rúk. Osobné školenie v používaní OOPP môže znížiť chyby pri používaní samotných pomôcok.“

Rajamaki a kol. uvádza, že „Je neustále potrebné zabezpečiť školenia s dlhodobým sledovaním, takisto ako sú potrebné aj simulačné štúdie s viacerými účastníkmi, aby sa zistili, ktoré kombinácie OOPP a ktorý postup snímania chráni najlepšie.“

V neposlednom rade sa veľké množstvo štúdií zaoberá otázkou nosenia chirurgickej masky, či respirátora a takisto správneho a efektívneho postupu hygieny rúk, či už zdravotníkov samotných ale aj širokej verejnosti. Jednotlivé krajiny sa potom snažili do iných zložiek okrem zdravotníctva tieto postupy zaradiť, či už to je napríklad školstvo alebo oblasť gastronómie.

Štúdia MacIntaira a kol. sa zaoberá nosením chirurgických másk a respirátorov jednak v komunite a jednak na strane zdravotníckych pracovníkov. MacIntair uvádza že „Naším výsledkom bolo zistenie dostatočnej ochrany pri použití ochrany dýchacích ciest s ešte väčšou efektívnosťou v kombinácii so správnou hygienou rúk. Ak bola ochrana dýchacích ciest opotrebovaná, efektívnosť ochrany sa znižovala.“

Štúdia Chughtaia a kol. pridáva, že „Efektivita ochrany sa zvyšuje spolu s opatreniami dodržiavania dostatočného odstupu s potencionálnym nakazeným v prípade, kedy je to umožnené.“ Takisto WHO po uvedení multidisciplinárnych štúdií poukazuje na časový horizont, ktorý môže byť kľúčový v prenose samotnej infekcie.

WHO takisto sleduje a porovnáva dopad dezinfekcie personálu v spojitosti s infekciou koronavírusu. Tvrdí že „Zvýšené používanie dezinfekčných prostriedkov v zdravotníckych zariadeniach a na verejných miestach môže spôsobiť toxické účinky medzi zdravotníckymi pracovníkmi, upratovačkami a sanitárnymi pracovníkmi. Dôsledkom môže byť podráždenie nosa a očí, tlak na hrudníku, sipot, ťažkosti s dýchaním a podráždenie pokožky.“ Preto WHO zdôrazňuje fakt že „Dezinfekčné roztoky sa musia pripravovať a používať podľa odporúčaní výrobcu v dobre vetraných priestoroch, pričom sa treba vyhnúť miešaniu rôznych dezinfekčných prostriedkov. Zdravotnícki pracovníci, ktorí sa podieľajú na príprave a aplikácii dezinfekčných prostriedkov, by mali byť posúdení z hľadiska zdravotných kontraindikácií, mali by byť vyškolení v bezpečnom používaní dezinfekčných prostriedkov, mali by sa im poskytnúť primerané OOPP a mali by byť poučení o ich správnom používaní.“

Veľa autorov zahraničných štúdií vrátane Dánska, Thajska, Číny či Talianska sa zhodlo, že najvhodnejšia ochrana zdravotníkov v prvej línii je zabezpečenie jednotlivých kombinácií opatrení, či už sa jedná o bezpečnostnú zložku, či hygienickú zložku. WHO sa snaží preto všetky aktuálne informácie zohľadňovať a aktuálne sprístupňovať formou najnovších odporúčaní.

WHO dáva do pozornosti základné kľúčové body, ktoré môžu zdravotnícke zariadenia zobrať do úvahy. „Zdravotnícke zariadenia by mali mať programy na ochranu zdravia pri práci v spojení s programami na prevenciu a kontrolu infekcií.“ Ďalší z krokov je že „Zamestnávateľia majú celkovú zodpovednosť za zabezpečenie prijatia všetkých potrebných preventívnych a ochranných opatrení na minimalizáciu pracovných rizík pre zdravotníckych pracovníkov.“ A takisto zdôrazňuje spätnú väzbu od samotných pracovníkov „Zdravotnícki pracovníci sú zodpovední za dodržiavanie stanovených pravidiel ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci.“

Všetky tieto postupy a odporúčania sa v jednotlivých krajinách vrátane Slovenska snažili implementovať, čo v najvyššej možnej miere pri realizácii odberov biologického materiálu na detekciu ochorenia Covid-19. Všetky odporúčania sú navrhnuté s úmyslom zlepšiť, zefektívniť a zjednodušiť prácu pri používaní OOPP v zdravotníckych zariadeniach a na odberových miestach pri starostlivosti o pacientov so suspektným alebo potvrdeným ochorením Covid-19.

## Odporúčania pre prax

Na základe zistených výsledkov dotazníkového prieskumu sú vytvorené odporúčania, ktoré sa odporúčajú implementovať do praxe. Orientovanie sa v problematike a odborné vzdelanie zdravotníckych pracovníkov a verejných zdravotníkov prispieva k lepšiemu organizačnému zabezpečeniu. Plánované postupy zohrávajú významnú úlohu, čo sa môže pozitívne odzrkadliť na zvládaní možných komplikácií v prípade ďalšej vlny pandémie, alebo pandémie všeobecne.

**Zlepšenie kvality informovanosti** - dôležitým pilierom je zabezpečiť dostatočnú informovanosť, ktorá je správne

načasovaná, adekvátne dostupná a s jednotným obsahom na všetkých úrovniach štátnej správy, samosprávy a regionálnych úrovniach. Zvoliť formu jednotného internetového portálu, ktorý je prístupný jednotlivým zúčastneným osobám s pravidelnou aktualizáciou.

**Organizácia personálu** - výskum dokazuje, že neodmysliteľnou súčasťou zvládania situácie je podpora odbornej verejnosti v oblasti zdravotníctva. Opakovanou chybou v oblasti nedostatku kvalifikovaného personálu dochádza k personálnym výpadkom, z čoho vyplýval fakt, že nedostatkom trpia samotné zdravotnícke zariadenia. Ako opatrenie a zabránenie týchto komplikácií, vidieť riešenie v znížení nárokov na personálne obsadenie odberových miest, kde prax ukazuje, že zbytočne veľké množstvo odborného personálu nevyužíva svoj potenciál na odbornom mieste.

**Edukácia a usmernenie personálu** - dôraz na vzdelanie sa má primárne klásť na osobu, vykonávajúcu samotný odber biologického materiálu, pričom spracovanie a administratívu môžu vykonávať zaškolené osoby bez nutnosti zdravotníckeho vzdelania. Týmto opatrením sa môže znížiť nárok na personálne obsadenie, a tým menej zaťažovať potrebných zdravotníkov v systéme. Dôraz sa má klásť na opakované školenia osôb a odbornú pripravenosť pracovníkov realizujúcich odbery, čo môže byť zabezpečené pomocou školení, či prednášok kvalifikovaným personálom, ktorý zabezpečí stručné, odborné a prehľadné vysvetlenie. Dôležité je, že osoby spĺňajúce predpoklad odborne, môžu viesť školenia, podliehajúce Ministerstvu zdravotníctva SR čo môže pozitívne vplyvať na dostatok a dostupnosť týchto osôb. Toto sa môže uskutočňovať jednotne na všetkých úrovniach jednotlivých zdravotníckych zariadení.

**Priestory odborného miesta** - v neposlednom rade dôležitým aspektom je maximálne sa sústrediť na kvalitu prostredia z pohľadu bezpečnosti a ochrany pri práci, pričom v maximálnej možnej miere minimalizovať vplyv vonkajších faktorov. Dôraz sa má klásť na uniformitu jednotlivých odborných miest, eliminujúc v budúcnosti rôznorodosť v podmienkach ich prevádzky. Navrhujú sa odborné miesta zabezpečiť formou kontajnerových odborných miest v dostatočnom hygienickom štandarde, materiálno-technickom vybavení s výhodou mobility v prípade nutnosti posilnenia v jednotlivých oblastiach regiónov.

**Ochranné pomôcky** - medzi dôležité aspekty dodržiavania správnych postupov sa kladie dôraz na dôslednosť a opätovné simulácie bezpečného nasadzovania ochranných pomôcok z dôrazom na správnu techniku vyzliekania osobných ochranných pomôcok. Toto všetko je zároveň podmienené k zabezpečeniu dostatočných zásob ochranných osobných pomôcok a vyhýbať sa opätovnému použitiu a dezinfekcii ochranných pomôcok. Tento postup a odporúčania podporiť vhodným jednotným propagačným materiálom na jednotlivých odborných miestach.

**Dezinfekcia** - základom udržiavania bezpečného prostredia je dezinfekcia. Správne riešenie je vynechanie personálu z procesu dezinfekcie, aby sa minimalizovala nedôslednosť poprípade zlé postupy v procese dezinfekcie. Riešením situácie môže byť zaškolený personál, alebo oprávnená osoba na vykonávanie dekontaminácie a dezinfekcie priestorov.

Všetky spomínané opatrenia sú navrhované za účelom zlepšiť kvalitu a efektivitu odborných miest a minimalizovať nároky kladené na systém. Dokáže sa tým znížiť negatívny dopad na zdravotníckeho pracovníka, tým sa udržia zdravotníci na miestach, kde si ich situácia nevyhnutne vyžaduje.

## Záver

Od prvých dní vypuknutia koronavírusu reagovalo okamžitou odpoveďou mnoho organizácií na svetových či lokálnych úrovniach. Svetová zdravotnícka organizácia, či Európske centrum pre kontrolu a prevenciu chorôb predložili rôzne odporúčania a návrhy ako môžu zamestnávateľi či samotná verejnosť reagovať na ochranu pracovníkov. Organizácie pracovali pod veľkým tlakom a drobnohľadom verejnosti a nie s pozitívnym prístupom. Mnohé prieskumy realizované krajinami po celom svete sa zhodujú na fakte, že hlásenie dostupnosti osobných ochranných pomôcok a primeranosť školení jednotlivých pracovníkov o bezpečnosti pri práci v zaťažených oblastiach sú ovplyvnené mnohými faktormi. Jednak tu môžeme zahrnúť subjektívne psychické zaťaženie, kultúrne faktory, ale aj základné zdroje, ktorými disponujú inštitúcie zaoberajúce sa pandemickou situáciou danej krajiny. Odporúčania pre ochranné pomôcky a bezpečnostné postupy sa pre jednotlivé krajiny líšia, dokonca sú odlišnosti pozorované aj v rámci jednotlivých regiónov krajín. Pri prvotnom náraste chorých ľudí v populácii viedol nedostatok ochranných pomôcok k jeho zníženiu dostupnosti, opätovnému použitiu alebo nahradením iných, alebo neschválených výrobkov. Zdravotnícki pracovníci sú v prvej línii v pandémie Covid-19 a majú vysoké riziko infekcie, preto prenos medzi nimi je jednou z dôležitých ciest šírenia sa koronavírusu na celom svete. Kľúčovými komponentami pre udržanie základných potrieb sa preto javí psychická pohoda, emocionálna odolnosť, dôkladné monitorovanie a hodnotenie bezpečnostných opatrení, medzi ktoré patria osobné ochranné pomôcky, psychické vyčerpanie, syndróm vyhorenia a pracovný čas zdravotníckych pracovníkov. Keďže riziko infekcie je vždy prítomné, zdravotníci žijú so strachom a s nedostatkom istoty, preto je veľmi dôležité minimalizovať riziká nákazy zdravotníckych pracovníkov a maximalizovať prevenciu a ochranu zdravia a vytvárať bezpečné pracovné podmienky v najvyššej možnej miere. Ukázalo sa však, že pokrok v diagnostike a liečbe sa nedá zastaviť a prináša zakaždým nové a nové techniky na vylepšovanie, zdokonaľovanie procesov súvisiacich s ochranou zdravia a bezpečnosti pri práci, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou celého procesu.

## Citovaná literatúra

- [1] Dennerlein, J. T. An Integrative Total Worker Health Framework for Keeping Workers Safe and Healthy During the Covid-19 Pandemic. *Human Factors*, Vol. 62, No. 5, August 2020, pp. 689-696. <https://doi.org/10.1177/0018720820932699>
- [2] Henning B. Effectiveness of Adding a Mask Recommendation to Other Public Health Measures to Prevent SARS-CoV-2 Infection in Danish Mask Wearers, A Randomized Controlled Trial. *Intern Med*. 2020. Pp. 1-7. <https://doi.org/10.7326/M20-6817>
- [3] Hirotsu Y., Maejima M., Shibusawa, M. et al. Comparison of automated SARS-CoV-2 antigen test for Covid-19 infection with quantitative RT-PCR using 313 nasopharyngeal swabs, including from seven serially followed patients. *Int J Infect Dis*. 2020;99:397-402. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.08.029>
- [4] Chirico, F., Nucera, G., Magnavita, N. Covid-19: Protecting Healthcare Workers is a priority.

*Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2020. <https://doi.org/10.1017/ice.2020.148>

- [5] Ippolito, M., Vitale, F., Accurso, G. et al. Medical masks and Respirators for the Protection of Healthcare Workers from SARS-CoV-2 and other viruses. *Pulmonol.J* 2020, 26(4):204-212. <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2020.04.009>
- [6] Jeseňák, M., Urbančíková, I., Košturiak, R. 2021. *Vadámekum očkovania proti Covid-19*. Vysokoškolská učebnica pre pregraduálne a postgraduálne vzdelávanie. A-medi management, s. r. o. 2021. 192 s. ISBN 978-80-8979-763-9.
- [7] Macintyre, R.C., Chughtai, A. A. A rapid systematic review of the efficacy of face masks and respirators against coronaviruses and other respiratory transmissible viruses for the community, healthcare workers and sick patients. *International Journal of Nursing Studies* 108 (2020) 103629. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103629>
- [8] MV SR. *Krízové riadenie/Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci*. [online]. 2021. [cit. 22.07.2022]. Dostupné na internete: <https://www.minv.sk/?baozpp>.
- [9] MZ SR. Metodika k testovaniu na prítomnosť koronavírusu SARS-CoV-2 spôsobujúceho ochorenie Covid-19 pre ambulantných poskytovateľov zdravotnej starostlivosti rýchlym antigénovým testom. 2020. [online]. 2021. [cit. 22.07.2022]. Dostupné na internete: [https://standardnepostupy.sk/\\_files//Metodika\\_VUC\\_AZS\\_AG\\_10122020.pdf](https://standardnepostupy.sk/_files//Metodika_VUC_AZS_AG_10122020.pdf).
- [10] MZ SR. Odborné usmernenie v súvislosti s chorobou Covid-19 spôsobenou koronavírusom SARS-CoV-2 pre poskytovanie klinickej mikrobiológie mobilným odborným miestom. Číslo: S08053-2020-OZS Bratislava: 1. apríl 2020. [online]. 2020. [cit. 22.07.2022]. Dostupné na internete: <https://www.health.gov.sk/?covid-19-metodickeusmernenia>.
- [11] Verbeek, J. H., Rajamaki, B., Ijaz, S. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2020, Issue 4. Art. No.: CD011621. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011621.pub4>
- [12] Vyhláška MZ SR č. 183/2020 Z. z. o minimálnych požiadavkách na personálne zabezpečenie a materiálno-technické vybavenie mobilného odberového miesta.
- [13] Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v platnom znení.
- [14] Zákon č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiaci s poskytovaním zdravotnej starostlivosti v platnom znení.

## Kontakt:

Univ.- Prof. PaedDr. PhDr. ThDr. Pavol TOMANEK, PhD.,  
MBA, MHA  
St. Elisabeth University of Health and Social Work in  
Bratislava  
Nám. 1. mája 1  
810 00 Bratislava  
e-mail: fam.tomanek@gmail.com

# Manažment ošetrovateľskej starostlivosti o pacienta po endoprotézach

## Nursingcare Management Care of the Patient after Endoprostheses

Richard Bárta<sup>1</sup>, Mária Popovičová<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n. o. Bratislava

<https://doi.org/10.54937/zs.2023.15.1.67-72>

### Abstrakt

**Úvod:** Prinášame komplexný pohľad na problematiku manažmentu ošetrovateľskej starostlivosti o pacientov po endoprotézach. Práca sa venuje aj podaným informáciám o kompenzačných pomôckach a ich používaní v praxi pacientom po implantovaných endoprotézach. Pozornosť je zameraná na skúmanie subjektívneho vnímania zdravotného stavu pacienta po endoprotéze a poskytovania informácií pred plánovaným operačným zákrokom. V poslednej skúmanej oblasti je v práci zisťovaný vzťah medzi pohlavím, zamestnaním a pridruženými ochoreniami, ktoré ako vonkajšie faktory môžu ovplyvniť implantáciu endoprotézy. V empirickej časti práce sa stanovil za výskumný problém zistiť „Ako implantácia endoprotézy dokáže ovplyvniť perceptibilitu zdravotného stavu pacienta.“ Pre dosiahnutie hlavného cieľa sme si stanovili jednotlivé čiastkové ciele:

- Zistiť rozdiel vo vnímavosti pacienta pred a po implantácii totálnej endoprotézy kolenného / bedrového kĺbu.
- Zistiť, či majú pacienti pred plánovanou operáciou bedrového / kolenného kĺbu poskytnuté dostatočné informácie o možnostiach liečby, rizikách operačného zákroku, o liečebných, diagnostických a terapeutických postupoch ako aj o možných rizikách a následkoch spojených so zdravotnou starostlivosťou.
- Zistiť, či pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti bol pacient informovaný v zdravotníckom zariadení o možnostiach poskytnutia a spôsobe používania kompenzačných pomôcok, ktoré ovplyvňujú zdravotný stav pacienta po vykonanom operačnom zákroku.
- Zistiť, či pohlavie, pridružené ochorenia a zamestnanie sú faktory, ktoré môžu ovplyvniť implantáciu endoprotézy.

**Metodika:** Na verifikáciu stanovených hypotéz a naplnenie hlavného cieľa sme použili metódy kvantitatívneho výskumu (dotazník). Na základe zozbieraných informácií sme podchytili súvislosti z analyzovaných oblastí, pre získanie uceleného obrazu skúmanej témy. Pre dosiahnutie cieľa práce boli stanovené pracovné hypotézy, na spracovanie ktorých bol pre vyhodnotenie štatistických údajov použitý chí-kvadrátový test zhody. Výsledkom je súbor hypotéz, ktoré sú následne sformulované do konkrétnych návrhov a odporúčaní. Súbor respondentov tvorili pacienti po implantácii bedrového/kolenného kĺbu, rôzneho veku a pohlavia. V rámci výskumu bolo rozdáných celkovo 120 dotazníkov a to 60 dotazníkov na Klinike úrazovej chirurgie na Rastislavovej č. 43 v Košiciach a 60 dotazníkov na Klinike ortopedie a traumatológie pohybového ústrojenstva na Triede SNP 1 UNLP v Košiciach. Celkový počet respondentov, ktorí sa zúčastnili nášho výskumu bolo 112 (93,33 %) respondentov, pričom návratnosť dotazníkov na Klinike úrazovej chirurgie tvorilo 58 respondentov (52%) a na Klinike ortopedie a traumatológie pohybového ústrojenstva tvorilo 54 respondentov (48 %).

**Výsledky:** Spracovanými údajmi v anonymnom dotazníku práca priniesla pohľad na to, ako dokáže ovplyvniť subjektívne vnímanie zdravotného stavu pacienta implantácia endoprotézy. Výsledky sú prezentované vo forme tabuliek.

**Záver:** V samotnom závere poukazujeme na skutočnosť, že operácia endoprotézy významným spôsobom mení subjektívne vnímanie zdravotného stavu človeka a pacienta tak prinavracia do normálneho života bez bolesti a obmedzeného pohybu. V nadväznosti na vytýčené ciele sú v práci prinesené odpovede na problematiku informovanosti pacienta a súvislosť medzi uvedenými vonkajšími faktormi vo vzťahu k implantácii endoprotézy. Navrhované odporúčania pre prax majú za úlohu zefektívniť ošetrovateľskú starostlivosť o pacienta po endoprotéze kĺbu.

**Kľúčové slová:** Manažment. Ošetrovateľská starostlivosť, Bedrový kĺb, Endoprotéza, Pacient.

### Abstract

**Introduction:** We present a comprehensive view of the nursing management of patients after endoprostheses. The paper also discusses the information given on compensatory devices and their use in practice by patients after implanted endoprostheses. Attention is focused on exploring the subjective perception of the patient's health status after endoprosthesis and the provision of information prior to elective surgery. In the last area examined, the thesis investigates the relationship between gender, occupation and associated diseases, which as external factors may influence the implantation of an endoprosthesis. In the empirical part of the thesis, the research problem was set to find out "How the implantation of an endoprosthesis can affect the perceptibility of the patient's health status." In order to achieve the main objective, we set individual sub-objectives:

- To find out the difference in patient's perceptibility before and after total knee/hip arthroplasty implantation.
- To determine whether patients are provided with sufficient information about treatment options, risks of surgery, medical, diagnostic and therapeutic procedures as well as potential risks and consequences associated with healthcare prior to elective hip/knee replacement surgery.
- Determine whether, when receiving healthcare, the healthcare facility informed the patient about the possibilities of providing and how to use compensatory devices that affect the patient's health after the surgery.
- Determine whether gender, comorbidities, and occupation are factors that may affect the implantation of an endoprosthesis.

**Methodology:** In order to verify the hypotheses and fulfil the main objective, we used quantitative research methods (questionnaire). On the basis of the collected information, we have underlined the context of the analyzed areas, to obtain a comprehensive picture of the studied topic. In order to achieve the aim of the work, working hypotheses were established, for the processing of which chi-square test of goodness of fit was used to evaluate the statistical data. The result is a set of hypotheses, which are subsequently formulated into concrete suggestions and recommendations. The respondent pool consisted of patients after hip/knee implantation, of different ages and gender. A total of 120 questionnaires were distributed during the research, namely 60 questionnaires at the Department of Trauma Surgery at Rastislavova No. 43 in Košice and 60 questionnaires at the

Department of Orthopaedics and Traumatology of the Musculoskeletal System at the SNP Class 1 of the UNLP in Košice. The total number of respondents who participated in our research was 112 (93.33%) respondents, while the return rate of questionnaires at the Department of Trauma Surgery was 58 respondents (52%) and at the Department of Orthopaedics and Traumatology of the Musculoskeletal System was 54 respondents (48%).

**Conclusion:** Following the set objectives, the paper brings answers to the issue of patient awareness and the connection between the above mentioned external factors in relation to the implantation of the endoprosthesis. The proposed recommendations for practice are intended to make the nursing care of the patient after joint arthroplasty more effective.

**Keywords:** Management, Nursing care, Hip joint, Endoprosthesis, Patient.

## Úvod

Vďaka dnešnému životnému štýlu svoje telo málokto šetrí. Počas života každého človeka dochádza nezávisle od jeho vôle k určitým degeneratívnym zmenám, úrazom, ochoreniam, starnutiu organizmu ale aj k preťažovaniu a opotrebovaniu kĺbov. Tieto skutočnosti vedú k tomu, že ochorenia kĺbov sa vyskytujú čoraz častejšie a čoraz v mladšom veku. Nadváha, nadmerná záťaž, pourazové stavy, minimálny odpočinok a iné javy sú faktory, ktoré najčastejšie vedú k indikácii totálnej endoprotézy. Pohyb človeka musí byť stabilný a bezbolestný. Každodenný pohyb v kĺboch by nemal byť nijako obmedzený. Bolesť, obmedzenie pohybu a používanie kompenzačných pomôcok v predoperačnom období znižujú sebestačnosť, pracovný výkon a častokrát vedú aj k zhoršeniu psychického stavu. Je to zložitý proces, ktorý zahŕňa komplexnú ošetrovateľskú starostlivosť zameranú na predoperačnú, intraoperačnú, pooperačnú a následnú zdravotnú starostlivosť. Implantácia endoprotézy dokáže prinavrátiť sebestačnosť, pohyblivosť a bezbolestnosť. Pre zachovanie mobility ľudských jedincov boli vyvinuté endoprotézy kĺbov.

Z tohto dôvodu sa naša pozornosť upriami na zistenie, či boli pacientovi poskytnuté informácie o plánovanom operačnom zákroku zo strany zdravotníckeho personálu. Naším výskumom sme skúmali, ako implantácia endoprotézy dokáže ovplyvniť subjektívne vnímanie zdravotného stavu pacienta. Dôležitou súčasťou v rámci poskytovania zdravotnej starostlivosti je informovanosť pacienta. Poslednou stanovenou úlohou v našej práci bolo zistiť, či pohlavie, pridružené ochorenia a zamestnanie sú faktormi, ktoré môžu ovplyvniť implantáciu endoprotézy. Zistenie, či pacienti po endoprotézach sú informovaní o možnostiach poskytnutia a spôsobe používania kompenzačných pomôcok nám prinesie odpoveď na skúmanú oblasť. Vzhľadom na rozsiahlosť tejto problematiky a pre dosiahnutie cieľa práce sme sa hlavne venovali najmä manažmentu ošetrovateľskej starostlivosti o pacienta po implantácii endoprotézy bedrového kĺbu.

## Endoprotézy

Cieľom totálnej endoprotézy je zaistiť stabilitu kĺbu a zlepšiť funkciu končatiny. Implantácia totálnej endoprotézy znamená výrazný kvalitatívny pokrok. Najčastejšie sa jedná o bedrový kĺb, kolenný kĺb a ramenný kĺb. Vďaka implantovaným umelým kĺbom vedia lekári efektívne pomôcť pacientom po úrazoch, degeneratívnych ochoreniach kĺbov a pacientom s coxartrozou. [1]. Kvalitu života výrazne zvyšuje včasná mobilizácia pacienta. Totálna endoprotéza je v súčasnosti dominantným operačným riešením konečných štádií pri kĺbovej patológii, ktorá pacientovi umožňuje úľavu od bolesti, možnú korekciu deformity končatiny a dĺžku končatiny. S implantáciou umelých kĺbových náhrad sa na Slovensku začalo okolo roku 1972 a vo svete o desať

rokov skôr. Úspech kĺbovej náhrady je ovplyvnený výberom implantátu, technikou implantácie, stabilitou endoprotézy a skorými alebo neskorými komplikáciami. Nadmerná fyzická záťaž a nadváha sú dva dôvody, prečo sa ľudia ocitnú na operačnom stole. Degeneratívne ochorenie kĺbov postihuje v dnešnej dobe čoraz mladších ľudí. Operácia je vždy až posledným riešením ochorenia u pacienta. Lekár pred operáciou u mladého človeka s osteoartrózou stojí pred rozhodnutím, či je vhodná implantácia totálnej endoprotézy v mladom veku, ktorá so sebou prináša určité riziká alebo je pre neho prínosom komplexná konzervatívna liečba. Moderná medicína dnešnej doby dokáže vymeniť všetky kĺby v tele [2].

V súčasnosti sa uplatňujú aj nové miniinvazívne prístupy v operačných technikách endoprotéz, ktorých cieľom je úplne minimalizovať poškodenia mäkkých tkanív v celom okolí implantovaného kĺbu. Podľa Slovenského artroplastického registra, ktorý je zdravotníckym informačným systémom a vykonáva zber presne určených údajov o každej vykonanej implantácii umelej kĺbovej náhrady na jednotlivých pracoviskách v Slovenskej republike a následne ich vyhodnocuje, bolo v roku 2014 na Slovensku vymenených 6641 bedrových kĺbov a 5403 kolenných kĺbov[3]. Hlavnou a podstatnou úlohou všetkých novinek je zlepšiť funkciu implantovaného umelého kĺbu a predĺžiť jeho životnosť. Slovenský artroplastický register je zriadený Ministerstvom zdravotníctva Slovenskej republiky.

## Sociálny pracovník v rámci interdisciplinárneho tímu u pacientov po implantácii kĺbových náhrad

Implantácia umelých kĺbových náhrad je spojené s dočasnou prácou neschopnosťou pacienta a následnou rehabilitáciou. Vzhľadom k tomu v starostlivosti o takého pacienta zastáva dôležitú funkciu sociálny pracovník. Výkon profesie sociálneho pracovníka v zdravotníctve zahŕňa činnosti preventívne, diagnostické a rehabilitačné starostlivosti v zdravotnej, sociálnej a ošetrovateľskej oblasti, prevažne pri uspokojovaní požiadaviek klientov. Profesiou sociálneho pracovníka v zdravotníctve možno považovať za špecifickú z toho dôvodu, lebo sa tu prelínajú dva typy starostlivosti, a to starostlivosť sociálna a starostlivosť zdravotnícka – teda všetky zdravotnícke odbory. Aby mohla byť liečba aj ošetrovanie pacienta považované za komplexné, musí byť riešená aj sociálna stránka klienta. Súčasťou liečebného aj ošetrovateľského procesu by tak malo byť zabezpečenie nadväznosti zdravotnej i sociálnej starostlivosti [4]. Preto hovoríme stále viac o potrebe prepojenie zdravotnej a sociálnej starostlivosti. Aj sociálni pracovníci majú svoj Etický kódex sociálnych pracovníkov, ktorým sú pri svojej práci dobrovoľne viazaní. Z nahliadnutie do etického kódexu sociálnych pracovníkov vyplýva, že sa sociálni pracovníci riadi podobnými zásadami ako sestry. Princíp úcty k pacientovi v zdravotnej starostlivosti a klientovi v sociálnej starostlivosti, ktorý dáva dôraz na zachovanie ľudskej dôstojnosti, princíp sebestačnosti

a rozhodovanie klientov a pacientov o sebe samých, princíp sociálne a zdravotné spravodlivosti a profesionálneho rokovania zdravotníkov i sociálnych pracovníkov sú hlavnými jednotiacimi prvkami integrácie sociálnej a zdravotnej starostlivosti v etickom, morálnom a profesionálnom prístupe k pacientom a klientom. Za cieľ interakcie zdravotne zameraného sociálneho pracovníka s pacientom je považované nadviazanie pozitívneho terapeutického vzťahu, ktorá je nevyhnutný k úspešnému riešeniu problému za spolupráce pacientov. Pre nadviazanie takého stavu je nevyhnutná prosociálna komunikácia odrážajúca všeobecné zásady rokovania s pacientom. Možno ju považovať za eticky vedenú komunikáciu s pacientom. Podľa tohto štýlu komunikácie musí zdravotne zameraný sociálny pracovník brať do úvahy individualitu pacienta, ktorá je daná jeho vekom, pohlavím atď.. Pri prvom kontakte sa musí sociálny pracovník pacientovi predstaviť, oboznámiť ho so svojimi kompetenciami a následne sa pokúsiť o navodenie dôverného vzťahu. Čo sa týka následného rozhovoru medzi oboma stranami, rozhovor zo strany sociálneho pracovníka by mal byť vopred premyslený. Sociálny pracovník by si u neho nemal robiť písomné poznámky, ktoré by mohli narušovať partnerský vzťah. Pri prípadných nezhodách a záporných postojoch klienta musí sociálny pracovník vhodnými argumentmi a hlavne etickým spôsobom vysvetliť nesprávnosť postojov a previesť pozornosť klientov iným smerom za účelom dosiahnutia kladných názorov na danú situáciu. Samotný rozhovor by mal prebiehať medzi štyrmi očami, mal by sa uskutočňovať na pokojnom mieste, v správnu dennú čas vyhovujúce klientovi pod. [5].

### Metodika výskumu:

Pri distribúcii dotazníkov bol využitý zámerný, stratifikovaný výber respondentov, ktorí tvorili pacienti hospitalizovaní na vybraných chirurgických pracoviskách v Univerzitnej nemocnici L. Pasteura v Košiciach na Rastislavovej ulici č. 43 na Klinike úrazovej chirurgie a na Triede SNP 1 na Klinike ortopedie a traumatológie pohybového ústrojenstva. Súbor respondentov tvorili pacienti po implantácii bedrového/kolenného kĺbu, rôzneho veku a pohlavia. V rámci výskumu bolo rozdáných celkovo 120 dotazníkov a to 60 dotazníkov na Klinike úrazovej chirurgie na Rastislavovej č. 43 v Košiciach a 60 dotazníkov na Klinike ortopedie a traumatológie pohybového ústrojenstva na Triede SNP 1 UNLP v Košiciach.

Výskumnú vzorku tvorilo 120 respondentov a výskumu sa zúčastnilo 112 respondentov (93,33 %). Návratnosť dotazníkov na Klinike úrazovej chirurgie tvorilo 58 respondentov (52 %). Návratnosť na Klinike ortopedie a traumatológie pohybového ústrojenstva tvorilo 54 respondentov (48 %).

Tabuľka 1 Vek respondentov

Vek respondentov	Absolútny počet	Relatívny počet v %
22 až 29 rokov	3	3
30 až 39 rokov	19	17
40 až 49 rokov	15	13
viac ako 50 rokov	75	67
Spolu	112	100

Zdroj: Vlastný

Tabuľka 2 Miesto hospitalizácie respondenta

Miesto hospitalizácie respondenta	Absolútny počet	Relatívny počet v %
Klinika úrazovej chir	58	52
KOaTPÚ	54	48
Spolu	112	100

Zdroj: Vlastný

Tabuľka 3 Pohlavie respondenta

Pohlavie respondenta	Absolútny počet	Relatívny počet v %
Muž	40	36
Žena	72	64
Spolu	112	100

Zdroj: Vlastný

### Interpretácia výsledkov výskumu

Z celkového počtu skúmaných respondentov je 52 % (čo predstavuje 58 klientov) po operácii bedrového kĺbu a 48 % opýtaných respondentov (čo predstavuje 54 klientov) je po operácii kolenného kĺbu. Pomer respondentov, ktorí sa zúčastnili v našom výskume sa zhoduje aj s údajmi zo Slovenského artroplastického registra, kde počet operácií bedrového kĺbu je štatisticky len nepatrne vyšší ako vykonané operácie kolenných kĺbov.

Na základe odpovedí zobrazenia celkových výsledkov našich respondentov v položenej otázke, ako by zhodnotili svoj zdravotný stav v porovnaní so svojim zdravotným stavom pred polrokom 79 % (88) opýtaných respondentov uviedlo, že sa má oveľa lepšie. Približnerovnako ako pred polrokom sa cíti 15 % (17) respondentov. Trocha horšie uviedlo ako stav pred polrokom 6 % (7) respondentov. Možnosť oveľa horšie ako pred polrokom neoznačil ani jeden respondent.

Tabuľka 4 Zhodnotenie zdravotného stavu pred operáciou

Kladené otázky	Vyhodnotenie v číslach	Vyhodnotenie v percentách
Oveľa lepšie	88	79 %
Približne rovnako	17	15%
Trocha horšie	7	6%

Zdroj: Vlastný

V položenej otázke, kde mali respondenti uviesť intenzitu svojej bolesti, ktorú pociťovali pred operáciou následne na Melzackovej stupnici označilo 39 % (43) respondentov bolesť ako krutú. Intenzívnu bolesť označilo 31 % (35) respondentov. Osemnásť respondentov, čo predstavovalo 16 % opýtaných, označilo svoju bolesť v čase pred operáciou ako neznesiteľnú. Neprijemnou bolesťou trpelo 9 % (10) respondentov a 5 % (6) respondentov označilo svoju predoperačnú bolesť ako miernu.

**Tabuľka 5** Vnímanie intenzity bolesti u pacienta pred operáciou

Kladené otázky k intenzite bolesti	Vyhodnotenie v číslach	Vyhodnotenie v percentách
Krutá bolesť	43	39 %
Intenzívna bolesť	35	31%
Nezniesiteľná bolesť	18	16%
Neprijemná bolesť	10	9%
Mierna bolesť	6	5%

Zdroj: Vlastný

V tejto otázke mali zúčastnení respondenti uviesť na Melzackovej stupnici intenzitu ich bolesti v čase období sedem dní a viac po operácii. Z grafického zobrazenia môžeme konštatovať, že u pacientov po operácii došlo k zlepšeniu ich subjektívneho vnímania bolesti. Ako miernu bolesť uviedlo 30 % (34) respondentov. Neprijemnú bolesť označilo 29% (32) opýtaných. Krutú bolesť označilo 15 % (17) respondentov. V prípade intenzívnej a nezniesiteľnej bolesti odpovedalo zhodne po 13 % (29) respondentov.

**Tabuľka 7** Miera obmedzení u pacienta doma a v práci pred operáciou

Kladené otázky	Vyhodnotenie v číslach	Vyhodnotenie v percentách
Nemohol/a som pracovať, nakoľko mi to bolesť nedovoľovala	19	17 %
Pracoval/a som, ale bolesť mi nedovoľovala sa plne sústrediť na prácu	49	44 %
Musel/a som byť pre moju chorobu dlhodobo práceneschopný/á	34	30 %
Nikde som nechodieval/a, pre bolesti to nebolo možné	10	9 %

Zdroj: Vlastný

Na položenú otázku mohli respondenti pri svojej odpovedi vyjadriť svoj názor ako endoprotéza kĺbu ovplyvní ich život a prácu v budúcnosti. Podľa názoru respondentov si 27 % (30) myslí, že nebude pociťovať žiadne obmedzenia v živote a práci. Možnosť „Budem pracovať ale bolesť mi zrejme nedovolí plne

sústrediť sa na prácu“ označilo 26 % (29) respondentov. Pracovať pre bolesť nebude môcť 21 % (24) respondentov. Dvadsaťjeden respondentov (19 %) sa vyjadrilo, že kvôli bolestiam nebude nikde chodiť. Ako dlhodobo práceneschopných bude 7 % (8) respondentov.

**Tabuľka 8** Miera obmedzení u pacienta doma a v práci po operácii

Kladené otázky	Vyhodnotenie v číslach	Vyhodnotenie v percentách
Nebudem môcť pracovať, nakoľko mi to bolesť nedovolí	24	21 %
Budem pracovať, ale bolesť mi zrejme nedovolí sa plne sústrediť na prácu	29	26 %
Budem pre moju chorobu dlhodobo práceneschopný/á	8	7 %
Nikde nebudem chodiť, pre bolesti to nebude možné	21	19 %
Necítim obmedzenia v živote a práci	30	27%

Zdroj: Vlastný

**Vyhodnotenie pracovnej hypotézy H1** - Pri tejto hypotéze sme predpokladali, že implantácia bedrového, resp. kolenného kĺbu nezlepší subjektívne vnímanie zdravotného stavu pacienta pred a po operácii. Až 79 % opýtaných respondentov vyjadrilo svoj názor, že sa po operácii kĺbu cíti oveľa lepšie. V predoperačnom období 39% respondentov najčastejšie pociťovalo krutú bolesť. V porovnaní s vnímaním bolesti u respondentov po operácii došlo k výraznému zlepšeniu subjektívneho vnímania bolesti, čo sa odzrkadlilo v samotnom hodnotení. V pooperačnom období označilo ako krutú bolesť už len 15 % respondentov. Zlepšenie hodnotenia zdravotného stavu nastalo aj u ostatných respondentov, kde v prevažnej miere uvádzali bolesť miernu

a neprijemnú. Možnosti, kde respondenti mohli označiť svoju bolesť ako krutú a nezniesiteľnú využilo iba 28 % respondentov, čo v porovnaní so stavom pred operáciou predstavovalo zlepšenie o 27 %. Z uvedeného teda vyplýva, že vo všetkých skúmaných položkách zamietame a prijímame hypotézu H<sub>1</sub> v ktorej tvrdíme, že tu existuje určitá závislosť, a teda že implantácia bedrového/kolenného kĺbu zlepši subjektívne vnímanie zdravotného stavu u pacienta po implantácii endoprotézy.

**Vyhodnotenie pracovnej hypotézy H2** - Pri tejto hypotéze sme predpokladali, že pacientom na oboch skúmaných chirurgických pracoviskách neboli poskytnuté informácie o plánovanom

**Tabuľka 6** Vnímanie intenzity bolesti u pacienta po operácii

Kladené otázky	Vyhodnotenie v číslach	Vyhodnotenie v percentách
Krutá bolesť	17	15 %
Intenzívna bolesť	29	13%
Nezniesiteľná bolesť	29	13%
Neprijemná bolesť	32	29%
Mierna bolesť	34	30%

Zdroj: Vlastný

Na položenú otázku mohli respondenti pri odpovedi vyjadriť svoju mieru obmedzení, ktorým bránili vo vykonávaní bežných denných činností doma a v práci. Takmer polovica opýtaných 44 % (49) uviedla, že pracovali, ale bolesť im nedovoľovala plne sústrediť sa na prácu. Bolesť respondentov pre ktorú nikde nechodili, pretože to pre bolesť nebolo možné uviedlo 30 % (34) opýtaných. Stav, ktorý respondentom nedovoľoval pre bolesti pracovať uviedlo 17 % (19) opýtaných. Dlhodobo práceneschopných pre svoju chorobu bolo 9 % (10) respondentov.



operačnom zákroku a pooperačnom priebehu liečby od ošetrojúceho personálu na požadovanej úrovni. Vyhodnotením odpovedí od respondentov sme dospeli k výsledku, že potrebné informácie o plánovanej operácii a predoperačnej príprave im poskytol v 87 % lekár chirurg alebo ortopéd. Ďalej bola skúmaná spokojnosť respondentov z oboch chirurgických pracovísk s podanými informáciami o plánovanej operácii. Výsledky respondentov poukazujú, že 35% respondentov vyjadruje svoju spokojnosť s podanými informáciami ako dostatočnú a nami stanovená hypotéza sa nepotvrdila. V horeviedenej hypotéze sme tiež skúmali, či bol respondentom poskytnutý dostatočne dlhý čas na informácie o pripravovanom operačnom zákroku. Výsledkom je, že až 45 % respondentov malo poskytnutý dostatok času a informácií o plánovanom operačnom zákroku ale bez poskytnutia priestoru na svoje otázky. Opýtaním sa viacerých otázok sa nám hypotéza nezamieta, čo znamená, že hypotéza nami stanovená sa nepotvrdila. Taktiež u respondentov bolo zisťované, aké špeciálne opatrenia museli dodržiavať pred operačným zákrokom na základe odporúčania ošetrojúceho lekára. Až 28% respondentov sa nevedelo vyjadriť a ďalších 26% sa vyjadrilo, že nemuseli dodržiavať žiadne špeciálne opatrenia. Ďalším skúmaním bolo zisťované od respondentov, či boli oboznámení ošetrojúcim lekárom o možných komplikáciách, ktoré sa môžu počas operácie a po operácii vyskytnúť. Zo zúčastnených respondentov 53 % uviedlo, že neboli informovaní o možných komplikáciách. Na základe zhodnotenia sledovaných otázok vyplýva, že pacientom na oboch skúmaných chirurgických pracoviskách neboli poskytnuté informácie o plánovanom operačnom zákroku a pooperačnom priebehu liečby od ošetrojúceho personálu na požadovanej úrovni.

**Vyhodnotenie pracovnej hypotézy H3-** Pri tejto hypotéze sme predpokladali, že pohlavie nevlýva na vnímanie bolesti u pacienta po implantácii endoprotézy. Najviac označovanou bolesťou u mužov bola vystrelujúca bolesť 13 respondentov a u žien to bola bolesť bodavá 30 respondentov. Prijímame alternatívnu hypotézu, v ktorej tvrdíme, že pohlavie vplýva na vnímanie bolesti, teda že existuje signifikantný rozdiel na vnímanie bolesti u mužov a u žien. Taktiež sme zisťovali, v ktorej fáze dňa respondenti pociťujú najintenzívnejšiu bolesť. Štyridsaťštyri respondentov, z ktorých je 36 žien pociťujú najintenzívnejšiu bolesť ráno a večer 25 respondentov, z ktorých je 13 mužov. Výsledkom je to, že prijímame alternatívnu hypotézu, v ktorej tvrdíme, že existuje určitá závislosť vo vnímaní bolesti medzi jednotlivými pohlaviami a fázou dňa, kedy je vnímaná bolesť najintenzívnejšie v závislosti od pohlavia.

**Vyhodnotenie pracovnej hypotézy H4-** V uvedenej hypotéze sme skúmali, či pacientom po endoprotézach boli poskytnuté potrebné informácie o dostupnosti a využívaní kompenzačných pomôcok na oboch skúmaných pracoviskách rovnako. Výskumom sme zistili, že na KUČH odpovedalo 58 respondentov, z čoho 42 uviedlo, že im boli poskytnuté kompenzačné pomôcky ešte počas ich pobytu v zdravotníckom zariadení. Na KOaTPÚ odpovedalo 54 respondentov, z čoho sa 36 vyjadrilo, že žiadne informácie ani kompenzačné pomôcky nedostali. Ďalej sme zisťovali, či respondenti používajú kompenzačné pomôcky po implantáciách kĺbov. Na oboch chirurgických pracoviskách vyjadril najväčší počet respondentov (65 %), že s používaním kompenzačných pomôcok úplne súhlasí. Na základe zhodnotenia všetkých troch sledovaných položiek tvrdíme, že pacienti po endoprotézach mali poskytnuté potrebné informácie o dostupnosti a využívaní kompenzačných pomôcok.

**Vyhodnotenie pracovnej hypotézy H5-** Obezita aj osteoporóza patria do skupiny chronických ochorení so spoločnými znakmi a multifaktoriálnou etiológiou. Podieľajú sa na vzrastajúcej mortalite a morbidite a majú stúpajúcu prevalenciu. V tejto hypotéze sme predpokladali, že obezita, osteoporóza a charakter vykonávaného zamestnania nie sú u žien častejšími indikátormi pre operačný zákrok ako u mužov. Zúčastnení mužskí respondenti uviedli, že sa v 12 prípadoch liečia na osteoporózu a v 17 prípadoch na obezitu. Ženski respondenti uviedli, že osteoporózu trpí 30 respondentiek a 29 trpí obezitou. Ďalšou skúmanou dotazníkovou položkou sme zisťovali, či charakter vykonávaného zamestnania a pohlavie sú indikátory pre operačný zákrok. Respondenti vo svojich odpovediach uviedli najčastejšie fyzický vykonávaný charakter práce a to 38 žien a 29 mužov. V oboch pozorovaných položkách sa nám potvrdilo, že obezita, osteoporóza a charakter vykonávaného zamestnania nie sú u žien častejšími indikátormi pre operačný zákrok ako u mužov.

## Diskusia

Ochorenia kostí a kĺbov predstavujú najčastejšie príčiny chronických stavov a invalidity po celom svete. Najčastejšie používanou endoprotézou je náhrada bedrového kĺbu. Totálna endoprotéza je umelá náhrada postihnutého kĺbu. Na ochorenia pohybového aparátu sa lieči asi 12 % svetovej populácie, pričom môžu postihovať akýkoľvek kĺb v ľudskom tele. Životnosť totálnej endoprotézy je v priemere asi 20 rokov. Pre veľa ľudí je možnosť náhrady bedrového kĺbu jediný spôsob návratu späť do života bez bolesti a bez pohybových [6]. Úspech je však závislý od správnej prípravy pacienta pred operáciou, na samotnej implantácii a pooperačnom doliečení. Operačný úspech totálnej endoprotézy závisí od viacerých faktorov, ako je len samotná voľba vhodnej endoprotézy. Je však dôležité aby pacienti po endoprotézach vedeli, že implantát sa svojim zaťažovaním postupne opotrebováva. Dôležitým krokom po operačnom zákroku je doliečenie pacienta a rehabilitácia. Kĺbová náhrada prinavracia pacientovi takmer plné zdravie pohybového aparátu a umožňuje mu plnohodnotný život. Endoprotéza umožňuje návrat do zamestnania ale aj možnosť plnohodnotne žiť a športovať. V našej práci sme sa zamerali na problematiku manažmentu starostlivosti o pacienta po endoprotézach. V rámci praktickej časti sme realizovali výskum, ktorý bol zameraný na poznanie ako implantácia endoprotézy dokáže ovplyvniť peceptibilitu zdravotného stavu pacienta.

Výsledky vychádzajú z dotazníkového výskumu, ktorý bol realizovaný v Univerzitnej nemocnici L. Pasteura v Košiciach, na Klinike úrazovej chirurgie na Rastislavovej ulici č. 43 a na Klinike ortopédie a traumatológie pohybového ústrojenstva na Tr. SNP1. Vo výskume sme si stanovili niekoľko cieľov. Prvým cieľom sme chceli zistiť rozdiely vo vnímanosti pacienta pred a po implantácii totálnej endoprotézy. K tomuto cieľu sme si stanovili pracovnú hypotézu H1<sub>0</sub> a H1<sub>1</sub>. Pri overovaní tejto hypotézy nás zaujímalo, či došlo k zlepšeniu subjektívneho vnímania zdravotného stavu po implantácii bedrového alebo kolenného kĺbu. Vnímanosť bolesti pacientom sme skúmali aj v ďalšej stanovenej pracovnej hypotéze H3<sub>0</sub> a H3<sub>1</sub>, kde sme skúmali, či je bolesť faktorom, ktorý je vnímaný medzi jednotlivými pohlaviami rozdielne.

Samotným výskumom sme sa pokúsili zistiť rozdiely vo vnímanosti bolesti u pacientov pred operáciou a po nej. Vo kladených otázkach dotazníku mali respondenti uviesť, ako vnímali bolesť pred operáciou, kde až 39% uviedlo, že pociťovali krutú bolesť. Intenzívnu bolesť označilo 31 %

opýtaných a 16 % respondentov trpelo neznesiteľnou bolesťou. Z týchto výsledkov je zrejme, že viac ako polovica respondentov pred operáciou označila na Melzackovej stupnici bolesti intenzitu bolesti na pozícii 4 a 5, čo považujeme ako zásadný faktor, ktorý významným spôsobom negatívne ovplyvňoval subjektívne vnímanie ich zdravotného stavu. V porovnaní s výsledkami v dotazníkovej položke, ktorá bola zameraná na vnímanie bolesti u pacienta po operácii môžeme konštatovať, že až 79 % zúčastnených respondentov sa malo po operácii oveľa lepšie. Z výsledku výskumu teraz vieme, že došlo k zlepšeniu subjektívneho vnímania bolesti, pričom 30% opýtaných uviedlo pooperačnú bolesť za miernu a 29% za neprijemnú. Vyhodnotené výsledky nám ukazujú, že pomer pacientov pred operáciou sa zmenil so stavom po operácii, kde nadpolovičná väčšina respondentov pociťovala výrazné zlepšenie. Ďalšími otázkami na respondentov sme zisťovali, ako zúčastneným respondentom zabraňovala bolesť a obmedzený pohyb vo vykonávaní bežných denných činností doma a v zamestnaní. Z výsledkov výskumu je zrejme, že aj tu došlo po operácii k zlepšeniu subjektívneho vnímania zdravotného stavu, čo sa prejavilo najmä znížením vnímania bolesti a odstránením predchádzajúcich obmedzení. Z opýtaných respondentov si 27 % myslí, že po operácii nebude pociťovať žiadne obmedzenia.

Správanie jednotlivcov a percepčia bolesti sú ovplyvňované kultúrnymi a psychologickými faktormi. Psychologické faktory zahŕňujú schopnosť posúdiť bolesť, mechanizmus vyrovnávania sa s bolesťou a túto schopnosť vyjadriť v individuálnom správaní. Podľa Rybárovej a Žultákovskej majú muži aj ženy rozdielne rolové očakávania. K tvrdeniu autoriek sa v našej práci prikláňame aj my. Stanovenou pracovnou hypotézou H3 sme predpokladali, že pohlavie vplyva na vnímanie bolesti. Ženy vnímajú bolesť ako súčasť svojich biologických procesov. Vo svojom živote sa ženy naučia zvládať slabú a miernu bolesť, pričom dokážu rozlíšiť fyziologickú bolesť od potenciálne patologickej. Muži opisujú bolesť objektívnym popisom fyzických faktorov a obmedzení a neudávajú kontextuálne faktory [7]. Tieto rozdiely medzi mužmi aj ženami vysvetľujú aj odpovede na otázky v našom dotazníkovom šetrení. Ďalším skúmaním sme zisťovali, aký charakter bolesti pociťujú muži a ženy po operácii. U mužov za najviac označovanú bolesť bola označovaná vystrelujúca bolesť, čo predstavovalo 32,5 % respondentov a u žien to bola bolesť bodavá, čo predstavovalo 41,7 % respondentov. Jednou zo skúmaných otázok bolo, kedy muži a ženy počas dňa vnímajú bolesť najintenzívnejšie. Aj v tomto prípade sme zistili signifikantný rozdiel vo vnímanosti bolesti u jednotlivých pohlaví. Vyhodnotením výskumu nám vyšlo, že najintenzívnejšiu bolesť pociťujú ženy ráno a muži večer. Poslednou otázkou, ktorou sme v hypotéze H3 skúmali rozdielnosť vo vnímanosti bolesti u oboch pohlaví sme zisťovali, či existuje rozdiel v pravidelnom užívaní liekov proti bolesti. Až 63 % žien uviedlo, že nepotrebuje pravidelne užívať tieto lieky a 37 % mužov uviedlo, že potrebuje pravidelne užívať lieky. Aj tu môžeme vyjadriť presvedčenie, že existuje určitá závislosť vo vnímaní bolesti medzi jednotlivými pohlaviami.

Druhým cieľom, ktorý sme si v našej diplomovej práci stanovili bolo zistiť, či majú pacienti pred plánovanou operáciou endoprotézy poskytnuté dostatočné informácie o možnostiach liečby, rizikách operačného zákroku, o liečebných, diagnostických a terapeutických postupoch ako aj o možných rizikách a následkoch spojených so zdravotnou starostlivosťou. Pre dosiahnutie tohto cieľa sme si stanovili pracovnú hypotézu H2<sub>1</sub>, v ktorej sme predpokladali, že pacientom na oboch skúmaných chirurgických pracoviskách boli poskytnuté informácie

o plánovanom operačnom zákroku a pooperačnom priebehu liečby od ošetrojúceho personálu na požadovanej úrovni.

## Záver

Otom, že sa niečo deje nás najprv upozorní bolesť, ktorá vzniká z poškodeného kĺbu. Endoprotézy kĺbov patria k najúčinnjším terapeutickým metódam u pacientov s ťažkými zmenami na kĺboch. Pre kĺby platí rovnaké pravidlo, ako pre všetky orgány v ľudskom tele a to, že kým sú zdravé nevieme o nich. Endoprotéza prináša do života chorého veľa pozitívneho ako je zbavenie bolesti, obnovenie funkcie kĺbu ale aj veľa negatívneho ako je napríklad riziko infekcie, veľké krvné straty alebo obmedzenia po operácii [8]. Naším výskumom sme sa zamerali na zistenia ako dokáže endoprotéza ovplyvniť vnímanie pacienta. Ak dôjde k poškodeniu kĺbu, dochádza aj k obmedzeniu chorého bolesťou ale aj nevyhovujúcou funkciou v ktorej dôsledku sa pacient stáva nesebestačným a odkázaným na pomoc iných. Podľa Slovenského artroplastického registra sa očakáva nárast operácii bedrových a kolenných endoprotéz v dôsledku zvyšujúcej sa priemernej dĺžky života a vplyvom starnutia generácie. Bolesť radíme ako hlavný indikátor, ktorý významným spôsobom ešte pred samotným operačným zákrokom ovplyvňuje perceptibilitu zdravia človeka [9]. Implantácia endoprotézy pozitívne ovplyvňuje subjektívne vnímanie zdravotného stavu u pacientov.

## Literatúra

1. Bartoníček J, Hert J, *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*. Praha : MAXDORF s. r. o., nakladatelství odborné literatury, 2004. 256 s. ISBN 80-7345-017-8.
2. Farkašová D, et al. *Výskum v ošetrovateľstve*. Martin : Vydavateľstvo Osveta, 2002. s. 29-39. ISBN 80-8063-111-5.
3. Slovenský artroplastický register. *Zoznam pracovísk v Slovenskej republike, naktorých sa vykonávajú endoprotetické operácie a informácie o počte endoprotetických operácií vykonaných na jednotlivých pracoviskách*. [online]. Martin : Univerzitná nemocnica Martin, 2015. [cit. 2015.01.09.] Dostupné na internete: <<http://sar.mfn.sk/pracoviska>>.
4. Kovaříková L, *Návaznosť zdravotní a sociální péče pohledem sociálních pracovníků ve zdravotnictví*. [Online] 2016. [Datum: 5. 5 2019.] Dostupné také z: <http://hdl.handle.net/10563/39662>. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.
5. Kuzníková I, *Sociální práce ve zdravotnictví*. Praha : Grada, 2011. ISBN 9788024736761.
6. Tichý M, *Dysfunkce kloubu VI. Horní končetina*. Praha : Vydalo nakladatelství Miroslav Tichý, 2008. 129 s. ISBN 978-80-254-3489-5.
7. Rybárová Ľ, Žultáková S, *Bolesť: Muži versus ženy. In Sestra*. ISSN 1335-9444, 2006, roč. 5, č. 5-6, s. 26 - 27.
8. Vendsche P, et al. *Perioperační ošetrovateľská péče*. Praha : Vydavateľství Galen, 2012. 115 s. ISBN 978-80-7262-894-0.
9. Babečka J, Višňovcová E, *Faktory ovplyvňujúce ošetrovateľskú starostlivosť o seniora v terminálnom štádiu ochorenia. Zdravotnícke štúdie*. 2021; Roč 13, č. 1

## Kontakt:

PhDr. Richard BÁRTA, PhD., MPH  
Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety  
Nám. 1. mája č. 1, Bratislava 811 06  
e-mail: bartarichardsp@gmail.com



ISSN 1337-723X

