

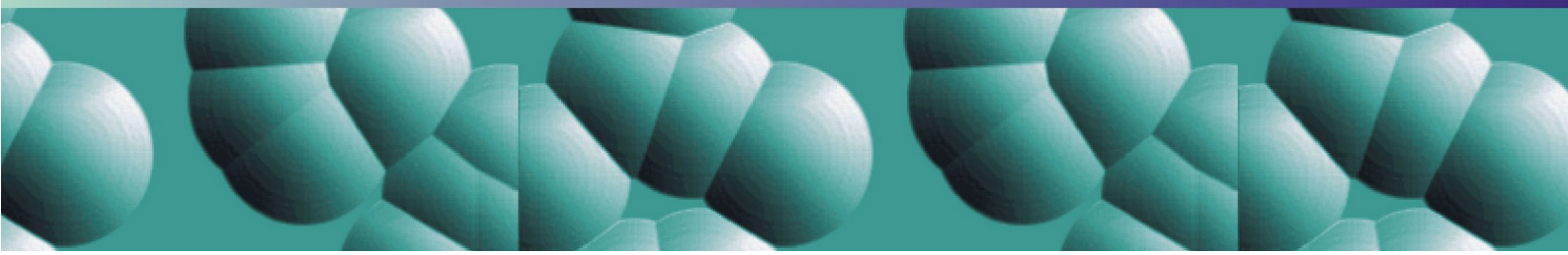
ZDRAVOTNÍCKE ŠTÚDIE

ROČNÍK XVI
2024

ČÍSLO 1



VEDECKO-ODBORNÝ ČASOPIS
FAKULTY ZDRAVOTNÍCTVA
KATOLÍCKEJ UNIVERZITY V RUŽOMBERKU



Obsah

Predhovor.....	2
<i>Foreword</i>	
Hodnotenie organizačnej kultúry zdravotníckeho zariadenia z aspektu behaviorálneho manažmentu.....	3
<i>Evaluation of the Organizational Culture of a Health Care Facility from the Aspect of Behavioral Management</i>	
Viera Hulková	
Postoj dospeljej populácie k oportúnnym skriningom v prevencii onkologických ochorení	8
<i>The Attitude of the Adult Population Towards Opportunistic Screenings in the Prevention of Oncological Diseases</i>	
Mária Kilíková, Mária Marcinek	
Laboratórna diagnostika a liečba folikulového lymfómu	13
<i>Laboratory Diagnosis and Treatment of Follicular Lymphoma</i>	
Ivan Ondrášik, Jaromír Tupý, Marika Lorenčíková, Mária Horváthová, Lenka Popelková, Miriam Tupá, Elena Martišová, Janka Filická, Katarína Ondrášik	
Duchovný aspekt starostlivosti o pacienta s onkologickým ochoreniami v kúpeľnom zariadení	19
<i>The Spiritual Aspect of Caring for a Patient with Oncological Diseases in a Spa Facility</i>	
Nadežda Peterková Justhová	
Psychická záťaž sestier a pracovisko dlhodobo chorých	25
<i>The Psychological Burden of Nurses and the Workplace of Long-term Patients</i>	
Jozef Babečka, Mária Lehotská, Eva Moraučíková, Lukáš Kober, Viera Simočková	
Efektívna komunikácia v zdravotníckych zariadeniach - cesta k úspechu	33
<i>Effective Communication in Medical Facilities - the Way to Success</i>	
Mária Popovičová, Jarmila Buzinkaiová, Lukáš Lacko	
Neutrofilné extracelulárne pasce a ich vplyv v patogenéze vybraných ochorení	39
<i>Neutrophil Extracellular Traps and their Influence in the Pathogenesis of Selected Diseases</i>	
Ivana Thurzová, Vanesa Bajuszová, Jaromír Tupý	

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, PhD.
PhDr. Lukáš KOBER, PhD., MPH.
PhDr. Mgr. Anna KRÁTKA, PhD.
Prof. ThDr. Ing. Jozef KUTARŇA, CSc.
PhDr. Mária LEHOCKÁ, PhD.
prof. MUDr. Anna LESŇÁKOVÁ, PhD.
doc. PhDr. Vladimír LITTVA, 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. nadzw. 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

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/>

jún 2024

Vážená pedagogická a akademická obec, ctení čitatelia,

v posledných dňoch vo mne rezonuje páľčivá myšlienka - často neadekvátny, chladný a neosobný prístup, ktorého sa dostáva pacientom zo strany zdravotníckych pracovníkov. Môže to vyznieť tvrdo, ale každý z nás má tú „svoju skúsenosť“ s takýmto typom prístupu. Často počujeme, že bez konexií nepochodíme, čo s poľutovaním hodnotím ako pravdivé konštatovanie.

Osobne si myslím, že jedným z determinujúcich faktorov, ktorého aplikáciou by bolo možné docieľiť prinajmenšom zahájenie zlepšovania aktuálnej vyššie spomínanej situácie, je motivácia. Zdanlivo triviálna záležitosť, avšak jej úloha v pracovnom prostredí je veľmi významná. Prispieva nielen k pracovnej produktivite, ale vytvára do určitej miery i odolnosť voči rôznym pracovným prekážkam a umožňuje prekonávať nepriaznivé pracovné podmienky, ktorým sú zdravotníci denno-denne vystavovaní. Prepracovaní, vystresovaní zamestnanci, pracujúci pod neustálym tlakom, nie sú schopní dlhodobo dosahovať kvalitné pracovné výsledky a veľakrát práve z nedostatku motivácie prenášajú svoju frustráciu na pacienta. Efektívna motivácia zamestnancov je predpokladom úspešného zvládnutia procesov prebiehajúcich v organizácii. Jej naplneniu musí predchádzať záujem nadriadených o svojich podriadených, poznanie ich osobnosti, ich potrieb, preferencií slabých a silných stránok, ale i problémov či očakávaní. Uvedené si vyžaduje od manažérov určité kompetentnosti a osobnostné rysy odrážajúce sa vo vysokej úrovni emocionálnej a kultúrnej inteligencie.

Vedenie Fakulty zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku si je plne vedomé spomínanej situácie. Preto proaktívne povzbudzuje svojich pedagógov k výchove študenta cestou vedenou nielen prostredníctvom kvalitnej praktickej a teoretickej výučby, ale aj prostredníctvom akcentovania nesmiernej váhy empatie, ľudskosti a milého slova voči pacientovi. Týmto spôsobom chce svojou troškou napomôcť k postupnému odbúravaniu nepríjemnej situácie, ktorej primárnym konzumentom nie je nik iný ako pacient.

Vedecko-odborný časopis Fakulty zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku - Zdravotnícke štúdie môže byť nástrojom pre publikovanie článkov venovaných problematike zintenzívnenia implementácie motivačných nástrojov do pracovného prostredia zdravotníckeho personálu. K čomu budúcich autorov srdečne povzbudzujem.

V Ružomberku, jún 2024

Lucián Zastko

Prodekan pre projektovú činnosť
Vedúci katedry LVMvZ

Hodnotenie organizačnej kultúry zdravotníckeho zariadenia z aspektu behaviorálneho manažmentu

Evaluation of the Organizational Culture of a Health Care Facility from the Aspect of Behavioral Management

Viera Hulková

Fakulta zdravotníctva, Trenčianska Univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

<https://doi.org/10.54937/zs.2024.16.1.3-7>

Abstrakt

Východiská: Implementácia behaviorálneho manažmentu do personálnej politiky zdravotníckych zariadení je nevyhnutnosťou. Organizačná kultúra a správanie zamestnancov a riadiacich pracovníkov sú významné aspekty, ktoré ovplyvňujú výkonnosť a úspešnosť organizácie.

Cieľ: Posúdiť organizačnú kultúru vybraných zdravotníckych zariadení z aspektu behaviorálneho manažmentu.

Súbor a metódika: Prieskumu sa zúčastnilo 136 sestier. Údaje boli zbierané v období september - november 2022. Odpovede boli štatisticky spracované.

Výsledky: 78 % sestier potvrdilo, že zdravotnícke zariadenia majú vypracované pravidlá správania sa a etické predpisy. 40,4 % sestier sa považuje za lojálnych zamestnancov. 63,2 % sestier uviedlo, že pracovné podmienky, komunikácia a vzťahy na pracovisku, či už v kolektíve alebo s nadriadeným, významne ovplyvňujú ich spokojnosť alebo nespokojnosť s prácou a na základe toho vnímajú organizačnú kultúru organizácie, v ktorej sú zamestnané.

Záver: Zmeny v správaní manažmentu zdravotníckych zariadení ovplyvňujú správanie zamestnancov a ich prínos pre organizáciu. Implementácia behaviorálneho manažmentu zásadným spôsobom umožní zmeniť nefungujúcu organizačnú kultúru a zmeniť zastaranú organizačnú štruktúru našich nemocníc.

Kľúčové slová: Behaviorálny manažment. Organizačná kultúra. Sestry.

Abstract

Background: The implementation of behavioral management in the personnel policy of health care facilities is a necessity. Organizational culture and behavior of employees and managers are important aspects that affect the performance and success of the organization.

Objective: To assess the organizational culture of selected health care facilities from the aspect of behavioral management.

Methodology and sample: 136 nurses participated in the survey. The data were collected in September - November 2022. The answers were statistically processed.

Results: 78% of nurses confirmed that health care facilities have developed rules of conduct and ethical regulations. 40.4% of nurses consider themselves loyal employees. 63.2% of nurses said that working conditions, communication and relationships in the workplace, whether in a team or with a superior, significantly influence their satisfaction or dissatisfaction with work and, based on this, they perceive the organizational culture of the organization in which they are employed.

Conclusion: Changes in the behavior of the management of health care facilities affect the behavior of employees and their contribution to the organization. The implementation of behavioral management will fundamentally make it possible to change the dysfunctional organizational culture and change the outdated organizational structure of our hospitals.

Key words: Behavioral management. Organizational culture. Nurses.

Úvod

Ľudským zdrojom sa v mnohých organizáciách nevenovala pozornosť a zamestnanci boli považovaní za ľahko nahraditeľných odborníkov. Manažment organizácií, v ktorých je dlhodobý problém s nedostatkom kvalifikovaných pracovníkov, si uvedomuje, že je potrebné ľudí riadiť strategickejšie a efektívnejšie. K novým prístupom v manažmente výrazne v ostatných rokoch prispel behaviorálny manažment. Profil správania, ktorý zahŕňa zručnosti a kompetencie každého zamestnanca, sa používa ako východiskový bod pre vytvorenie efektívnejších tímov s produktívnym potenciálom. Behaviorálny manažment sa zaoberá riadením tímu so zameraním na správanie každého člena, pochopením noriem a trendov správania zamestnancov, vytvorením strategických plánov na využitie ich schopností, vypracovaním behaviorálnych profilov mapujúcich talenty v spoločnosti. Manažérske správanie, ktoré si cení ľudský kapitál, dáva zamestnancom pocit, že si ich vážia, že organizácia rozumie ich požiadavkám, profesionálnemu rozvoju. Pozitívna

organizačná kultúra a príjemné prostredie je nevyhnutné na udržanie angažovanosti zamestnancov.

Každý zamestnanec je jedinečný a reaguje na situácie rôznymi spôsobmi, podľa svojej individuality a skúseností. Z tohto predpokladu vychádza implementácia behaviorálneho manažmentu. Manažment kladie čoraz väčší dôraz na správanie zamestnancov, determinanty správania, poznatky o osobnosti zamestnanca, využíva behaviorálne metódy a nástroje [1]. Pri zmene organizačnej kultúry sa s novou stratégiou stávajú staré hodnoty prekážkami, musia byť nahradené novými hodnotami, a to si vyžaduje aj nové procesy riadenia ľudských zdrojov. V behaviorálnom manažmente sú peniaze, spätná väzba a sociálne uznanie najsilnejšie prostriedky, ktorými môžu riadiaci pracovníci pozitívne ovplyvňovať správanie zamestnancov a následne aj ich pracovný výkon.

Behaviorálny manažment je zameraný na jednotlivca, skupinu a organizačné procesy. Hlavnými oblasťami záujmu

sú pracovná spokojnosť, stres, motivácia, vedenie, skupinová dynamika, komunikácia, organizačná kultúra a interpersonálne vzťahy.

Organizačná kultúra a správanie sú neoddeliteľne spojené a výrazne ovplyvňujú úspech každej organizácie, ovplyvňujú to, ako zamestnanci navzájom interagujú, ako plnia svoje úlohy a celkovú výkonnosť organizácie. Behaviorálny manažment sa vzťahuje na štúdium postojov a správania jednotlivcov a skupín vo vnútri organizácie, hodnotí, ako zamestnanci navzájom komunikujú, vykonávajú svoju prácu a reagujú na rôzne udalosti na pracovisku. Okrem toho tiež analyzuje aspekty ako vedenie, komunikácia a organizačná štruktúra ovplyvňujú správanie jednotlivcov a skupín v rámci organizácie. Organizácie môžu zlepšiť motiváciu zamestnancov, produktivitu a celkový výkon pochopením a riadením správania organizácie. Behaviorálny manažment čerpá z poznatkov a metód z psychológie, sociológie, antropológie a iných spoločenských vied, aby pomohol organizáciám vytvárať pozitívne a produktívne pracovné prostredie pre svojich zamestnancov [2]. Organizačná kultúra môže výrazne ovplyvniť správanie a výkon zamestnancov a celkový úspech organizácie. Silná, pozitívna kultúra môže podporiť angažovanosť zamestnancov, kreativitu a produktivitu, zatiaľ čo negatívna kultúra môže viesť k nízkej morálke, vysokej fluktuácii a slabému výkonu.

Organizačná kultúra sú tradície a hodnoty, názory, myšlienky, ktoré dominujú v štýle riadenia, v spôsobe motivácie zamestnancov, ovplyvňujú úspešnosť organizácie. Normy a hodnoty, ktoré organizácia prijala majú významný vplyv na konanie, uvažovanie i vystupovanie zamestnancov. Úroveň organizačnej kultúry sa prejaví v myslení, cítení, správaní sa zamestnancov, determinuje správanie ľudí v organizácii, aj ich správanie sa voči vonkajšiemu prostrediu [3]. Ak sú hodnoty zamestnanca v súlade s organizačnou kultúrou, prejaví sa to na miere ich spokojnosti s prácou a rozhodnutí zostať alebo opustiť pracovisko. Podľa Boltóna [4] manažérske správanie ovplyvňuje organizačnú kultúru, spokojnosť zamestnancov s prácou a má vplyv aj na angažovanosť zamestnancov. Stav organizačnej kultúry považuje Kilíková [5] za silný faktor motivácie zamestnancov a ich identifikáciu s organizáciou. Smerek [6] definuje organizačnú kultúru ako „*spleť systém cieľov, zámerov, aspirácií, myšlienok, pravidiel, názorov, postojov, hodnôt, noriem, symbolov, presvedčenia, zvykov, tradícií a hmotných podmienok daného podniku*“. V každej organizácii existujú špecifiká, ktoré determinujú požiadavky na organizačnú kultúru. Organizačná kultúra by mala byť prirodzenou súčasťou myslenia a správania všetkých zamestnancov organizácie. Spoločne akceptované hodnoty, normy a symboly sa prejavujú v tímovej spolupráci, výkonnosti organizácie, usmerňujú správanie ľudí. Kultúra, ktorá sa vyznačuje priateľským pracovným prostredím, lojalitou, súdržnosťou, tímovým myslením, prispieva i k tvorbe imidžu a dobrého mena organizácie. Podľa Tsai [7] organizačná kultúra vyjadruje spoločné predpoklady, hodnoty a presvedčenia a je sociálnym „*lepidlom*“, ktoré drží organizáciu pohromade. Organizačná kultúra pozitívne koreluje s pracovnou spokojnosťou a vodcovské správanie ovplyvňuje pracovnú spokojnosť.

Ak má organizácia nefungujúcu organizačnú kultúru, môže viesť k neproduktívnemu správaniu, začne pôsobiť proti organizácii a jej cieľom. Manažéri majú priamy vplyv na kreovanie, formovanie alebo deformovanie organizačnej kultúry [8]. K základným typom organizačnej kultúry patrí

hierarchická kultúra charakterizovaná formalizmom, pevnou štruktúrou, dôraz je kladený na efektívnosť procesov. Klanová kultúra je naopak typická priateľským pracovným prostredím, firma je vnímaná ako rozšírená rodina, základnými hodnotami organizácie sú lojalita a tradície. Manažéri pôsobia ako mentori. Zamestnanci sú vysoko oddaní firme. Investície do rozvoja ľudských zdrojov sa prejavujú v náraste pracovnej morálky a súdržnosti. Firma sa zaujíma o svojich zamestnancov, ale aj citlivo pristupuje k zákazníkom. Trhová kultúra je charakteristická pre organizácie, ktoré sú primárne zamerané na dosahovanie výsledkov. Zamestnanci sú súťaživí, orientujú sa na dosahovanie cieľov. Spoločným menovateľom všetkých zainteresovaných je víťazstvo. Z dlhodobého hľadiska sa kladie dôraz na konkurencieschopnosť a dosahovanie merateľných výsledkov. Adhorkatický typ organizačnej kultúry sa vyznačuje dynamikou a kreativitou. Zamestnanci sú ochotní riskovať, manažéri sú inovátormi. Organizačným tmeľom je experimentovanie a inovácie. V rámci dlhodobého horizontu sa preferuje získavanie nových zdrojov a neobvyklých príležitostí. Manažment povzbudzuje efektívnych a kreatívnych jednotlivcov, je im ponechaná značná miera slobody a kreativity [8].

Cieľ

Posúdiť organizačnú kultúru vybraných zdravotníckych zariadení z aspektu behaviorálneho manažmentu.

Súbor a metodika

Súbor tvorilo 136 sestier, 67 % bolo vo veku do 29 rokov a 77 % sestier s vysokoškolským vzdelaním I. stupňa. Zber údajov sme realizovali od septembra do novembra 2022 pomocou dotazníka vlastnej konštrukcie. Kategorické dáta boli spracované s pomocou kontingenčných tabuliek s využitím chí-kvadrátového testu. V prípade kardinálnych dát uvádzame základnú štatistiku v podobe počtu respondentov, aritmetického priemeru, smerodajnej odchýlky, mediánu, minimálnej a maximálnej hodnoty. Vzhľadom k charakteru dát sme využili neparametrické testy: porovnanie dvoch nezávislých premenných sme vykonali s pomocou Mann-Whitneyovho testu, rozdiely medzi tromi podsúbormi sme overovali s pomocou Kruskal-Wallisovej analýzy ako neparametrickej alternatívy analýzy rozptylu. Ak p-hodnota testovacieho kritéria štatistického testu bola menšia ako číselná hodnota 0,05, považovali sme zistené rozdiely za nenáhodné a v kauzálnnej súvislosti so sledovaným parametrom. Vzťah medzi premennými sme overovali neparametrickým Spearmanovým korelačným koeficientom, s udaním 95 percentného intervalu spoľahlivosti a p-hodnoty testovacieho kritéria jeho rozdielu od nulovej hodnoty. Výpočty boli realizované s pomocou softvéru InStat®, verzia 3,02, GraphPad Software, Inc., USA a softvéru Statistica®12, StatSoft, USA.

Výsledky a diskusia

Organizačná kultúra zohráva dôležitú úlohu pri prezentácii a propagácii organizácie, zdôrazňuje jej imidž a serióznosť. Vnútorne pravidlá, hodnoty a postoje pôsobia ako účinné regulátory správania a konania zamestnancov. Pestovanie a rozvíjanie etiky a etikety ako neoddeliteľnej súčasti organizačnej kultúry dodáva organizácii znak solídnosti a stability [9]. V našej štúdií sme sa zamerali na spokojnosť sestier s organizačnou kultúrou zdravotníckeho zariadenia, na preferované súčasti

kultúry, na zistenie lojalítity sestier voči zamestnávateľovi, na rešpektovanie právnych a etických predpisov. Z výsledkov prezentujeme, že 36,7 % sestier je spokojných s organizačnou kultúrou zdravotníckeho zariadenia, v ktorom sú aktuálne zamestnané a 45,6 % je čiastočne spokojných. 59,5 % sestier deklarovalo, že sa v zdravotníckom zariadení rešpektujú právne predpisy. V tabuľke 1 uvádzame koreláciu medzi spokojnosťou s organizačnou kultúrou, vzťahom k zamestnávateľovi a rešpektovaním vnútorných predpisov. Z údajov uvedených v tabuľke 1 môžeme konštatovať, že v prípade overovania vzťahov medzi sledovanými položkami dotazníka verifikujeme silnejšiu kladnú koreláciu medzi spokojnosťou s organizačnou kultúrou a vzťahom k zamestnávateľovi ($R=0,61$), o niečo menšia je korelácia rešpektovania predpisov ($R=0,50$). Slabšia negatívna korelácia je prítomná medzi spokojnosťou s organizačnou kultúrou. Negatívnosť korelácie vyplýva z reverzného škálovania odpovedí oboch parametrov v dotazníku. V oboch parametroch je korelačný koeficient štatisticky signifikantne odlišný od nulovej hodnoty, čo nás oprávňuje k silnejšej akceptácii uvedených vzťahov.

Tabuľka 1 Korelácia medzi spokojnosťou s organizačnou kultúrou, vzťahom k zamestnávateľovi a rešpektovaním vnútorných predpisov

Spokojnosť s organizačnou kultúrou verzus:	n	R	Interval spoľahlivosti		p
			-95%	95%	
vzťah k zamestnávateľovi	136	0,61	0,49	0,71	< 0,001
rešpektovanie predpisov	136	0,50	0,35	0,62	< 0,001

Legenda: n – počet respondentov, R – korelačný koeficient, p – hladina významnosti.

Ďalšími položkami v dotazníku sme zisťovali lojalitu sestier k zamestnávateľovi. 40,4 % respondentiek má lojalný vzťah k organizácii - svojmu zamestnávateľovi a 32,2 % uviedlo neutrálny vzťah, avšak v kontrolnej položke sa za lojalného zamestnanca považovalo až 97 % sestier. Naším zámerom bolo aj posúdenie vnímania úrovne organizačnej kultúry a lojalítity (tabuľka 2), ale respondentky uviedli nízke počty odpovedí v kategórii chýbajúcej lojalítity, že číselné hodnoty neumožnili využiť akýkoľvek štatistický test bez nutnosti zlučovania alebo vylúčenia jednotlivých kategórií a bez rizika ovplyvnenia pravdivosti jeho výsledku.

Z rituálov, ktoré symbolizujú organizačnú kultúru organizácie, uviedli respondentky, že najčastejšie sú akceptované blahoželané k narodeninám a významným životným jubileám (79 %) a vianočné večierky (67,6 %). Mimopracovných akcií sa zúčastňuje 65,4 % sestier. Negatívnym zistením bolo, že zamestnávateľia sa nezaujímajú o spätnú väzbu od zamestnancov, 61 % sestier uviedlo, že zamestnávateľ nezisťuje spokojnosť zamestnancov.

Tabuľka 2 Vplyv organizačnej kultúry na lojalitu

Parametre		Lojalita		Spolu
		Nie	Áno	
Organizačná kultúra	nízka	2	28	30
	vysoká	1	35	36
	neviem posúdiť	1	58	59
	iné	0	11	11
Spolu		4	132	136

Až 43,4 % respondentiek nevedelo posúdiť úroveň organizačnej kultúry zdravotníckeho zariadenia, v ktorom sú aktuálne zamestnané. Iba 26,5 % sestier označilo vysokú úroveň.

Organizačná kultúra umožňuje pracovníkom pochopiť ako si ich organizácia cení, aká je etika a morálka, o čo sa vedenie organizácie skutočne usiluje, aké prostriedky k dosiahnutiu svojich cieľov využíva [3]. 78,7 % respondentov v našom súbore potvrdilo, že organizácia má jasne stanovené pravidlá správania; v kontrolnej položke dotazníka 78 % sestier uviedlo, že v organizácii existujú vnútorné etické predpisy. 78,7 % sestier hodnotilo správanie zamestnancov v zdravotníckom zariadení ako etické a 70,6 % respondentiek uviedlo, že sa úroveň etiky v organizácii za ostatné tri roky nezmenila.

Pracovné vzťahy a pracovné podmienky patria medzi dôležité faktory, ktoré bezprostredne ovplyvňujú kvalitu pracovného života a následne výkon zamestnancov. Pracovné vzťahy v mnohom určujú v akých pracovných podmienkach budú zamestnanci pracovať [3]. Organizačná kultúra zohráva dôležitú úlohu pri vytváraní synergie medzi zamestnancami a cieľmi organizácie. Autorský kolektív [10] uskutočnil popisnú, analytickú štúdiu na vzorke 280 sestier s cieľom zistiť vzťah medzi pozitívnym vnímaním organizačnej kultúry a pracovnými výsledkami sestier. Výsledky poukázali na skutočnosť, že sestry nevnímali organizačnú kultúru zdravotníckych zariadení pozitívne. Priemerné skóre škály vnímania organizačnej kultúry bolo $2,63 \pm 0,55$.

Určenou položkou v dotazníku sme zisťovali čoho si najviac respondenti cenia na organizačnej kultúre v zdravotníckom zariadení s ordinálnym škálovaním odpovedí od 1 - najviac si cením až po 6 - najmenej si cením. Poradie odpovedí podľa významnosti ukázalo nasledovné poradie významnosti sledovaných faktorov: interpersonálne vzťahy; pracovné podmienky; komunikáciu na pracovisku; platové ohodnotenie; motiváciu; štýl vedenia manažmentu.

V organizačnej kultúre by mali byť prítomné hodnoty ako dôvera, transparentnosť, flexibilita, spolupráca, zodpovednosť, čestnosť, profesionalizmus. Bučková & Ubrežiová [11] vo svojom prieskume uplatnili modifikovaný dotazník The Organizational Culture Assessment Instrument (OCAI, metodika autorov Quinna a Camerona) na zistenie profilu organizačnej kultúry prostredníctvom skúmania šiestich kľúčových aspektov organizačnej kultúry (dominantné charakteristiky, spôsob vedenia organizácie, riadenie zamestnancov, organizačný tmel resp. súdržnosť organizácie, dôraz na stratégiu a kritériá úspechu). Na základe výsledkov je možné určiť dominantný typ organizačnej kultúry (klanová, adhokratická, trhová, hierarchická). San & Hyun [12] na vzorke 527 sestier skúmali ako rôzne typy organizačnej kultúry ovplyvnili spokojnosť sestier s prácou, testovali, či konkrétne typy kultúry súvisia s vyššou spokojnosťou s prácou. Kultúra organizácie zdravotníckeho zariadenia môže byť silným atribútom, ktorý ovplyvňuje pracovné prostredie sestier a zvyšuje schopnosť nemocníc prispôbiť sa zmenám prostredia. Vybudovanie konštruktívnej organizačnej kultúry môže zvýšiť spokojnosť zamestnancov a vytvoriť pozitívne pracovné prostredie, v ktorom majú zamestnanci pozitívne interakcie s kolegami a pristupujú k úlohám spôsobom, ktorý im pomáha dosiahnuť osobnú spokojnosť na vysokej úrovni a splniť ciele organizácie. Autori zistili, že medzi rôznymi typmi kultúry mala konsenzuálna kultúra a racionálna kultúra významné pozitívne asociácie s pracovnou spokojnosťou sestier. Konsenzuálna kultúra, ktorá kladie dôraz na tímovú prácu a hodnoty medziľudských vzťahov, bola najsilnejšie spojená s vyššou spokojnosťou s prácou. Na

analýzu organizačnej kultúry autori použili Competing Values Approach (CVA, Quinn a McGrath). Tento nástroj diagnostikuje štyri kultúrne typy: konsenzuálnu kultúru, vývojovú kultúru, hierarchickú kultúru a racionálnu kultúru. Konsenzuálna kultúra sa zameriava na záujem o ľudí, oceňuje tímovú prácu, účasť a lojalitu. V rámci tejto kultúry môže byť organizácia priateľským miestom na prácu, manažéri sú považovaní za mentorov. Racionálna kultúra kladie dôraz na výsledky a vykonanie práce. Ľudia sú súťaživí a cieľavedomí. Lídri sú tvrdí, nároční na svojich zamestnancov. Organizáciu drží pohromade dôraz na získavanie a zvyšovanie podielu na trhu. Rozvojovú kultúru možno opísať ako dynamickú, podnikateľskú a kreatívne miesto na prácu. Ľudia sú povzbudzovaní, aby sa sústredili na inovácie, iniciatívu a slobodu. Lídri sú považovaní za inovátorov a prijímateľov rizika. Organizáciu charakterizuje experimentovanie a inovácie. Hierarchická kultúra je formalizovaným a štruktúrovaným miestom na prácu. Lídri sú dobrí organizátori a koordinátori dbajúci na efektívnosť. Formálne pravidlá a zásady sú smerovými aspektmi organizácie. Úspech je definovaný v zmysle spoľahlivého plánovania a nízkych nákladov. Spokojnosť zamestnancov s prácou sa zlepšuje v organizácii, kde jej kultúra poskytuje príležitosti pre autonómnou klinickú prax, participatívne rozhodovanie, ďalšie vzdelávanie a uľahčuje podporné vzťahy s kolegami a vedením. Testovanie vplyvov rôznych typov organizačnej kultúry na spokojnosť s prácou odhalil, že racionálna kultúra a konsenzuálna kultúra mali vyšší vplyv na spokojnosť s prácou ako iné typy kultúry. Racionálna, konsenzuálna a rozvojová kultúra má väčší vplyv na spokojnosť sestier s prácou a organizačnú angažovanosť ako hierarchická kultúra. Význam racionálnej kultúry naznačuje, že efektívnosť práce, jasný a podrobný pracovný manuál, nemocničná

štruktúra dosahovania stratégií, tímová práca a medzirezortná spolupráca sú vhodné pre zlepšenie pracovnej spokojnosti sestier. Konsenzuálna kultúra kladie dôraz na tímovú prácu a spoluprácu, môže byť efektívnejšia ako hierarchická kultúra, ktorá kladie dôraz na pracovný proces a pravidlá. Organizačná flexibilita a kultúra orientovaná na ľudské vzťahy môžu byť užitočnejšie pre zlepšenie spokojnosti sestier s prácou. Tyler [13] uvádza, že toxická kultúra znižuje produktivitu o 40 % a poškodzuje produktivitu o 14 000 USD na zamestnanca za rok, zatiaľ čo efektívna kultúra zvyšuje produktivitu o 20 % a pozitívna kultúra zlepšuje výsledky o 30 - 40 %. Keď pracovníci zažijú šikanovanie, ich produktivita sa zníži o 40 %.

63,2 % sestier v našom súbore uviedlo, že pracovné podmienky, komunikácia a vzťahy na pracovisku, či už v kolektíve alebo s nadriadeným, významne ovplyvňujú ich spokojnosť alebo nespokojnosť s prácou a na základe toho vnímajú organizačnú kultúru organizácie, v ktorej sú zamestnané. Rozhodnutie sestier ukončiť pracovný pomer by navyše ovplyvnil pracovný kolektív (43,4 %), psychická záťaž (28 %), vzťahy s nadriadenými (21 %). Z tabuľky 3 vyplýva štatistická významnosť výsledkov, avšak za cenu tesného (ne)splnenia požiadavky početnosti pre neparametrické testy ($n > 5$). Pri striedanej interpretácii však môžeme skonštatovať, že z uvedených faktorov nachádzame najvyššie priemerné hodnoty a mediány v organizačných faktoroch, t.j. spokojnosť/nespokojnosť s pracovnými podmienkami, vzťahy s nadriadeným a v kolektíve. Iné faktory sú z tohto aspektu marginálne a výsledky spracovania piatich respondentov zrejme prispeli k celkovej štatistickej hraničnej významnosti. Z uvedených dát vyplýva, že je nutné v budúcnosti zväčšiť početnosť respondentov aj pre túto skupinu, avšak to neodstráni jej vnútornú rôznorodosť, čo môže aj pri väčšom počte komplikovať interpretáciu výsledkov dosiahnutých aj s väčším počtom respondentov.

Tabuľka 3 Vplyv faktorov na spokojnosť sestier s prácou

Faktory organizačnej kultúry	n	$\bar{x}$	sd	x_m	$min.$	$max.$	p_{MW}
Organizačné faktory – ne/spokojnosť s pracovnými podmienkami, vzťahy s nadriadenými alebo manažérmi, vzťahy na pracovisku	86	2,11	0,72	2	1	3	0,05
Finančné faktory - nevyhovujúce mzdové ohodnotenie	45	1,98	0,50	2	1	3	
Iné	5	1,40	0,55	1	1	2	

Legenda: n – počet respondentov, $\bar{x}$ – aritmetický priemer, sd – smerodajná odchýlka, x_m – medián, $min.$ – minimálna hodnota, $max.$ – maximálna hodnota, p_{MW} – hodnota testovacieho kritéria Kruskal-Wallisovho testu

Tsai [7] uskutočnil prierezovú štúdiu na vzorke 200 sestier s cieľom zistiť vzťah medzi organizačnou kultúrou, vodcovským správaním a spokojnosťou sestier s prácou. Výsledky preukázali, že organizačná kultúra významne (pozitívne) korelovala s vodcovským správaním a spokojnosťou s prácou a vodcovské správanie významne (pozitívne) korelovalo s pracovnou spokojnosťou. Ak je interakcia medzi vedením a zamestnancami dobrá, zamestnanci viac prispievajú k tímovej komunikácii a spolupráci a budú tiež povzbudzovaní k plneniu poslania a cieľov stanovených organizáciou, čím sa zvýši spokojnosť s prácou. Haroková & Gurková [14] sa zamerali na faktory pracovnej spokojnosti českých sestier. Pracovná spokojnosť sestier je dôležitým ukazovateľom kultúry zdravotníckeho zariadenia a má vplyv na výkonnosť. Výsledky štúdie autoriek potvrdili, že interpersonálne vzťahy na pracovisku determinujú pracovnú pohodu, a tým aj spokojnosť sestier.

Záver

Kultúra ovplyvňuje výkonnosť organizácie, inovácie, agilnosť, angažovanosť a konkurencieschopnosť [13]. Každá organizácia predstavuje unikátnu kombináciu jednotlivcov, cieľov a rôznych faktorov. Každý manažér je jedinečná osobnosť s množstvom schopností. Behaviorálny manažment priniesol zmeny v manažérskom myslení tým, že identifikoval význam behaviorálnych procesov a orientoval pohľad na zamestnancov ako na hodnotné zdroje. Pre efektívne riadenie ľudí je potrebné poznať skupinové aj osobné záujmy pracovníkov a vedieť ich usmerňovať. Manažéri musia zabezpečiť čo najlepšie zužitkovanie kapacít zamestnancov - dostupných ľudských zdrojov v organizácii. Efektívnosť zamestnancov, ich lojalita a plnenie cieľov organizácie sú podporované dobrými medziľudskými vzťahmi v práci. Vedenie v zdravotníctve má určité jedinečné prvky. Zdravotnícke organizácie sú závislé na službách svojich zamestnancov, odborníkov. K ich spokojnosti by mala prispievať aj morálna satisfakcia [15]. Prax poukazuje

na potrebu, aby manažment zdravotníckych zariadení investoval do programov a školení pre podporu firemnej etiky, podporu hodnotovej orientácie a akceptovanie spoločnej kultúry. Zdravotnícke zariadenia čelia výzvam vo vonkajšom prostredí, meniacom sa vnútornom kontexte a riadiaci pracovníci musia zmeniť svoje správanie a prístup, aby sa prispôbili týmto zmenám prostredia. Vytvorí tieto zmeny úplne novú organizačnú kultúru? A ako tieto zmeny v správaní manažmentu ovplyvnia správanie zamestnancov a ich prínos pre organizáciu? Odpovede na tieto otázky prinesie ďalší výskum.

Limity výskumu

Hlavným limitom realizovaného výskumu, ktorý ovplyvňuje možnosti interpretácie výsledkov, je veľkosť vzorky a s tým spojená reprezentatívnosť zistení a ich použiteľnosť v globálnom kontexte. Vzhľadom na nízky počet respondentov slúžia výsledky pre vytvorenie súhrnného obrazu o skúmanej problematike v praxi. Zistenia doplnili literárne zdroje poskytnutím empirickej podpory. Štúdia mala subjektívny charakter, na základe subjektívneho vnímania sestrami, nebol použitý validovaný merací nástroj.

Zoznam bibliografických odkazov

1. Joniaková Z, Gálik R, Blšťáková J & Tarišková N. *Riadenie ľudských zdrojov*. Bratislava : Wolters Kluwer. 2016. s. 438-455.
2. Anil M. Organizational Behavior and Culture: Understanding the Impact on Employee Motivation & Productivity. *HR Shelf*. 2023. [online]. hrshelf.com/organizational-behavior-and-culture/
3. Vaverčáková M & Hromková M. *Riadenie ľudských zdrojov*. Trnava : Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce Trnavskej univerzity v Trnave. 2018. s. 67-73.
4. Bolton CH. *The Effect of Organizational Culture on the Retention of Millennial Employees*. Florida : Nova Southeastern University. 2018. 89p.
5. Kilíková M. *Teória manažmentu v ošetrovatelstve*. Druhé vydanie. Rožňava : Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n.o., Bratislava, detašované pracovisko Rožňava. 2018. s.76-80.
6. Smerek L. Audit organizačnej kultúry. [online]. 2017. <https://www.researchgate.net/publication/317749333>
7. Tsai, Y. Relationship between Organizational Culture, Leadership Behavior and Job Satisfaction. *BMC Health Serv Res*. 2011;11, 98. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-11-98>
8. Čmelíková Z & Čmelík J. Diagnostika organizačnej kultúry. *Trendy v podnikaní - Business Trends*. 2012; 2: 46-54.
9. Kravčáková G. et al. *Organizačné správanie*. Košice : Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach. 2013.
10. Movahedi A. et al. *The Relationship Between Positive Perceptions Toward Organizational Politics and the Work-Related Outcomes of Nurses* Vzťah medzi pozitívnym vnímaním organizačnej kultúry a pracovnými výsledkami sestier. *J Nurs Res*. 2020;28(4):e104. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000381>
11. Bučková J, & Ubrežiová I. Previazanosť organizačnej kultúry podporujúcej zdieľanie znalostí s vybranou personálnou činnosťou - hodnotením zamestnancov. *REFLEXIE* [online]. Ružomberok : VERBUM – vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku, 2022; 6 (1): 5-19. <https://doi.org/10.54937/refl.2022.6.1.5-19>
12. San PJ & Hyun KT. Do types of organizational culture matter in nurse job satisfaction and turnover intention? *Leadership in Health Services*. 2009; 22(1): 20-38. <https://doi.org/10.1108/17511870910928001>
13. Tyler UT. *Organizational Culture Assessment Instrument*. Netherlands : OCAI. 2018. 42p.
14. Haroková S & Gurková E. Faktory pracovnej spokojnosti českých sestier. *Kontakt*. 2012; 14(4):401-409. <https://doi.org/10.32725/kont.2012.040>
15. Rusnáková V & Benedikovičová A. *Manažment ľudských zdrojov*. Trnava : Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce Trnavskej univerzity v Trnave, 2015.

Kontakt:

doc. PhDr. Viera HULKOVÁ, PhD., MPH
Fakulta zdravotníctva
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne
Študentská 2
911 50 Trenčín
+421 32 7400612
viera.hulkova@tnuni.sk,
viera.hulkova@cenrum.sk
ORCID 0000-0003-2631-1803

Postoj dospeljej populácie k oportúnnym skríninom v prevencii onkologických ochorení

The Attitude of the Adult Population Towards Opportunistic Screenings in the Prevention of Oncological Diseases

Mária Kilíková, Mária Marcineková

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

<https://doi.org/10.54937/zs.2024.16.1.8-12>

Súhrn

Cieľ: Hodnotiť postoje dospeljej populácie k oportúnnym skríninom ako formy aktívnej prevencie onkologických ochorení.

Materiál a metodika: Výskum sme realizovali na vzorke 257 dospelých jedincov v období od 30.06.2023 do 15.09.2023. Postoje sme hodnotili na päť stupňovej Likertovej škále. Uskutočnili sme deskriptívnu analýzu dát a použili sme dva neparametrické testy (Kruskal-Wallisov a Mann-Whitneyov test).

Výsledky: V súbore (n=257) dospelých respondentov sme identifikovali pozitívny postoj k oportúnnym skríninom ako formy prevencie onkologických ochorení. Analýzy dát zároveň preukázali rozdiely v postojoch medzi jednotlivými skríninami a to s ohľadom na pohlavie a vek. Ku skríningu na prevenciu karcinómu hrubého čreva a konečníka mala pozitívny postoj ($\bar{x}=3,98$) mladšia veková kategória respondentov (18-30 rokov). V prevencii karcinómu prsníka sme zistili rozdiely v postojoch s ohľadom na pohlavie ($p < 0.001$). Skríningu karcinómu prsníka väčší význam pripisujú ženy ($\bar{x}=4.29$) ako muži ($\bar{x}=3.95$). Podľa veku (n=257) sme zistili najvyššiu hodnotu ($\bar{x}=4.34$) vo vekovej kategórii 45-64 ročných. Výsledky analýzy dát preukázali štatisticky významný rozdiel v postojoch medzi vekovými kategóriami ($p < 0.05$) aj medzi pohlaviami ($p < 0.001$) v prevencii karcinómu krčka maternice. Konštatujeme, že vyššiu dôležitosť a pozitívny postoj k skríningu majú ženy ($\bar{x}=4.38$) v porovnaní s mužmi ($\bar{x}=3.99$). Spomedzi vekových kategórií vyššie hodnoty, pozitívnejší postoj evidujeme v kategórii 45-64 ročných.

Záver: Oportúnne skríniny sú formou dobre organizovanej prevencie špecifických onkologických ochorení. Ich význam preukázali štúdie v krajinách Európskej Únie (EÚ). S výsledkami tejto formy prevencie nikdy nemôžeme byť úplne spokojní. Oportúnne skríniny považujeme za benefit existujúceho systému prevencie, ktorý znižuje riziká vo forme neskorého záchytu karcinómu.

Kľúčové slová: Dospelý. Populácia. Karcinóm. Prevencia. Skrínin.

Summary

Objective: To assess adult attitudes towards opportunistic screening as a form of active cancer prevention.

Material and methodology: the study was conducted on a sample of 257 adult subjects between 30.06.2023 and 15.09.2023. Attitudes were assessed on a five-point Likert scale. We performed a descriptive data analysis and used two non-parametric tests (Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests).

Results: In a sample (n=257) of adult respondents, we identified positive attitudes towards opportunistic screening as a form of cancer prevention. At the same time, data analyses showed differences in attitudes between the different screenings with respect to gender and age. The younger age group of respondents (18-30 years) had a positive attitude ($\bar{x}=3.98$) towards screening for colorectal cancer prevention. We found differences in attitudes with respect to gender in breast cancer prevention ($p < 0.001$). Women ($\bar{x}=4.29$) attached more importance to breast cancer screening than men ($\bar{x}=3.95$). By age (n=257), we found the highest value ($\bar{x}=4.34$) in the 45-64 year old age group. The results of data analysis showed statistically significant difference in attitudes between age groups ($p < 0.05$) and between genders ($p < 0.001$) in cervical cancer prevention. We note that women ($\bar{x}=4.38$) have a higher importance and positive attitude towards screening compared to men ($\bar{x}=3.99$). Among the age groups, higher values, more positive attitude are recorded in the category of 45-64 year olds.

Conclusion: Opportunistic screenings are a form of well-organised prevention of specific cancers. Their importance has been demonstrated by studies in European Union (EU) countries. We can never be completely satisfied with the results of this form of prevention. We consider opportunistic screening to be a benefit of the existing prevention system, which reduces risks in the form of late detection of cancer.

Keywords: Adult. Population. Cancer. Prevention. Screening.

Úvod

Skrínin je plošné, organizované, monitorované vyšetrowanie populácie, za účelom včasného záchytu liečiteľného nádorového ochorenia u bezpríznakovej skupiny ľudí. **Cieľom oportúnného skríninu je znížiť chorobnosť a úmrtnosť** na sledované ochorenie. Pod garanciou Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky (MZ SR) na Slovensku prebiehajú tri skríninové programy, ktoré sú plne hradené zdravotnými poisťovňami. Sú to skrínin karcinómu hrubého čreva a konečníka, karcinómu prsníka a karcinómu krčka maternice. Ide o neprogramový skrínin, ktorý je organizovaný [1]. Skrínin karcinómu hrubého čreva a konečníka je určený pre osoby bez ohľadu na pohlavie a vo veku nad 50 rokov a pri pozitívnej rodinnej anamnéze.

Zdravotné poisťovne na Slovensku aktívne ponúkajú dve metódy včasnej diagnostiky a prevencie. Ide o test na okultné krvácanie (OK) alebo primárnu kolonoskopiu. Test na OK môže osoba absolvovať každé dva roky u svojho všeobecného lekára. Na primárnu kolonoskopiu má osoba nárok zadarmo každých 10 rokov. Hrčka [2] uvádza že, v roku 2021 miera účasti na skríningu dosiahla 38 %. Podľa OECD [3] je miera účasti na tomto skríningu v posledných dvoch rokoch bola vyššia ako priemer v EÚ (33 %). Faktory, ktoré ovplyvnili účasť na tomto skríningu negatívne sú vzdelanie, socio-ekonomická stabilita a rod. Rodový rozdiel je väčší na Slovensku (5 percentuálnych bodov) ako priemer EÚ (menej ako 1 percentuálny bod). Kut Citores [4]

upriamuje pozornosť na incidenciu kolorektálneho karcinómu u mužov na Slovensku, ktorá bola najvyššia v celej EÚ. Význam skríningu karcinómu prsníkov popisujú viacerí odborníci [1]. Uvádzajú a zdôrazňujú, že výkon mamografického skríningu sa realizuje na certifikovaných a vysokošpecializovaných pracoviskách. Skrínung je dostupný pre ženy vo veku od 40 do 69 rokov, raz za 2 roky. Podľa nej absolvovanie skríningu znižuje úmrtnosť na rakovinu prsníka o 30 %. Skrínungové mamografické vyšetrenie je v súčasnosti jediná metóda, na diagnostiku včasných štádií karcinómu prsníka, keď má nádor len niekoľko milimetrov. V tomto štádiu je veľmi dobre liečiteľný, bez veľkého operačného zásahu, väčšinou aj bez chemoterapie či rádioterapie. Skrínung karcinómu krčka maternice je určený pre ženy vo veku od 23 do 64 rokov. Ide o cytologické vyšetrenie steru z krčka maternice. Prvé dva odbory sa realizujú v ročnom intervale. Pri negatívnom výsledku týchto dvoch cytologických vyšetrení sa pokračuje v trojročnom intervale do veku 64 rokov. Skrínung sa ukončí vo veku 64 rokov v prípade, ak budú posledné tri cytologické výsledky negatívne [5]. Primárnym cieľom monitorovaného, koordinovaného a pravidelne vyhodnocovaného skrínungu je zníženie mortality na toto ochorenie, zníženie výskytu pokročilých štádií ochorenia, zníženie morbidita a zvýšenie kvality života. Na význam skrínungu na prevenciu onkologických ochorení poukázala aj Trnková [6]. Kvalitný skrínung považuje za meradlo vyspelosti zdravotníctva danej krajiny.

Cieľ

Hodnotiť postoje dospelých populácie k prevencii onkologických ochorení formou populačných skrínungov s ohľadom na vek a pohlavie.

Súbor a metodika

Súbor tvorilo 257 respondentov vo veku od 18 a viac rokov. Vybrali sme ich metódou snehovej gule - Respondent-Driven Sampling (RDS). Prieskum sme realizovali v období od 30.06.2023 do 15.09.2023 pomocou dotazníka vlastnej konštrukcie. Kategorické dáta boli spracované pomocou kontingenčných tabuliek s využitím chí-kvadrátového testu. V prípade kategorických premenných (vek a pohlavie) sme použili základnú štatistiku v podobe počtu respondentov (n), mediánu (x_m), modusu (mod), aritmetického priemeru ($\bar{x}$), štandardnej odchýlky (sd), minimálnych ($min.$) a maximálnych ($max.$) hodnôt. Uskutočnili deskriptívnu analýzu dát a na štatistické porovnanie sme použili dva neparametrické testy. Mann-Whitneyho U test pre porovnanie 2 podsúborov (pohlavie) a Kruskal Wallisov test pre štatistické porovnanie 3 a viac podsúborov (vekové kategórie). Ak p-hodnota testovacieho kritéria bola menšia ako číselná hodnota 0,05, považovali sme zistené hodnoty za nenáhodné.

Výsledky

Postoje respondentov ($n=257$) k oportúnnym skríninom spadajú do pásma súhlasnej odpovede (Tab.1). Respondenti ich hodnotia ako formu aktívnej starostlivosti o svoje zdravie. Vo všetkých vekových kategóriách sme zistili priemerné hodnoty ($\bar{x}$) v intervale $\bar{x}=3,83 - 4,19$. V komparácii mužov a žien sme identifikovali zhodné mediány (4) a rozsahy hodnôt. Z analýzy dát vyplýva že, respondenti majú k oportúnnym skríninom pozitívny postoj. Považujú ich za nástroj prevencie a zároveň aj podpory zdravia.

Tabuľka 1 Postoje respondentov k oportúnnym skríninom

Celý súbor		Vekové kategórie					
		18-30 rokov	31- 44 rokov	45-64 rokov	65 a viac rokov	Muži	Ženy
n	257	40	70	103	44	83	174
$\bar{x}$	4.09	3.83	4.09	4.19	4.09	3.99	4.14
x_m	4	4	4	4	4	4	4
$mod.$	4	4	4	4	4	4	4
sd	0.77	0.87	0.72	0.77	0.71	0.83	0.73
$min.$	2	2	2	2	3	2	3
$max.$	5	5	5	5	5	5	5
Komparačný test*		χ^2		5.938		Z	-1.176
		p	>	0.05		p	> 0.05

Legenda: n - početnosť, $\bar{x}$ - aritmetický priemer, x_m - medián, $mod.$ - modus, $min.$ - minimum, $max.$ - maximum, p - hladina štatistickej významnosti, sd - štandardná odchýlka, χ^2 - Chí kvadrát. * Neparametrické testy: Kruskal Wallisov test pre 4 nezávislé výbery (komparácia vekových skupín); Man-Whitneyho U test pre 2 nezávislé výbery (komparácia mužov a žien)

K skríningu na prevenciu kolorektálneho karcinómu formou kolonoskopie (Tab.2) mala súhlasný postoj ($\bar{x}=3,98$) mladšia veková kategória respondentov (18-30 rokov). O druhú a tretiu pozíciu sa delia 31- 44 roční a 65 a viac roční ($\bar{x}=4,16$). Vysoko pozitívny postoj sme identifikovali vo vekovej kategórii 45-64

ročných ($\bar{x}=4,22$). V celom súbore ($n=257$) komparačné testy nepreukázali významné rozdiely medzi vekovými skupinami a medzi rodmi ($p > 0,05$). Ženy dosiahli v danej položke rovnaké hodnoty ($\bar{x}=4,16$) ako muži ($\bar{x}=4,16$).

Tabuľka 2 Postoje respondentov k skriningu na prevenciu karcinómu hrubého čreva

Celý súbor		Vekové kategórie					
		18-30 rokov	31- 44 rokov	45-64 rokov	65 a viac rokov	Muži	Ženy
<i>n</i>	257	40	70	103	44	83	174
$\bar{x}$	4.16	3.98	4.16	4.22	4.16	4.16	4.16
x_m	4	4	4	4	4	4	4
<i>mod.</i>	4	4	4	4	4	4	4
<i>sd</i>	0.71	0.89	0.65	0.69	0.68	0.69	0.73
<i>min.</i>	2	2	3	2	3	3	2
<i>max.</i>	5	5	5	5	5	5	5
<i>Komparačný test*</i>		χ^2		2.371		<i>Z</i>	-0.128
		<i>p</i>	>	0.05		<i>p</i>	> 0.05

Legenda: *n* - početnosť, $\bar{x}$ - aritmetický priemer, x_m - medián, *mod.* - modus, *min.* - minimum, *max.* - maximum, *p* - hladina štatistickej významnosti, *sd* - štandardná odchýlka, χ^2 - Chí kvadrát. * Neparametrické testy: Kruskal Wallisov test pre 4 nezávislé výbery (komparácia vekových skupín); Man-Whitneyho U test pre 2 nezávislé výbery (komparácia mužov a žien)

V prevencii karcinómu prsníka metódou skriningovej mamografie (Tab.3) sme zistili rozdiely v postojoch s ohľadom na pohlavie ($p < 0.001$). Význam mamografii v prevencii karcinómu prsníka pripisujú vo väčšej miere ženy ($\bar{x} = 4.29$) ako muži ($\bar{x} = 3.95$). Podľa veku ($p < 0.01$) sme zistili najvyššiu hodnotu v skupine 45-64 ročných ($\bar{x} = 4.34$), najnižšiu u 65 a viac ročných ($\bar{x} = 3.93$), pričom druhú nízku hodnotu vykazujú najmladší respondenti (18-30 roční) a tretiu skupina 31- 44 ročných.

Tabuľka 3 Postoje respondentov k skriningu na prevenciu karcinómu prsníka

Celý súbor		Vekové kategórie					
		18-30 rokov	31- 44 rokov	45-64 rokov	65 a viac rokov	Muži	Ženy
<i>n</i>	257	40	70	103	44	83	174
$\bar{x}$	4.18	4.05	4.19	4.34	3.93	3.95	4.29
x_m	4	4	4	4	4	4	4
<i>mod.</i>	4	4	4	5	4	3	4
<i>sd.</i>	0.76	0.78	0.69	0.76	0.79	0.83	0.71
<i>min.</i>	2	3	3	2	3	3	2
<i>max.</i>	5	5	5	5	5	5	5
<i>Komparačný test*</i>		χ^2		11.635		<i>Z</i>	-3.28
		<i>p</i>	<	0.01		<i>p</i>	< 0.001

Legenda: *n* - početnosť, $\bar{x}$ - aritmetický priemer, x_m - medián, *mod.* - modus, *min.* - minimum, *max.* - maximum, *p* - hladina štatistickej významnosti, *sd* - štandardná odchýlka, χ^2 - Chí kvadrát. * Neparametrické testy: Kruskal Wallisov test pre 4 nezávislé výbery (komparácia vekových skupín); Man-Whitneyho U test pre 2 nezávislé výbery (komparácia mužov a žien)

Tabuľka 4 Postoje respondentov k skriningu na prevenciu karcinómu krčka maternice

Celý súbor		Vekové kategórie					
		18-30 rokov	31- 44 rokov	45-64 rokov	65 a viac rokov	Muži	Ženy
<i>n</i>	257	40	70	103	44	83	174
$\bar{x}$	4.25	4.23	4.29	4.38	3.93	3.99	4.38
x_m	4	4	4	5	4	4	4
<i>mod.</i>	5	5	4 ^a	5	4	4	5
<i>sd</i>	0.76	0.80	0.71	0.73	0.82	0.83	0.69
<i>min.</i>	2	3	3	2	2	2	2
<i>max.</i>	5	5	5	5	5	5	5
<i>Komparačný test*</i>		χ^2		10.439		<i>Z</i>	-3.665
		<i>p</i>	<	0.05		<i>p</i>	< 0.001

Legenda: *n* - početnosť, $\bar{x}$ - aritmetický priemer, x_m - medián, *mod.* - modus, *min.* - minimum, *max.* - maximum, *p* - hladina štatistickej významnosti, *sd* - štandardná odchýlka, χ^2 - Chí kvadrát. * Neparametrické testy: Kruskal Wallisov test pre 4 nezávislé výbery (komparácia vekových skupín); Man-Whitneyho U test pre 2 nezávislé výbery (komparácia mužov a žien)

Postoje respondentov k skríningu na prevenciu karcinómu krčka maternice ilustruje Tab.4. Výsledky hodnotenia komparačných testov preukázali štatisticky významný rozdiel v postojoch medzi vekovými kategóriami ($p < 0.05$) aj medzi pohlaviami ($p < 0.001$). Konštatujeme, že vyššiu dôležitosť a pozitívny postoj k skríningu na prevenciu karcinómu krčka maternice majú ženy ($\bar{x} = 4.38$) v porovnaní s mužmi ($\bar{x} = 3.99$). Spomedzi vekových kategórií vyššie hodnoty, pozitívnejší postoj evidujeme v kategórii 45-64 ročných a výrazne negatívny postoj vo vekovej kategórii 65 a viac rokov.

Diskusia

Podľa Onkologického profilu krajiny 2023 [3], oportúnný skríning karcinómu prsníka, krčka maternice a karcinómu hrubého čreva a konečníka je na Slovensku dostupný. Posudzujú sa biomarkery, ktorým Jayasinghe, Prathiraja, Caldera, Coffie-Pierre, Silva, Siddiqui [7] pripisujú dôležitú úlohu najmä pri hodnotení ich recidívy. Postoje populácie v otázke prevencie onkologických ochorení môžu byť determinované rôznymi faktormi. Tím odborníkov [8] skúmal verejné povedomie a vnímanie prevencie kolorektálneho karcinómu. Z výsledkov prierezovej štúdie vyplynulo zistenie, že vzdelanie a rod má vplyv na postoj k prevencii. Vedomosti o faktoroch, ktoré môžu byť zdrojom karcinómu považujú za významný preventívny fenomén. Vyššie povedomie preukázali ženy s vysokoškolským vzdelaním. V našom súbore ($n=257$) pozitívny postoj k oportúnnému skríningu karcinómu krčka maternice sa preukázal ($\bar{x} = 4.38$) vo vekovej kategórii 45-64 rokov. Yang, Lin, Lin, Chen, Huang [9] uskutočnili výskum na vzorke $n=2440$ dospelých. Cieľom ich štúdie bolo preskúmať základné vedomosti o opatreniach na prevenciu a kontrolu karcinómu krčka maternice, ako aj faktorov, ktoré ovplyvňujú vznik karcinómu. Priemerná miera vedomostí o opatreniach na prevenciu a kontrolu karcinómu krčka maternice medzi všetkými účastníkmi bola 56,01 %. Respondenti, ktorí sami hodnotili svoj zdravotný stav ako dobrý alebo priemerný, mali pozitívnejší postoj k prevencii tejto formy karcinómu ($p < 0,05$). Z výsledkov našej analýzy vyplýva, že respondenti majú k skríningu karcinómu krčka maternice pozitívny postoj. V oblasti prevencie karcinómu prsníka je preferované odporúčanie na praktizovanie samovyšetrenia prsníkov. MZ SR informuje o tom, že ženy vo vekovej kategórii 40 až 69-ročných majú nárok na preventívne mamografické vyšetrenie každé dva roky. Práve táto veková skupina býva najviac ohrozená karcinómom prsníka. MZ SR považuje mamografické vyšetrenie za jedinou metódu, ktorou je možné kvalitne diagnostikovať už včasné štádium karcinómu prsníka vo veľkosti len niekoľkých milimetrov. Stále však platí, že 5 – 6 % žien na Slovensku je diagnostikovaných už s pokročilým karcinómom prsníka a v priemere až 300 žien ročne preto zomrie úplne zbytočne. Túto situáciu pomaly zlepšuje celoplošný, štátom garantovaný mamografický skríning karcinómu prsníka. Pozornosť by sa mala zamerať na mladšie vekové kategórie. Naše výsledky totiž preukázali, že z dlhodobého hľadiska isté riziko v praktizovaní prevencie karcinómu prsníka hrozí vekovej kategórii 18-30 rokov ($\bar{x} = 4.05$). V súčasnosti sa hľadajú nové a dostupnejšie metódy prevencie onkologických ochorení. Odborníci posudzovali uskutočniteľnosť online modulu na podporu skríningov ako formy prevencie. Pilotná štúdia [10] preukázala potrebu zamerať na propagáciu opatrení na prevenciu pre širokú verejnosť, najmä pre vekovú skupinu ≥ 50 rokov. V našom súbore respondentov

táto veková kategória nebola výnimočná. Vo všetkých vekových kategóriách sme zistili priemerné hodnoty ($\bar{x} = 3,83 - 4.19$) v postojoch k oportúnnym skríningom, ako nástrojov prevencie onkologických ochorení.

Záver

Zdravotnú gramotnosť a účasť na skríningoch považujeme za prediktory prevencie onkologických ochorení. Zmena postojov populácie k daným prediktorm, vrátane oportúnnych skríningov predurčuje stav kvality ich života. Preukázali sme pozitívny postoj k oportúnnym skríningom, to však neznamená, že so stavom prevencie onkologických ochorení u dospelých môžeme byť spokojní. Globálne, odborníci poukazujú na nepostačujúci stav a apelujú na potrebu aktívneho prístupu k skríningom, ktoré charakterizujú ako postup skorej diagnostiky skrytých foriem onkologických ochorení. Sú garantované štátom a dostupné širokej verejnosti.

Zoznam bibliografických odkazov:

1. Trautenberg Riková, J., Rečková, M. *Stav onkologických skríningov na Slovensku. Správa za rok 2022*. [online]. Bratislava : Národný Onkologický inštitút, 2022. [citované: 2023-09-09]. Dostupné na internete: <<https://www.noisk.sk/files/2023/2023-06-12-noi-rocenka-skriningy-2022-sk.pdf>>.
2. Hrčka, R. Slovensko a skríning kolorektálneho karcinómu-od začiatkov po dnešok. *Onkológia*, 2019;14(2):94-98.
3. OECD (2023), *Onkologický profil krajiny: Slovenská Republika 2023*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a70dc924-sk>
4. Kut Citores, F. *Onkologický profil SR: Kvalita starostlivosti rastie, avšak úmrtnosť je tretia najvyššia v EÚ*. [online]. Praha : Medical Tribune, s.r.o., 2023. [citované: 2024-03-12]. Dostupné na internete: <https://www.tribune.sk/medicina/onkologicky-profil-sr-kvalita-starostlivosti-rastie-avsak-umrtnost-je-tretia-najvyssia-v-eu/#>.
5. Marcinek, M. Preventívne prehliadky ako faktor prevencie ochorenia a podpory zdravia z pohľadu ošetrovateľstva – diplomová práca. Bratislava : Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, 2023, 107s.
6. Trnková, L. Význam skríningu v prevencii onkologických ochorení. *Ošetrovateľstvo a pôrodná asistencia*. 2021;(4): 22-25.
7. Jayasinghe M, Prathiraja O, Caldera D, Jena R, Coffie-Pierre JA, Silva MS, Siddiqui OS. Colon Cancer Screening Methods: 2023 Update. *Cureus*. 2023 Apr 12;15(4):e37509. <https://doi.org/10.7759/cureus.37509>
8. Knudsen MD, Hoff G, Tidemann-Andersen I, Bodin GE, Øvervold S, Berstad P. Public Awareness and Perceptions of Colorectal Cancer Prevention: a Cross-Sectional Survey. *J Cancer Educ*. 2021 Oct;36(5):957-964. PMID: 32112366; PMCID: PMC8520865. <https://doi.org/10.1007/s13187-020-01721-5>
9. Yang TB, Lin XJ, Lin JL, Chen WT, Huang FF. Influencing factors of cancer prevention and control among urban and rural adults in Fujian, China: A cross-sectional survey. *Front Public Health*. 2022 Dec 21;10:1053183. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1053183>
10. Shah SK, Demmings BE, Bimali M, Hadden K, Nakagawa M. Assessing the Feasibility of an Online Module for Promoting Cancer Prevention Measures. *Cancer Control*. 2021 Jan-Dec;28:10732748211037908. <https://doi.org/10.1177/10732748211037908>

Kontakt:

prof. PhDr. Mária KILÍKOVÁ, PhD., MPH
vedúca detašovaného pracoviska
VŠZ a SP sv. Alžbety v Bratislave, n. o.
Detašované pracovisko bl. Sály Salkaházi
Kósu Schoppera 22
048 01 Rožňava
mobil: +421 911 677145
e-mail: m.kilikova@gmail.com
ORCID: 0000-0001-5248-835X

Laboratórna diagnostika a liečba folikulového lymfómu

Laboratory Diagnosis and Treatment of Follicular Lymphoma

Ivan Ondrášik¹, Jaromír Tupý^{1,2}, Marika Lorenčíková¹, Mária Horváthová¹, Lenka Popelková¹,
Miriam Tupá^{1,2}, Elena Martišová¹, Janka Filická^{1,2}, Katarína Ondrášiková^{2,3}

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

²Fakulta zdravotníctva, Katolícka univerzita v Ružomberku

³Ústav klinickej mikrobiológie, Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok – FN

<https://doi.org/10.54937/zs.2024.16.1.13-18>

Abstrakt

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

Kľúčové slová: Folikulový lymfóm. Histológia, morfológia. Imunofenotypizácia. Cytogenetika. Molekulárna biológia. , CAR-T terapia.

Abstract

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

Keywords: Follicular lymphoma. Histology. Morphology. Immunophenotyping. Cytogenetics. Molecular biology. CAR T-cell therapy.

Definícia folikulového lymfómu

Folikulový lymfóm (FL) je najčastejší indolentný B-bunkový ne Hodgkinovský lymfóm (NHL). Ide o heterogénnu patologickú jednotku, ktorá zahŕňa lymfoproliferatívne ochorenie odvodené z B buniek germinálneho centra (centrocytov i centroblastov). Folikulový lymfóm grade 3 b je zaradený medzi agresívne lymfómy [1].

Epidemiológia, etiológia folikulového lymfómu (FL)

Folikulový lymfóm je najčastejší histologický podtyp NHL, v Európe tvorí 35 % NHL. Ročná incidencia je 2,1 prípadov na 100 000 obyvateľov. FL sa vyskytuje bez predikcie podľa pohlavia. Medián veku v dobe diagnózy je 60 rokov. Incidencia FL plynule vzrastá s vekom. Etiológia FL je neznáma a rizikové faktory sú sporné. V etiológii FL sa špekuluje o vplyve chemických látok (organických rozpúšťadiel). Naproti tomu nebol dokázaný vplyv pôsobenia onkogénnych vírusov či radiácie. V poslednom čase sa za zásadnú v patogenéze FL považuje aberantná signalizácia prostredníctvom B-bunkového receptora (BCR) [2].

Klasifikácia folikulového lymfómu

- Folikulový lymfóm (systémový).
- Folikulový lymfóm u detí.
- Intrafolikulové neoplázie/*in situ* folikulový lymfóm.
- Duodenálny typ folikulového lymfómu [3, 4].

Patogenéza folikulového lymfómu

- Patogenéza FL nie je celkom objasnená.
- Centrocyty i centroblasty FL majú pôvod v B bunkách germinálneho centra.

- Podiel centroblastov zistených vo vzorke určuje stupeň nádoru, ktorý má terapeutické dôsledky (FL *grade* I-IIIb).
- Chromozómové zmeny, translokácie dlhého ramienka 18. chromozómu (lokusu onkogenu BCL-2) s chromozómami 14, 2 a 22 (lokusy génov imunoglobulínov), vedú k hyperexpresii BCL-2 a k následnej blokácii apoptózy.
- Samotná hyperexpresia BCL-2 nie je postačujúca k rozvoju FL, ale sú nutné ďalšie genetické zmeny (aberantné signalizácie) zahŕňajúce gény, ktoré regulujú modifikácie histónu, štruktúru chromatinu a génovú expresiu aj zmeny mikroprostredia FL [1].

Symptomatológia folikulového lymfómu

Klinické prejavy FL je možné rozdeliť na lokálne a celkové. Lokálne prejavy lymfómu sa odvíjajú od miesta manifestácie. Nodálne formy FL sa prejavujú ako lokalizovateľné, častejšie však generalizované nebolestivé zväčšenie uzlín – lymfadenomegália. Jednotlivé uzliny môžu splývať a v extrémnych prípadoch vytvárať tzv. uzlinovú masu (objemný lymfóm – angl. bulk) zo zovretím veľkých nervovo cievnych zväzkov. Chorí s veľkou masou nádoru môžu mať ťažkosti vyplývajúce z útlaku ciev a dutých orgánov. Častým nálezom pri pokročilých formách FL je hepatosplenomegália a infiltrácia kostnej drene s následnou cytopéniou. Vzácnnejšie sú primárne extranodálne formy FL, ktoré sa prejavujú podľa miesta svojho výskytu – najčastejšie ide o indolentné kožné formy tohto ochorenia. Systémové príznaky FL sú nešpecifické – najčastejšie ide o tzv. B-symptómy (úbytok hmotnosti o > 10 % za 6 mesiacov, nočné potenie a horúčky neinfekčného pôvodu) [2].

Klasifikácia folikulového lymfómu platí pre NHL lymfómy- staging Lugano 2014

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

Tabuľka 1 Klasifikácia Lugano 2014 [3, 4].

Štádium	Uzlinové (nodálne) postihnutie	Extranodálne („E“) postihnutie
Limitované		
I	Postihnutie jednej uzliny alebo jednej skupiny uzlín	Jedno extranodálne postihnutie bez uzlinového postihnutia
II	Postihnutie dvoch alebo viacej uzlinových skupín na rovnakej strane bránice	Uzlinové postihnutie štádia I či II s limitovaným okolným extranodálnym postihnutím
II bulky	Štádium II (ako je uvedené vyššie) s „bulky“ chorobou	Neaplikuje sa
Pokročilé		
III	Postihnutie uzlín na oboch stranách bránice; postihnutie uzlín/y nad bránicou s postihnutím sleziny	Neaplikuje sa
IV	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 [3, 4].

Prognostické faktory folikulového lymfómu

Medzinárodný prognostický index pre folikulový lymfóm (FLIPI) (Follicular Lymphoma International Prognostic Index)

- Prognostické skóre doby prežitia, rizika transformácie v čase stanovenej diagnózy pre novo diagnostikované FL v ére „pred rituximabom“.
- Je relevantné i v ére imunochemoterapie, tj. liečby s rituximabom.
- Je možné ho použiť i v dobe prvého relapsu.
- Hodnotené faktory: vek > 60; LDH nad normu; Hb < 120 g/l; klinické štádium podľa Ann Arbor III-IV; počet postihnutých uzlinových oblastí > 4. (viď poznámka 1) [3, 4].

Tabuľka 2 Prognostické skóre FLIPI [4].

Riziková skupina	Skóre FLIPI	5ročné celkové prežitie (OS) %	10 ročné celkové prežitie (OS) %	Relatívne riziko úmrtia
Nízke riziko	0-1	91	71	1,0
Stredné riziko	2	78	51	2,3
Vysoké riziko	3-5	52	36	4,3

Poznámka 1: Každá s vymenovaných je považovaná za jednu uzlinovú oblasť: krčná vľavo; krčná vpravo; axilárna vľavo; axilárna vpravo; mediastinálna (vrátane hilových, paratracheálnych, retrokrurálnych); mezenterická (vrátane celiatickej, slezinnej, periportálnej); paraaortálne (vrátane spoločných ilických a vonkajších ilických); slabínová vľavo (vrátane stehennej); slabínová vpravo (vrátane stehennej); ostatné (vrátane epitrochleárnej, popliteálnej).

Medzinárodné prognostické skóre pre folikulový lymfóm 2 (FLIPI – 2)

- Prognostické skóre rizika progresie/relapsu a transformácie FL aplikované v čase začatia terapie u FL v ére imunochemoterapie s rituximabom.
- Hodnotené faktory: vek < 60; β_2 -mikroglobulín nad normu; Hb < 120 g/l; postihnutie kostnej drene; najväčší rozmer postihnutej uzliny ≥ 6 cm.

Tabuľka 3 Prognostické skóre FLIPI – 2 [4].

Riziková skupina	Skóre FLIPI -2	3 ročné prežité %	3 ročné PFS %	5 ročné PFS %
Nízke riziko	0-1	99	90,9	79,5
Stredné riziko	2	96	69,3	51,2
Vysoké riziko	3-5	84	51,3	18,8

Diferenciálna diagnostika folikulového lymfómu

- Reaktívna folikulová hyperplázia.
- MCL.
- DLBCL.
- MZL.
- Histologická transformácia do DLBCL [1].

Morfológia a histológia folikulového lymfómu

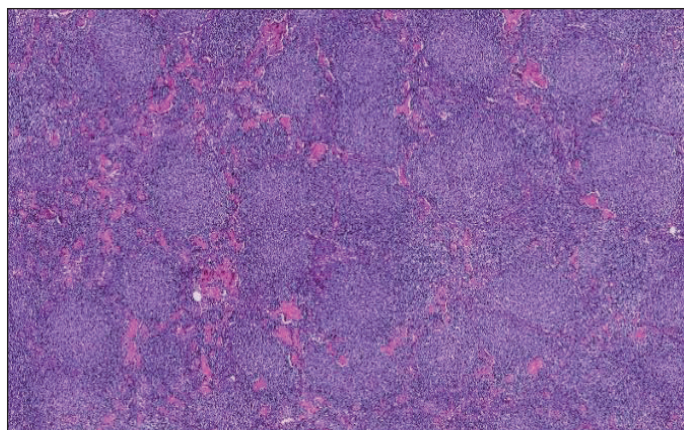
V **periférnej krvi (PK)** leukemických foriem ochorenia býva mierna leukocytóza, môže však byť i značná (až „stovkové“ hodnoty WBC). Neoplastické lymfoidné bunky môžeme však nájsť i v prípade normálneho počtu leukocytov. Typické lymfoidné bunky FL sú **centrocyty** – malé (menšie než lymfocyty CLL), niekedy menšie ako erytrocyt. Majú veľmi vysoký N/C pomer. Jadro je guľaté, niekedy „hranaté“, často rozštiepené, niekedy tak hlboko, že je temer prepolené a má tvar kávového zrna. Chromatín je homogénne kondenzovaný, bez zreteľných nukleolov. Cytoplazma tvorí buď len veľmi úzky lem, alebo nie je temer zreteľná, okrem malého množstva v mieste rozštiepenia jadra. Zvlášť u agresívnejších foriem môžu byť prítomné i väčšie lymfoidné bunky s jemnejšou štruktúrou chromatínu či výslovne blastické lymfoidné elementy s nukleolmi – **centroblasty**. Avšak i u foriem folikulového lymfómu s vyšším histologickým gradientom a prevahou centroblastov pri histologickom vyšetrení často pri leukemizácii prevážujú v PK naopak práve centrocyty. V prípade ťažšej infiltrácie KD môže byť anémia, trombocytopénia, a/alebo neutropénia.

V **aspiráte kostnej drene (KD)** nachádzame často infiltráciu centrocytmi (i pri normálnom náleze v PK), prípadne i centroblastami.

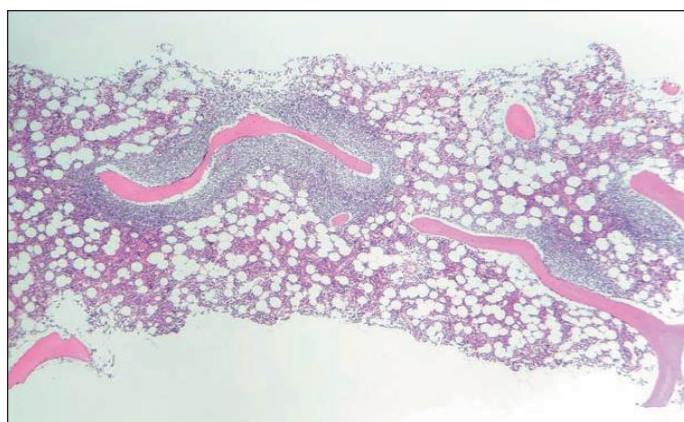
Histológia KD: Postihnutie kostnej drene sa preukazuje asi pri 45 % prípadoch. Pre folikulárny lymfóm je typické paratrakulárne postihnutie, často až „rukávovité“, spojené s retikulárnou fibrotizáciou a hyperplastickou okolnou hematopoézou. Iné typy infiltrácie sú menej časté. Lymfóm je v dreni väčšinou zastúpený menšími až stredne veľkými centrocytmi s menej výraznou prímiesou väčších centroblastov, a to i v prípadoch, že v uzline bol diagnostikovaný folikulárny lymfóm grade 3 (diskordantný obraz). Grade lymfómu nie je možné pri vyšetrení kostnej drene preto spoľahlivo stanoviť. Rozsah nádorovej infiltrácie hodnotený počtom malých či veľkých infiltrátov v intertrakulárnom priestore má prognostický význam. Imunohistologicky je nádor CD20 a CD79a pozitívny, pre centrofolikulárny pôvod svedčí expresia CD10 a BCL6, negatívny je CD5 a cyklín D1, expresia CD23 je variabilná, niekedy je možné dokázať CD43. Cytoplazmatická pozitivita BCL2 nie je pre FL špecifická, vyšetrenie preto nie je nutné indikovať [5].

Diagnostika folikulového lymfómu

- Diagnóza FL sa stanovuje **imunohistochemickým vyšetrením reprezentatívneho biologického materiálu, obvykle extirpovanej lymfatickej uzliny**, (imunofenotypové, biomolekulárne a cytogenetické vyšetrenie môže pomôcť pri diagnostických rozpakoch).
- **Imunofenotypový profil:** CD19⁺ (slabo), CD20⁺ (silno), CD10⁺ (slabo), CD38⁺ (slabo), CD79b⁺ (silno), CD31⁺ (slabo), CD39⁺ (slabo), CD49d⁺ (slabo), BCL-2⁺ (slabo), ľahký reťazec κ alebo λ , ťažký reťazec δ , γ , μ . Variabilná expresia znakov CD24, CD27, CD95 [6,7].
- U 85 % prípadoch FL je prítomná t(14;18) s expresiou BCL-2 (detekovateľnej PCR alebo FISH).
- U 5-15 % je prítomná expresia BCL-6 [8].

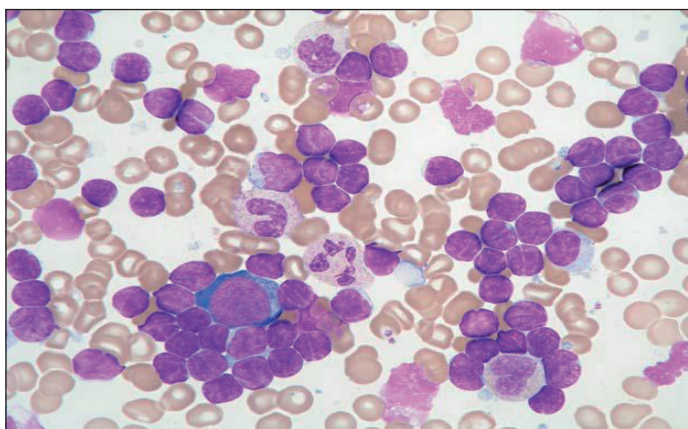


Obrázok 1 FL - uzlina infiltrovaná nádorovými bunkami [9].



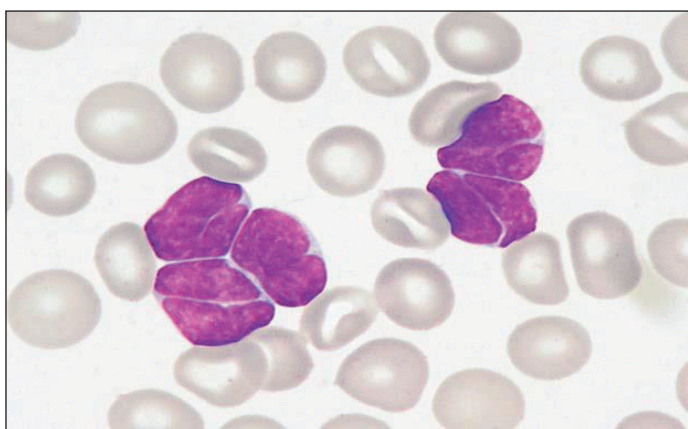
Obrázok 2 FL - trepanobiopsia [5].

V prehľade nápadné paratrakulárne nádorové infiltráty, v centre okolo esovito prehnutého kostného trámca je infiltrát „rukávovitý“ [5].



Obrázok 3 FL - a. spirát KD [5].

Masívna infiltrácia malými lyfoidnými elementami typu centrocytov – s extrémne vysokým N/C pomerom, s okrúhlym, niekedy „hranatým“ jadrom, často so zreteľným zárezom či ryhou. Chromatín je kondenzovaný, bez zreteľných nukleolov, cytoplazma je zreteľná väčšinou v mieste zárezu. Normálna hematopoéza je potlačená – na obrázku sú proerytroblast, neutrofilný segment, dve tyčky a neskorý metamyelocyt. Celkom jedinele sú prítomné rozpadajúce sa holé jadrá. [5].



Obrázok 4 FL - periférna krv [5].

Detail lymfomových buniek typu centrocytov, formou pripomínajúce kávové zrná..

Liečba folikulového lymfómu

Liečebná stratégia u FL závisí na klinickom štádiu, *grade* FL a FLIPI. Vzhľadom k tomu, že FL patrí medzi konvenčnou liečbou nevyhľaditeľné ochorenie, sa liečba zameriava na zlepšenie kvality života, ovplyvnenie príznakov ochorenia a súčasne dosiahnutie čo najdlhšie trvajúcej remisie s čo najdlhším prežitím. Všeobecne je odporúčaná kombinovaná liečba – imunochemoterapia.

Liečba 1. línie chorých v klinickom štádiu I-II s nízkym rizikom

- základom je rádioterapia (tzv. *involved field* 24-36 Gy), ktorá má u niektorých chorých mutabilný potenciál;
- observácia u vybraných chorých (úplná excízia tumoru).

Liečba 1. línie chorých v klinickom štádiu I-II so stredným a vysokým rizikom

- chorí pod 65 rokov: 6-8x rituximab + 4-6x COP ± rádioterapia + udržiavacia liečba rituximabom;
- chorí nad 65 rokov: 6-8x rituximab + 4-6x COP ± rádioterapia + udržiavacia liečba rituximabom.

Liečba 1. línie chorých v klinickom štádiu III-IV

- chorí s asymptomatickým FL nevyžadujú okamžitú liečbu, musia byť prísne sledovaní (stratégia *watch and wait*);
- indikáciou k začatiu liečby je prítomnosť aspoň 1 z nasledujúcich kritérií (podľa GELF – *Groupe d'Etude des Lymphomes Folliculaires* a BNLI – *British National Lymphoma Investigation*);
- príznaky v dôsledku progresie alebo „bulky“ ochorenia;
- zhoršenie funkcie orgánov v dôsledku progresie alebo „bulky“ ochorenia, napr. známky orgánovej kompresie;
- prítomnosť „B“ príznakov;
- prítomnosť symptomatického extranodálneho postihnutia, napr. výpotkov;
- cytopenia spôsobená infiltráciou kostnej drene, autoimunitnou hemolytickou anémiou alebo trombocytopéniou alebo hypersplenizmus;
- zjavná progresia ochorenia;
- postihnutie ≥ 3 oblastí uzlín > 3 cm;
- „bulky“ ochorenie > 7 cm;
- klinicky významná splenomegália;
- prianie chorého začať liečbu.

Liečebné možnosti v 1. línii

- Imunochemoterapia: rituximab / obinutuzumab + chemoterapia (CHOP, COP, bendamustin), pri dosiahnutí kompletnej alebo parciálnej remisie udržiavacia liečba rituximabom.
- U chorých s významnými komorbiditami (nie sú kandidáti na imunochemoterapiu) samostatná imunoterapia rituximabom (375 mg/m² á týždeň, celkom 4x).
- U chorých, ktorí netolerujú (napr. z dôvodu veku, funkčnej zdatnosti, toxicity liečby) žiadnu z vyššie uvedených: nízкодávkový chlorambucil, cyklofosfamid, rádioterapia (k lokálnej kontrole príznakov).

Liečebné možnosti v prípade relapsu a refraktérnych FL

- asi u 10 % chorých nie je dosiahnutá kompletná remisia po 1. línii terapie;
- u asymptomatických chorých sledovanie do progresie vyžadujúcu liečbu;
- u symptomatických pacientov rozhodovanie podľa faktorov zo strany chorého (napr. funkčná zdatnosť, komorbidity), FL (napr. predchádzajúca liečba, čas relapsu) a liečebných cieľov;
- zaradenie do klinickej štúdie s novými liekmi alebo novými kombináciami liekov;
- imunochemoterapia: rituximab samostatný alebo v kombinácii s chemoterapiou (napr. opakovanie 1. liečebnej línie, „platinové režimy“: ESHAP, DHAP, bendamustin, FCM), eventuálne obinutuzumab +

- bendamustin u rituximab-refraktérnych FL;
- rádioimunoterapia (ibrutumomab tiuxetan);
- idelalisib;
- rádioterapia (k lokálnej kontrole príznakov);
- autológna transplantácia kostnej drene (tj. vysokodávkovaná chemoterapia s podporou periférnych krvotvorných buniek, prípravný režim BEAM);
- alogénna transplantácia kostnej drene (príbuzenská, nepríbuzenská).

Udržiavacia liečba rituximabom

- platí len pre FL po liečbe, ak je dosiahnutá CR alebo PR;
- režim: rituximab (dávka 375 mg/m²) každé 2 mesiace po dobu 2 rokov alebo do progresie/relapsu FL (ak nastane skôr) v 1. línii, resp. každé 3 mesiace v ďalších líniách.

Špecifické situácie pre liečebné rozhodovanie

- FL grade IIb (liečba zhodná s postupmi u DLBCL);
- FL v klinickom štádiu II – „bulky“ ochorenie (imunochemoterapia a/alebo rádioterapia);
- intrafolikulárne neoplázie (*in situ* FL, sledovanie);
- primárny črevný folikulárny lymfóm (sledovanie, rádioterapia, imunochemoterapia)
- primárny kožný lymfóm folikulového centra sa lieči postupmi pre primárne kožné lymfómy [1].

Možnosti liečby folikulového lymfómu bunkovou terapiou T-lymfocytmi s chimérickým antigénnym receptorom (CAR-T).

Folikulový lymfóm je možné liečiť i bunkovou terapiou CAR-T s chimérickým antigénnym receptorom. Tieto prípravky sa využívajú u dospelých pacientov, s relabujúcim alebo refraktérnym FL po dvoch, troch či viacerých líniách systémovej liečby. Na liečbu FL CAR-T bunkami sa používajú tieto prípravky: Axikabtagen ciloleucel (axi-cel, Yescarta), Tisagenlecleucel (tisa-cel, Kymriah). Liečba CAR-T bunkami sa vykonáva v akreditovaných pracoviskách. Je nielen medicínsky, ale i finančne a logisticky extrémne náročná. Z medicínskeho hľadiska je nutné počítať s vhodným pacientom pre tento výkon, náročnú prípravu na výkon a jeho uskutočnenie. Po samotnom výkone je nutné predchádzať nežiadúcim účinkom. Medzi obávané nežiaduce účinky CAR-T bunkovej terapie patria: syndróm uvoľnenia cytokínov (cytokine release syndrome, CRS). Po podaní CAR-T lymfocytov dochádza k ich aktivácii, prihojeniu a expanzii. Výsledná žiaduca aktivácia imunitného systému však môže byť prehnaná. Najzávažnejšia, ale vzácna forma CRS býva syndróm aktivovaných makrofágov (macrophage activation syndrome, MAS), prejavujúci sa koagulopatiou, vzostupom ferritínu a hepatálnych testov a hemfagocytózou. Druhým najčastejším špecifickým nežiadúcim účinkom je syndróm neurotoxicity (immune effector cell-associated neurotoxicity syndrome ICANS), ktorý sa prejavuje miernymi poruchami koordinácie jemných pohybov, expresívnou afáziou, poruchami pamäte, orientácie alebo počítania. Môže ale viesť do epileptických kŕčov, poruchy hrubej motoriky, opuchu mozgu či bezvedomia. Medzi dlhodobé nežiaduce účinky patrí hypogamaglobulinémia, ktorá je spôsobená potlačením normálnych B lymfocytov. Zanedbateľné nie sú ani infekčné

komplikácie: bakteriálne, vírusové, kvasinkové infekcie a mykózy. V priebehu prvého roka predstavujú nebezpečenstvo herpetické a respiračné vírusy a pneumocystová pneumónia. Najčastejším vedľajším účinkom je cytopénia (neutropénia, trombocytopenia, anémia), nielen v dôsledku lymfodeplečnej chemoterapie, ale i systémovej imunitnej odpovedi. Zatiaľ neboli zaznamenané sekundárne malignity. U viac ako polovice chorých dôjde k relapsu základného ochorenia, ktorého liečba je veľmi problematická. Zlyhanie CAR-T je spojené s veľmi nepriaznivou prognózou [10,11,12].

Priebeh a prognóza FL

- Folikulový lymfóm patrí v súčasnej dobe medzi nevyliciteľné zhubné ochorenia.
- Chorí s FL majú celkovo dobrú prognózu, u časti z nich je však prognóza menej priaznivá.
- U 70-85% chorých je FL v dobe diagnózy v klinickom štádiu III a IV.
- Chorí po obdobiach progresie/relapsu ochorenia dosahujú dlhotrvajúce úplné alebo čiastočné remisie.
- Chorí, ktorí nedosiahnu po liečbe ani parciálnu remisiu, sú považovaní za refraktérnych voči chemoterapii.
- Do prirodzeného priebehu FL patrí možná histologická transformácia do histologického podtypu vyššieho stupňa agresivity, ako je DLBCL (odhaduje sa na 1-3% ročne) [1].

Záver

Hoci folikulový lymfóm patrí medzi indolentné a v súčasnej dobe nevyliciteľné maligne ochorenie, predsa je možné na základe včasnej laboratórnej diagnostiky pomôcť pacientovi k jeho lepšiemu zvládaniu. Základné pre diagnostiku FL je histologické vyšetrenie uzliny, ale nemenej podstatné sú i vyšetrenia trepanobiopsie, myelogramu, náteru periférnej krvi, imunofenotypizačné vyšetrenia, cytogenetické a molekulárno-genetické vyšetrenia. Dôležitú úlohu pri diagnostike FL zohrávajú i zobrazovacie vyšetrenia PET/CT, MR. Pri liečbe FL sme okrem už známych chemoterapeutických a immunochemoterapeutických režimov poukázali i na CAR-T bunkovú terapiu. CAR-T bunková terapia je nesmierne náročným medicínskym výkonom, je nádejou pre pacientov, u ktorých zlyhala predchádzajúca liečba, predsa však i táto prevratná liečba má svoje úskalia a limity.

Zoznam bibliografických odkazov

1. Vydra J, Novák J, Lauermannová M. et al. *Hematologie v kostce*. Praha: Mladá fronta; 2019.
2. Indrák K. et al. *Hematologie a transfúzní lékařství*. Praha: Triton; 2014.
3. Swerdlow SH, Campo E, Harris NL. et al. WHO Classification of Tumors of Haemopoetic and Lymphoid Tissues. (Revised 4th edition). IARC: Lyon 2017.
4. 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>
5. Kačírková P, Campr V. et al. *Hematoonkologický atlas krve a kostní dřeně*. Praha: Grada Publishing; 2007.
6. 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.
7. Marinov I. *Prútoková cytometrie v klinické hematologii*. Praha: Triton; 2003.
8. Pospíšilová, Š. et al. *Molekulární hematologie*. Praha: Galén; 2013.
9. Povýšil C, Šteiner I. et al. *Speciální patologie*. Praha: Galén; 2007.
10. Doubek M, Mayer J. *Léčebné postupy v hematologii – aktualizace 2023 Doporučení*. Nové Město nad Metují: České hematologické společnosti České lékařské společnosti ; 2023.
11. Fowler NH, Dickinson M, Dreyling M, et al. Tisagenlecleucel in adult relapsed or refractory follicular lymphoma: the phase 2 ELARA trial. *Nat Med* 2022; 28(2): 325-332.
<https://doi.org/10.1038/s41591-021-01622-0>
12. Jacobson CA, Chavez JC, Sehgal AR, et al. Axicabtagene ciloleucel in relapsed or refractory indolent non-Hodgkin lymphoma (Zuma-5): a single-arm, multicentre, phase 2 trial. *Lancet Oncol* 2022; 23(1): 91-103.
[https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(21\)00591-X](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(21)00591-X)

Kontakt:

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

Duchovný aspekt starostlivosti o pacienta s onkologickým ochoreniami v kúpeľnom zariadení

The Spiritual Aspect of Caring for a Patient with Oncological Diseases in a Spa Facility

Nadežda Peterková Justová^{1,2}

¹Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, Bratislava, SR, ²Kúpele a.s.Trenčianske Teplice

<https://doi.org/10.54937/zs.2024.16.1.19-24>

Abstrakt

Cieľ: Analyzovať zmeny v duchovnej oblasti a duchovné potreby u onkologicky chorého pacienta, ktoré zaťažujú nielen pacienta ale aj jeho rodinu.

Súbor a metodika: Výskumný súbor tvorili pacienti s onkologickým ochorením, ktorí sú v štádiu remisie. Výskumu sa zúčastnili len pacienti, ktorí absolvovali kúpeľnú liečbu. Do výskumného súboru bolo zaradených 300 pacientov. Na štatistické overenie pravdivosti stanovených hypotéz boli použité metódy dvojrozmernej deskriptívnej štatistiky.

Výsledky: F – Test - zistil sa významný rozdiel v rozptyloch. T – Test - zistil sa nevýznamný rozdiel v odpovedi prečo sa to stalo práve vám medzi onkologickým ochorením. T – Test - zistil sa nevýznamný rozdiel vplyvu choroby na vieru medzi onkologicky chorými. T – Test - zistil sa nevýznamný rozdiel vplyvu choroby na vieru medzi onkologicky chorými.

Záver: Štatistickou analýzou zistených výsledkov sa potvrdila štatisticky významná závislosť medzi onkologickým ochorením a duchovnými aspektami a medzi účinnosťou kúpeľno – liečebných postupov.

Kľúčové slová: Onkologické ochorenie, potreby. Holizmus. Duchovný aspekt. Onkologické ošetrovateľstvo. Kúpeľná starostlivosť.

Abstract

Objective: To analyze changes in the spiritual field and spiritual needs of an oncological patient, which burden not only the patient but also his family.

Materials and methods: The research group consisted of patients with oncological disease who are in remission. Only patients who underwent spa treatment took part in the research. 300 patients were included in the research group. Two-dimensional descriptive statistics methods were used to statistically verify the validity of the established hypotheses.

Results: F - Test - a significant difference in variances was found. T – Test - an insignificant difference was found in the answer to why it happened to you between oncological diseases. T - Test - an insignificant difference of the influence of the disease on faith among cancer patients was found. T - Test - an insignificant difference of the influence of the disease on faith among cancer patients was found.

Conclusion: The statistical analysis of the obtained results confirmed a statistically significant dependence between the oncological disease and spiritual aspects and between the effectiveness of spa treatments.

Keywords: Oncological disease. Needs. Holism. Spiritual aspect. Oncology nursing. Spa care.

Úvod

Onkológia je odbor, ktorý vyžaduje okrem medicínskej diagnostiky, terapie a prevencie rozsiahlu, profesionálne tvorivú a eticky bezúhonnú ošetrovateľskú starostlivosť. 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 [12]. Liečbou nádorových ochorení sa zaoberá klinická onkológia. Je to odbor medicíny, ktorý má multidisciplinárny charakter a vyžaduje si spoluprácu s takmer všetkými ďalšími zdravotníckymi odborníkmi, či sú to liečebné alebo vyšetrovacie zložky. Klinická onkológia sa zaoberá výskytom, diagnostikou a liečbou rakoviny, zabezpečuje sledovanie a dispenzarizáciu onkologických pacientov. Experimentálna onkológia sa venuje základnému a klinicky orientovanému výskumu nádorov. Ošetrovateľská starostlivosť v onkológii je špecializačný odbor, ktorý sa zaoberá komplexnou ošetrovateľskou starostlivosťou o osoby s onkologickým ochorením v jednotlivých vekových skupinách a vytvára podmienky pre starostlivosť zameranú na oblasť prevencie, diagnostiky, terapie, edukácie, kvalita ošetrovateľskej starostlivosti vo všetkých odboroch klinickej onkológie.

Duchovné aspekty starostlivosti o pacienta s onkologickým ochoreniami v kúpeľnom zariadení

Duchovné aspekty sú však vysoko špecifické a majú vysoko intímny charakter. Medzi duchovné aspekty patrí zmysel vlastného života, potreba lásky, potreba nádeje, odpustenie iným aj sebe samému a schopnosť vyrovnat' sa so súčasnou situáciou. Duchovné aspekty sú veľmi náročné na odhady, pretože nie je jednoduché ich merať a tiež sa im prikladá menší význam. Venujeme sa iba pacientovej príslušnosti k cirkvi, čo je nedostatočné. Spiritualita je ťažko definovateľná [6].

Na to, aby sestry mohli v kúpeľnom zariadení hodnotiť duchovné aspekty svojich pacientov, musia najskôr samy vedieť, čo je znakom zdravia a čo je prejavom nesaturovanej potreby – čo je prejavom duchovnej tiesne [10].

Podľa Škrla, Škrlavá, 2003 in Bužgová, 2015 chápu spiritualitu ako dimenziu, ktorú môžeme považovať za hnciu silu v živote človeka, silu, ktorá dáva všetkým aspektom života zmysel a v ktorej v strede sídli nádej [1].

Nezuová, Nezu, 2004, s. 25 zdôrazňuje, že mnoho onkologicky chorých udáva i pozitívne dôsledky svojej diagnózy: „Niektorí pacienti nachádzajú vo svojej nemoci pozitívny význam, viac sa zblížia s členmi svojej rodiny alebo s priateľmi, nachádzajú v sebe nové sily, vracajú sa k svoju náboženstvu alebo nachádzajú vieru“ [7].

Podľa Majerníková, Jakabovičová, 2008 sa v tejto oblasti zameriavame na to, čo pacienti prežili, ako hodnotia svoj život, čo je pre nich hybnou silou a motívom jeho správania a konania, aká je jeho hierarchia hodnôt atď. Snažíme sa pochopiť pacientov ako rozmyšľajú nad svojim životom, ako ho hodnotia a bilancujú, a čo v ňom považujú za dôležité a hodnotné. Zisťujeme, čo bolo hlavným motívom jeho konania, prečo sa snažili žiť daným spôsobom a aké hodnoty preferovali a čo naplňalo ich zmysel života.

„Dimenzia náboženstva je väčšinou orientovaná na náboženstvo, porušené či ohrozené možnosti naplňania spirituálnych potrieb súvisiacich s duchovnými praktikami, ktoré sú často zmenené vplyvom hospitalizácie či samotným charakterom ochorenia“ [6].

V slovenských kúpeľných zariadeniach prevláda kresťanstvo typické pre Čechov, Poliakov, Maďarov, Rakúšanov, Španielov a Talianov ale môžeme sa stretnúť aj s vyznaniami inej viery. Podľa Kozierovej, 1995 ide o pravoslávne (kresťanské) náboženstvo, ktoré majú pacienti z Ruska a Ukrajiny, protestantské (kresťanské) majú Nemci, Holanďania a Angličania, sunitské (islamské) majú pacienti zo Severskej Afriky a na kúpeľnú liečbu prichádzajú aj onkologickí pacienti z Izraela, ktoré majú židovské náboženstvo – judaizmus. Ich náboženstvo si vyžaduje, aby Židia vyhľadávali kvalifikovanú medicínsku starostlivosť [2], [3], [4].

Dôležité je, aby zdravotnícky pracovníci snažili rešpektovať pacientov ako individualitu so svojimi názormi a praktikami. Hovoríme o diétnom obmedzení, modlitbách, možnosti odmietnutia kúpeľných procedúr či určenie si pohlavia lekára k danému vyšetreniu. Sú samozrejme v súlade s obecnými mravnými zásadami i ochranou zdravia, života. Zdravotnícky pracovníci nemôžu zabúdať na ľudí, ktorí nepatria do žiadnej cirkevnej inštitúcie a nestotožňujú sa s konkrétnym vyznaním. Títo onkologickí pacienti môžu tiež v tejto oblasti vykazovať duchovné požiadavky [6].

Podľa Majerníkovej, Jakabovičovej, 2008 dôležitým atribútom v pochopení pacientovej spirituality sú vzťahy, ich charakter i intenzita voči absolútnu – Bohu ale aj k blízkej dôležitej osobe či osobám. Snažíme sa zistiť, ktorá osoba – osoby, sú (boli) pre onkologického pacienta v jeho živote dôležité. Zisťovaním správne porozumieme pacientom v tejto oblasti. Táto časť spirituality sa nazýva horizontálna. Vertikálnu časť spirituality charakterizujeme vzťahmi k transcendentnu t.j. k bohu – niečomu absolútnemu. Každý onkologický pacient, ktorý verí v jeho existenciu, si ho predstavuje inak a má k nemu svoj zvláštny vzťah. Môžu ju pacienti vnímať ako bytosť nekonečne milujúcu, milosrdnú, trpezlivú, ale i nahnevajú či trestajúcu [6].

Súčasťou problematiky duchovna sú často otázky i témy ťažkej onkologickej choroby a uzdravenia. Problémy môžu veľmi ovplyvniť pohľad onkologicky chorých pacientov na zmysel života, celkový pohľad na ich život a hierarchiu hodnôt [6].

Podľa Maasovej, 2001 znakmi duchovného zdravia na základe ktorých môžeme posudzovať saturáciu duchovných potrieb sú prejavy viery, vyslovenie nádeje, vyslovenie duchovného svetonázoru, vyslovenie významu a zmyslu života, modlitba, uctievanie, prejavy pokoja, lásky, odpustenia, účasť na duchovných obradoch, meditácia, kontakty s duchovnými vodcami a duchovné čítanie [5].

V náboženstve sa berie za dôležité vyjadrenie spirituálnych hodnôt a presvedčení, viery alebo prípadne nádeje v niečo. Môže sa prejavovať v náboženskom rituály, praktikách i pri čítaní duchovného textu. Náboženstvo môže byť charakterizované ako inštitucionalizované, ale vnímané samotným človekom i neformálne. Boh je v centre náboženskej dimenzie. Môže byť vnímaný ako absolútno, pacient ho nemusí charakterizovať ako osobu – Boh. Za dôležité berieme aj podporné osoby, ktoré sú zvyčajne súčasťou v živote každého z nás. Tieto putá či väzby môžu byť narušené a môže sa prejavovať v kúpeľnom zariadení ako duchovná tieseň. Dimenzia duchovných aspektov ako vyzdravenie, návrat do počiatočného zdravotného stavu a následná regenerácia organizmu vplyvom kúpeľnej liečby je odrazom reálnej životnej udalosti na duchovnú oblasť a celkové prežívanie pacienta. Dimenzia má pozitívny vplyv na telesný aspekt kúpeľnej starostlivosti Majerníková, Jakabovičová, 2008.

Podľa Šamánkovej, M. a kol., 2011 náboženské vyznanie a rešpektovanie viery sú požiadavky pre duševný kľud onkologicky chorého pacienta v kúpeľnom zariadení. Pravidelné náboženské stretnutia v rámci možnosti v kúpeľnom meste môžu pacientovi priniesť veľkú úľavu a posilniť pocit spolupatričnosti. Mentálne schopnosti sú v spirituálnom prežívaní ovplyvnené priebehom a závažnosťou onkologického ochorenia, preto citlivo vnímame pacientov názor a vyslovené pranie [9].

Trachtová, 2013 považuje za základné duchovné potreby: potrebu zmyslu života, potrebu významu vlastnej existencie, potrebu vzťahu s transcendentnom, potrebu lásky, nádeje, viery, realizácie duchovných rituálov, praktík a odpustenia [11].

Dôležité je, aby si zdravotnícky personál v kúpeľnom zariadení odpovedal na otázky pohľadom osobnej spirituality. Otázkami, môžu byť: čo je to spiritualita či spirituálny, v čo veríme, čo dáva nášmu životu zmysel a význam, v čo dúfame, alebo aká je prioritná hodnota v našom živote alebo naše osobné vzťahy. Duchovná opora je potrebná nielen u onkologických pacientov ale aj u ľudí v staršom veku, u osamelých, u trpiacich strachom pred invazívnym zákrokom – operácia, u úzkosti a u pacientov, ktorí majú porušené duchovné zvyky, požiadavky a rituály [6].

Hlavný cieľ

Zistiť zmeny v aspektoch v psychickej oblasti u onkologických pacientov, ktoré nastávajú vplyvom kúpeľnej liečby.

Hypotéza práce

Onkologické ochorenie predstavuje významný handicap v saturácii niektorých psychických aspektoch života pacientov.

Metódy výskumu - Anonymný dotazník štruktúrovaný so zatvorenými a poloopenými otázkami zameraný na telesnú oblasť života pacientov, Vyhodnotenie dotazníka základnou štatistickou metódou ako prvostupňová analýza, Vyhodnotenie dotazníka - testovanie pomocou χ^2 – Chí-kvadrát testu dobrej zhody a parametrický test - Studentov-test.

Realizácia výskumu. Výskum sa realizoval po vyjadrení súhlasu Etickej komisie s jeho realizáciou. V rámci výskumu sme požiadali kúpeľné zariadenia Kúpele a.s. Trenčianske Teplice, Kúpele a.s. Lúčky a Kúpele a.s. Nimnica.

Metodika výskumu - v úvode sme zaradili krátky rozhovor podrobne informujúci respondenta o priebehu a celi nášho výskumu. V rámci tohto úvodného rozhovoru sme zároveň zaznamenali informovaný súhlas respondentov s použitím dát pre výskumné účely pri zachovaní všetkých kritérií anonymity. Následne sa uskutočnilo vyplnenie dotazníka respondentmi. Po ňom nasledoval krátky neformálny rozhovor, ktorý bol venovaný spätnej väzbe zo strany respondentov, ich prípadným otázkam k výskumu a v neposlednom rade i k problematike onkologického ochorenia. Súbor dotazníkov bol ale najskôr administrovaný malej vzorke respondentov, ktorí nie sú do problému vtiahnutí a majú nezaújatý názor na problém. Praktizujeme to pre otestovanie zrozumiteľnosti a jednoznačnosti dotazníka – tzv. pilotáž dotazníka. Zmyslom pilotáže je nájsť nedostatky, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť získané údaje. Následne po možných a potrebných úpravách sme administrovali 300 respondentom s onkologickým ochorením rôznej formy. V skúmanej vzorke boli ženy a muži rôznych vekových kategórií.

Charakteristika skúmaného súboru respondentov

Výskumný súbor tvorili pacienti s onkologickým ochorením, ktorí boli v štádiu remisie, v počte 300 pacientov. Výskumu zúčastnili len pacienti, ktorí absolvovali kúpeľnú liečbu. Výskum sa realizoval v období štyroch mesiacov a to v mesiacoch január až december 2018.

Analýza a interpretácia výsledkov výskumu

Tabuľka 1 Respondenti podľa pohlavia

	muži	ženy
Pohlavie respondentov	134	166
Percentuálne zastúpenie	44,67%	55,33%

Zdroj: vlastné zisťovanie, vlastné spracovanie

Na to, či je vzorka reprezentatívna sme použili **Jargue – Bera test**. Test normality je realizovaný pomocou MATLABU.

$$>> x=[134 \ 166] \quad x = 134 \ 166 \quad >> H = JBTEST(x)$$

$H = 0$ Hypotéza, že pohlavie má normálne rozdelenie pravdepodobnosti nemôže byť odmietnutá s pravdepodobnosťou 95 %. Vzorku vzhľadom na pohlavie môžeme považovať za reprezentatívnu. Vo výskume sme použili i T - studentov test, ktorý si vyžadoval výber „zdravej vzorky“ respondentov na porovnanie. Tento test je robený v Exceli. „Zdravá vzorka“ pozostávala z 35 respondentov. Najskôr bol realizovaný F - test na rovnosť rozptylov, potom dvojvýberový T - test. **F – Test** - zistil sa nevýznamný rozdiel rozptylov. **T – test** - zistil sa významný rozdiel v pohlaví medzi onkologickými ochoreniami. Na porovnanie skupín medzi sebou sme použili **Chí - kvadrát test**. Robený v R - štatistickom programe. Zistilo sa, že obe skupiny muži aj ženy onkologicky chorí majú nevýznamný rozdiel.

V ďalšej otázke sme rozdelili respondentov podľa vekových kategórií do troch skupín. Nasledujúca tabuľka poskytuje prehľad o veku respondentov.

Tabuľka 2 Respondenti podľa veku

Vek respondentov	do 45 rokov	46-60 rokov	61 a viac rokov
(n)	10	168	122
(%)	3,33 %	56,00 %	40,67 %

Zdroj: vlastné zisťovanie, vlastné spracovanie

Jargue – Bera test = test normality

$$>> x=[10 \ 168 \ 122] \quad x = 10 \ 168 \ 122 \quad >> H = JBTEST(x)$$

 $H = 0$

Hypotéza, že vek onkologických pacientov má normálne rozdelenie pravdepodobnosti nemôže byť odmietnutá s pravdepodobnosťou 95%. Vzorku vzhľadom na vek môžeme považovať za reprezentatívnu. **F – Test** - zistil sa významný rozdiel rozptylov. **T – Test** - zistil sa nevýznamný rozdiel vo veku pre onkologických pacientov. **Chí - kvadrát test** - zistilo sa, že skupiny u onkologických pacientov podľa veku sú významne rôzne.

Tabuľka 3 Respondenti podľa rodinného stavu

Rodinný stav	slobodný/á	Ženatý -vydatá	rozvedený/á	ovdovený/á	Iné
(n)	2	194	45	59	0
(%)	0,67%	64,67%	15,00%	19,67%	0,00%

Zdroj: vlastné zisťovanie, vlastné spracovanie

Jargue – Bera test = test normality

$$>> x=[2 \ 194 \ 45 \ 59 \ 0] \quad x = 2 \ 194 \ 45 \ 59 \ 0$$

$$>> H = JBTEST(x) \quad H = 0$$

Hypotéza, že rodinný stav u onkologických pacientov má normálne rozdelenie pravdepodobnosti nemôže byť odmietnutá s pravdepodobnosťou 95 %. Vzorku vzhľadom na rodinný stav môžeme považovať za reprezentatívnu. **F – Test** - zistili sa významne rôzne rozptyly. **T – Test** - zistil sa nevýznamný rozdiel v rodinnom stave pre onkologické ochorenie. **Chí - kvadrát test** - zistilo sa, že skupiny u onkologických pacientov podľa stavu sú významne rôzne.

Tabuľka 4 Respondenti podľa bydliska

Dlhoročné bývanie respondentov	na dedine	V malom meste	V meste nad 30000 obyvateľov
(n)	115	126	59
(%)	38,33%	42,00%	19,67%

Zdroj: vlastné zisťovanie, vlastné spracovanie

Jargue – Bera test = test normality

$$>> x=[115 \ 126 \ 59] \quad x = 115 \ 126 \ 59$$

$$>> H = JBTEST(x) \quad H = 0$$

Hypotéza, že dlhoročné bývanie u onkologických pacientov má normálne rozdelenie pravdepodobnosti nemôže byť odmietnutá s pravdepodobnosťou 95 %. Vzorku vzhľadom na dlhoročné bývanie môžeme považovať za reprezentatívnu. **F – Test** - zistil sa významný rozdiel rozptylov. **T – Test** - zistil sa nevýznamný rozdiel v bývaní pre onkologických pacientov. **Chí - kvadrát test** - zistilo sa, že skupiny u onkologických pacientov podľa bývania sú významne rôzne.

Tabuľka 5 Vzdelanie respondentov

Patríte do skupiny pacientov	Laik - vysokoškolské vzdelanie	Laik - stredoškolské vzdelanie	Zdravotník - vysokoškolské vzdelanie	Zdravotník stredoškolské vzdelanie
(n)	86	129	42	43
(%)	28,67%	43,00%	14,00%	14,33%

Zdroj: vlastné zisťovanie, vlastné spracovanie

Jargue – Bera test = test normality

>> x=[86 129 42 43] x = 86 129 42 43 >> H = JBTEST(x) H = 0

Hypotéza, že stupeň vzdelania u onkologických pacientov má normálne rozdelenie pravdepodobnosti nemôže byť odmietnutá s pravdepodobnosťou 95%. Vzorku vzhľadom na stupeň vzdelania môžeme považovať za reprezentatívnu. **F – Test** - zistil sa nevýznamný rozdiel rozptylov. **T – Test** - zistil sa významný rozdiel vo vzdelaní pre onkologických pacientov. **Chí - kvadrát test** - zistilo sa, že skupiny u onkologických pacientov podľa vzdelania sú významne rôzne.

Tabuľka 6 Respondenti podľa statusu

V súčasnosti ste	Zamestnaný/á	Študent/a	Podnikateľ/ka	Nezamestnaný/á	Dôchodca
(n)	112	5	47	14	122
(%)	37,33%	1,67%	15,67%	4,67%	40,67%

Zdroj: vlastné zisťovanie, vlastné spracovanie

Jargue – Bera test = test normality

>> x=[112 5 47 14 122] x = 112 5 47 14 122 >> H = JBTEST(x) H = 0

Hypotéza, že typ zamestnania pre onkologické ochorenie má normálne rozdelenie pravdepodobnosti nemôže byť odmietnutá s pravdepodobnosťou 95%. Vzorku vzhľadom na typ zamestnania môžeme považovať za reprezentatívnu. **F – Test** - zistil sa významný rozdiel rozptylov. **T – Test** - zistil sa nevýznamný rozdiel v súčasnom stave pre onkologických pacientov. **Chí - kvadrát test** - zistilo sa, že skupiny u onkologických chorých podľa zamestnania sú rôzne.

Tabuľka 7 Respondenti podľa zamestnania

Kategória pracovného zaradenia respondentov	Riaditeľ alebo vedúci	Odborník	Predajná alebo technická podpora	Administratíva	Služby	Obsluha alebo remeslo	Iné
(n)	20	124	31	36	58	31	0
(%)	6,67%	41,33%	10,33%	12,00%	19,33%	10,33%	0,00%

Zdroj: vlastné zisťovanie, vlastné spracovanie

F – Test - zistili sa významne rôzne rozptyly. **T – Test** - zistil sa významný rozdiel onkologických chorých. **Chí - kvadrát test** - zistilo sa, že skupiny u onkologických pacientov podľa kategórie zamestnania sú významne rôzne.

Tabuľka 8 Dĺžka onkologického ochorenia

Dĺžka onkologického ochorenia	2-4 roky	5-8 rokov	viac ako 9 rokov
(n)	122	72	106
(%)	40,67%	24,00%	35,33%

Zdroj: vlastné zisťovanie, vlastné spracovanie

Chí - kvadrát test - zistilo sa, že skupiny u onkologických pacientov podľa doby choroby sú rôzne.

Tabuľka 9 Práceschopnosť

V pracovnej neschopnosti z dôvodu ochorenia	Áno	Nie
(n)	127	173
(%)	42,33%	57,67%

Zdroj: vlastné zisťovanie, vlastné spracovanie

Chí - kvadrát test - zistilo sa, že skupiny u onkologických pacientov podľa doby neschopnosti v chorobe sú rovnaké.

Tabuľka 10 Vrátenie sa do pracovného života

Vrátenie sa do pracovného života	Áno	Nie
(n)	178	122
(%)	59,33%	40,67%

Zdroj: vlastné zisťovanie, vlastné spracovanie

Chí - kvadrát test - zistilo sa, že skupiny onkologických pacientov podľa vrátenia sa do pracovného života sú významne rôzne.

Tabuľka 11 Dostatok informácií o onkologickom ochorení

Dostatok informácií o onkologickom ochorení	Áno	Nie	Neviem
(n)	176	31	93
(%)	58,67%	10,33%	31,00%

Zdroj: vlastné zisťovanie, vlastné spracovanie

Chí - kvadrát test – zistilo sa, že skupiny podľa informovania sú významne rôzne. V ďalšej otázke sme nadviazali na predchádzajúcu a chceli sme zistiť, ktorý zdroj informácií o ochorení uznávajú za najvhodnejší.

Tabuľka 12 Najvhodnejší zdroj informácií

Najvhodnejší zdroj informácií o onkologickom ochorení	letáky, brožúry, média	informácie od iných pacientov	osobný rozhovor s lekárom
(n)	15	26	259
(%)	5,00%	8,67%	86,33%

Zdroj: vlastné zisťovanie, vlastné spracovanie

Chí - kvadrát test - zistilo, že skupiny u onkologicky chorých podľa miesta získania informovania sú významne rôzne.

Duchovná zložka

Tabuľka 13 Otázka prečo sa to stalo

Kladiete si otázku prečo sa to stalo práve Vám?	Áno	Nie
(n)	231	69
(%)	77,00%	23,00%

Zdroj: vlastné zisťovanie, vlastné spracovanie

F – Test - zistil sa významný rozdiel v rozptyloch. **T – Test** - zistil sa nevýznamný rozdiel v odpovedi prečo sa to stalo práve vám medzi onkologickým ochorením. **Chí - kvadrát test** - zistili sa významné rozdiely v odpovedi u onkologických pacientov.

Tabuľka 14 Náboženská viera

Ste veriaci?	Áno	Nie
(n)	174	126
(%)	58,00%	42,00%

Zdroj: vlastné zisťovanie, vlastné spracovanie

F – Test - zistil sa nevýznamný rozdiel rozptylov. **T – Test** - zistil sa významný rozdiel vo viere medzi onkologicky chorými. **Chí - kvadrát test** - zistil sa významný rozdiel vo viere medzi onkologicky chorými.

Tabuľka 15 Náboženské rituály

Je pre vás dôležité vykonávať náboženské rituály počas kúpeľnej liečby?	Áno	Nie
(n)	141	159
(%)	47,00%	53,00%

Zdroj: vlastné zisťovanie, vlastné spracovanie

F – Test - zistil sa nevýznamný rozdiel rozptylov. **T – Test** - zistil sa významný rozdiel vo vykonávaní obradov medzi onkologicky chorými. **Chí - kvadrát test** - zistil sa nevýznamný rozdiel u onkologicky chorých odpovedi

Tabuľka 16 Vplyv na vieru

Má vaša choroba vplyv na vašu vieru?	Áno	Nie
(n)	77	223
(%)	25,67%	74,33%

Zdroj: vlastné zisťovanie, vlastné spracovanie

F – Test - zistil sa nevýznamný rozdiel rozptylov. **T – Test** - zistil sa nevýznamný rozdiel vplyvu choroby na vieru medzi onkologicky chorými. **Chí - kvadrát test** - zistil sa významný rozdiel v odpovedi u onkologicky chorých.

Záver

Cieľom práce sestry je pomôcť pacientovi čo najskôr a v čo najväčšej miere adaptovať sa na zmenené prostredie a získať samostatnosť v uspokojovaní potrieb. Významným predpokladom spolupráce sestry a pacienta je akceptovanie jeho subjektívneho prežívania pri uspokojovaní potrieb, čo si vyžaduje od sestry holistický prístup k pacientovi. U onkologického pacienta je pre kvalitu života dôležité uspokojenie všetkých týchto potrieb. Duchovné potreby sú veľmi náročné na odhad, pretože nie je jednoduché ich merať a tiež sa im často prikladá menší význam. Často sa posudzuje iba pacientova príslušnosť k cirkvi, čo je nedostatočné. Spirituálne potreby ľudí, ktorí stoja mimo náboženský systém cirkvi a náboženských spoločností, sú v bežnom kontakte ťažko zaznamenateľné. Spiritualita ako taká ja ťažko definovateľná.

Literatúra

1. Bužgová, R. Paliatívni péče ve zdravotnických zařízeních: potřeby, hodnocení, kvalita života. 1.vyd. Praha: Grada, 2015. 168s. ISBN 80-24790-37-8.
2. Kozierová, B., Erbová, G., Olivierová, R. Ošetrovateľstvo I. 1.vyd. Martin: Osveta, 1995. 1474 s. ISBN 80-217-0528-0.
3. Kozierová, B., Erbová, G., Olivierová, R. 1995. Ošetrovateľstvo II. 1.vyd. Martin: Osveta, 1995. 1474 s. ISBN 80-217-0528-0.
4. Líšková, M., Nádaská, I. 2006. Základy multikultúrneho ošetrovateľstva. 1.vyd. Martin: Osveta, 2006. 69s. ISBN 80-8063-216-2.
5. Maas, M. 2001. Nursing Care of Older Adults: Diagnoses, Outcomes & Interventions. 1.vyd. United States: Mosby, 2001. 834s. ISBN 03-230-1259-0.
6. Majerníková, L., Jakabovičová, A. 2008. Saturácia spirituálnych potrieb u onkologického pacienta. In: Onkologická péče. 2008, roč.1, č. 4, s.22-24. ISSN 1214-5602.
7. Nezuová, CH. M., Nezu, A. M. 2004. Pomoc pacientům při zvládnání rakoviny. 1.vyd. Brno: Společnost pro odbornou literaturu, 2004. 311s. ISBN 80-7364-000-7.
8. Swinton, J. Spirituality and Mental Health Care, 1.vyd. London: Jessica Kingsley Publishers, 2001. 221s. ISBN 18-53028-04-5.
9. Šamanková, M et al. Lidské potřeby ve zdraví a nemoci: aplikované v ošetrovateľském procese. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 136s. ISBN 80-24773-50-3.
10. Špirudová, L., Tomanová, D., Kudlová, P., Halmo, R. Multikultúrní ošetrovateľství II. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 252s. ISBN 80-247-1213-X.
11. Trachtová, E. et al. Potřeby nemocného v ošetrovateľském procese. 3.vyd. Brno: Národní centrum ošetrovateľství a nelékařských zdravotnických odborů, 2013. 185s. ISBN 978-80-7013-553-2.
12. Popovičová, M. Faktory ovplyvňujúce ošetrovateľskú starostlivosť o onkologického pacienta. In: Zdravotnícke štúdie [online]. Ružomberok: VERBUM – vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku, 2023, 15 (1), s. 11-15. ISSN 1337-723X. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.54937/zs.2023.15.1.11-15>

Kontakt:

PhDr. Nadežda PETERKOVÁ JUSTOVÁ, PhD.
Kúpele a.s. Trenčianske Teplice
T.G.MASARYKA 21
914 51 Trenčianke Teplice
e-mail: nadka.justhova@pobox.sk

Psychická záťaž sestier a pracovisko dlhodobo chorých

The Psychological Burden of Nurses and the Workplace of Long-term Patients

Jozef Babečka^{1,2}, Mária Lehotská¹, Eva Moraučíková¹, Lukáš Kober¹, Viera Simočková¹

¹Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok,

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

<https://doi.org/10.54937/zs.2024.16.1.25-32>

Abstrakt

Úvod: Príspevok sa zaoberá psychickou pracovnou záťažou sestier pracujúcich na pracovisku dlhodobo chorých.

Cieľ: Cieľom práce je určiť mieru psychickej záťaže sestier a jej zvládanie na pracovisku dlhodobo chorých.

Metodika: V štúdiu bola zvolená kvantitatívna forma prieskumu prostredníctvom štandardizovaného dotazníka, ktorý bol doplnený vlastnými anonymnými otázkami. Prieskumnú vzorku tvorilo 216 respondentov, ktorí pracovali na pozícii sestry v dlhodobej starostlivosti, pričom podmienkou bola prax minimálne 1 rok na danom pracovisku.

Výsledky: Zistilo sa, že 56 % respondentov sa rozhodlo pre dané pracovné miesto z dôvodu, že sa jednalo o ich vysnený pracovný cieľ. Výskyt pociťovania stresu menej ako každý týždeň z dôvodu práce uviedlo 43 % respondentov. V rovnakej miere psychický a fyzický stres pociťovalo až 58 % respondentov. Psychickú záťaž zapríčiňovala spolupráca a komunikácia so sestrami až v 49 %. Pre 21 % respondentov boli stresujúcimi situáciami urgentné a v 15 % zohrávalo úlohu správanie sestier.

Záver: Z výsledkov možno jednoznačne odporučiť vyššiu mieru osvetu, preventívnych programov, zvýšenie početnosti edukácie a rozšírenie edukačných zdrojov týkajúcich sa syndrómu vyhorenia a psychickej záťaže.

Kľúčové slová: Psychická záťaž. Sestra. Pracovisko dlhodobo chorých. Ošetrovateľstvo

Abstract

Introduction: The article deals with the psychological workload of nurses working at the workplace of long-term patients.

Goal: The goal of the work is to determine the level of psychological burden of nurses and its management at the workplace of long-term sick ward patients.

Methodology: In the study, a quantitative form of survey was chosen through a standardized questionnaire, which was supplemented with its own anonymous questions. The survey sample consisted of 216 respondents who worked in the position of a nurse in long-term care, while the condition was at least 1 year of experience at the given workplace.

Results: It was found that 56% of the respondents decided on the given job because it was their dream job goal. The incidence of feeling stressed less than every week due to work was reported by 43% of respondents. Up to 58% of respondents felt mental and physical stress to the same degree. Psychological stress was caused by cooperation and communication with nurses in up to 49%. For 21% of respondents, the stressful situations were urgent, and in 16% the nurses' behavior played a role.

Conclusion: From the results, it is possible to clearly recommend a higher level of education, preventive programs, an increase in the frequency of education and an expansion of educational resources related to burnout syndrome and psychological stress.

Keywords: Psychological stress. Nurse. Long-term patients Nursing.

Úvod

Psychická záťaž je multidimenzionálny konštrukt, je to interakcia medzi požiadavkami úloh kladenými na kogníciu (napr. pamäť, pozornosť), na osobnosť (napr. úroveň vzdelania) a na charakteristickú situáciu (napr. dočasný tlak). Medzi jej príčinami by mala byť charakteristika úlohy (spomínané požiadavky na pamäť a pozornosť), spolu s dočasnými psychickými tlakmi, pracovným tempom a funkciami, ktoré sú v práci zastávané, stupňom autonómie a interakciami s ostatnými ľuďmi. Nerovnováha medzi požiadavkami úlohy, zručnosťami a osobnosťami pracovníkov môže spôsobiť preťaženie, konkrétnejšie psychické či duševné zaťaženie pri práci. Pracovným preťažením sa tak rozumie situácia, kedy je pracovník konfrontovaný s viacerými požiadavkami, než akým je schopný čeliť. Na opačnom póle je mentálne podťaženie produkované na pozíciách s malým počtom úloh a malou kognitívnou náročnosťou (tzn. psychická záťaž je minimálna) či v jednoduchých úlohách s dostatočným časom na prevedenie. Duševná náročnosť je v profesiách jedným z hlavných zdrojov psychickej záťaže, negatívne ovplyvňuje vnímanie a má za následok škodlivé účinky ako na zdravie pracovníkov, tak aj na

dosiahnutie cieľov samotnej organizácie [1].

Pri dlhodobej psychickej záťaži, ktorá nie je nijako riešená, môže dochádzať aj k externým prejavom vypätia, ako je napr. behaviorálna porucha, transformácia vo zvládání množstva pracovných činností, zánik interných motivačných stimulov, kedy môže postupne dôjsť k úplnému psychofyzickému vyhasnutiu. Prejav dlhodobej psychickej záťaže môže tiež skončiť prepuknutím ochorenia alebo choroby, či už psychickej alebo somatickej [2].

Podľa Mikšíka (2007) je možné psychickú záťaž diferenciovat' na 4 úrovne možného preťaženia jedinca:

- Psychická záťaž štandardná – pri psychickej záťaži štandardnej je jedinec schopný adaptovať sa na nepriaznivé situácie, ktoré by mohli viesť k záťaži a prekonať ich s pomocou vlastných možností (zručností, stanovísk, presvedčenia, motivačných stimulov, schopností atď.).
- Psychická záťaž priaznivá – pri priaznivej psychickej záťaži je jedinec schopný situáciu zhodnotiť a vydedukovať najlepšiu možnosť prekonania tejto

situácie, zároveň tým posilňuje všetky už osvojené zručnosti, schopnosti a posilňuje svoje doterajšie skúsenosti, súhrnne možno povedať, že dochádza k vycibreniu psychických mechanizmov jedinca.

- Psychická záťaž nepriaznivá – pri nepriaznivej psychickej záťaži sa jedinec dostáva do situácií, kedy nie je dostatočne psychicky stimulovaný alebo je naopak mentálne preťažovaný, pri nedostatočnej mentálnej stimulácii jedinec nie je schopný užívať dostupné vzorce, pretože k nim nemá dostatok príležitostí, kým pri psychickom preťažení naopak jedinec nie je schopný všetok psychický nátlak vstrebať a tak dochádza k určitému narušeniu psychiky.
- Psychická záťaž krajná – krajná psychická záťaž je pre jedincov v rámci svojich možností neúnosná, teda nie je schopný sa jej prispôbiť a zvoliť vhodné vzorce adaptácie či prekonania, bežným vzorcom správania pri psychickom preťažení je zapojenie defenzívnych behaviorálnych vzorcov, ktoré majú za cieľ zachovať zdravie jedinca.
- Psychická záťaž mimoriadna – pri mimoriadnej psychickej záťaži zlyhávajú všetky defenzívne obranné mechanizmy, a u jedinca tak dochádza k poruchám psychického zdravia, ktoré môže prerásť aj v somatické prejavy.

Aby bolo možné predchádzať zdravotným rizikám spojeným s psychickým preťažením, je potrebné použiť konkrétne opatrenia v pracovnom prostredí, jedným z opatrení je eliminácia stresu – určiť hraničné kategórie voľného prístupu, kedy je možné napr. porušiť termín bez následkov, ďalej možnosti lepšej supervízie a podpory, iniciatívna tvorba prehľadnej tabuľky úloh a činností, zaistiť príležitosti ďalšej edukácie, stratégie zvládania stresových situácií a rozvrhnutie času, primerané očakávania od seba samého, voľnočasová kompenzácia záujmami a športovými činnosťami. V rámci obrany proti mentálnemu vyčerpaniu je dobré zavádzať reguláciu odpočinkových prestávok (malo by ich byť viac a v kratšom časovom úseku, tiež by prestávky mali zahŕňať čas na relaxovanie, na ďalšiu drobnú prácu, ktorá sa v pracovnej dobe nestihla). Taktiež edukáciou dopomôcť nárastu dôstojnosti danej profesie a vzdelávať pracovníkov aj v oblastiach zvládania psychickej a fyzickej záťaže svojej profesie. Proti jednotvárnosti profesie možno účinne bojovať s určením diferencovaných činností práce a premieňajúcimi pracovnými skupinami – častejšia výmena pracovníkov. V rámci eliminácie mentálnej záťaže je dobré pristúpiť k zlepšeniu evaluácie priebežnej práce pracovníkov, prispôsobeniu riadenia ľudských zdrojov, eliminovať časovú tieseň, zlepšeniu zrozumiteľnosti úkonov, určeniu postihov za prípadné omyly, k spolupráci na vaskulárnych procesoch s pracovníkmi, určeniu miery autonómie pracovníkov a určeniu primeraných pracovných rolí a úkonov možnostiam a kvalifikácii pracovníkov. Podľa Malého (2010) je možné psychickú záťaž merať niekoľkými možnými spôsobmi. Jedným zo spôsobov je meranie fyziologické - tzn. meranie fyzického stavu pracovníkov v konkrétnych profesionálnych situáciách, ďalšou možnosťou je evaluácia výkonu – t. j. hodnotenie psychickej pracovnej záťaže v konkrétnych podmienkach, kedy na pracovníka pôsobia negatívne vplyvy a tak ho mentálne zaťažujú, ďalšou formou merania môže byť osobné meranie – použitie prebieha na základe psychometrických stupníc, kde pomocou škálovacích metód pracovníci hodnotia psychickú záťaž a z akých hľadísk ju vnímajú, v neposlednom

rade sa používa rozbor pracovných činností pracovníkov – kedy je analyzovaná náplň činností pracovníka, za akých psychických podmienok je vykonávaná a aký má vplyv na mentálnu pohodu jedinca [3].

Pracovná záťaž sestier

Pracovná záťaž sestier je množstvo času a starostlivosti, ktoré môže sestra venovať (priamo aj nepriamo) pacientom, pracovnému prostrediu a profesionálnemu rozvoju. Preto je súhrn ošetrovateľského času, ktorý sestry potrebujú na výkon ošetrovateľskej starostlivosti aj na zabezpečenie neošetrovateľských činností, potrebné pri meraní pracovnej záťaže sestier zohľadniť

Sestra sa dostáva do každodenného styku s človekom a stará sa oň, tzn. O jeho psychofyzickú vitalitu, pričom upozadí svoje potreby v prospech ťažkých okolností pacienta. V porovnaní s medikmi sa zdravotná sestra dostáva do neustáleho styku s pacientmi a takisto sa tak pre ňu dvíha množstvo požiadaviek na vzdelanie a behaviorálne prejavy. Taktiež systém riadenia je duálny, kedy je zdravotná sestra podriadená jednak lekárskej personálu, jednak vyššie postaveným sestrám, čo nie je tak časté v ostatných profesiách a taktiež to môže spôsobiť určité zaťaženie [4]. V oblastiach ako vcítenie sa do potrieb pacienta a vo vykonávaní kvalitnej starostlivosti o pacientov sa táto obrovská záťaž prejavuje na práci zdravotníckeho pracovníka [5].

Sestra vykonáva svoje úlohy vo veľkom meradle, keď zároveň vykonáva úkony ako je priama práca so zraniteľnými osobami, má ale aj vysokú mieru zodpovednosti za jej úlohy a za dôsledky možných pochybení, čelí tiež nepredvídateľným udalostiam, utrpeniu, bolesti a smrti, musí mať kritický úsudok o opatreniach vypracovaných po lekárskej diagnóze, interaguje s rodinami ľudí, o ktorých sa stará a zároveň si musí zachovať rovnováhu medzi pracovným a osobným životom. Podľa Kurucovej (2016) sestry môžu tiež zažívať fyzickú záťaž, ktorá je spôsobená dynamickou záťažou, ako sú úkony spojené so starostlivosťou o pacientov, pričom dochádza k preťaženiu kostrového, svalového, kĺbového ústrojenstva, a to napr. pri zdvíhaní pacientov s nadváhou a pod. Ďalším prejavom fyzickej záťaže pre organizmus sestry môže byť zanedbávanie životosprávy pri výkone práce a pod. [6]. Pri ťaživých situáciách, ktoré nie sú dostatočne kompenzované sa človek dostáva do permanentného stresu ktorý, ak je chronický, môže prerásť v ďalšie psychofyzické stavy, ktoré sú tiež spojené so syndrómom vyhorenia (Helus, 2018). Pri prevencii syndrómu vyhorenia je dôležitá informovanosť sestier o danej problematike. Je potrebné, aby sestra poznala príznaky syndrómu vyhorenia a ako je možné sa do tohto stavu dostať, aby situáciu mohla včas odhaliť a následne sa jej ubrániť alebo sa obrátiť pre pomoc k psychológom [7].

Preventívne opatrenia na pracovisku

Kvalitná adaptačná prax

Povolanie sestry nie je ľahké, často sestry po dokončení štúdia a pri nástupe do nemocníc majú veľké očakávania a skreslené predstavy. Prvý rok v novom zamestnaní určuje, či je daná profesia pre sestru jej celoživotným poslaním. Počas krátkej doby sa mladá sestra môže stretnúť s neprijemným správaním ako zo strany pacientov, tak aj od personálu. Stresom tiež môže byť starostlivosť o dlhodobo chorých pacientov alebo ich úmrtie. Kvalitná adaptačná prax pod dohľadom mentorky alebo skúsenejšej sestry je zásadná pre sestry, ktoré nastupujú ihneď po absolvovaní školy. Mentorka by mala byť pre novú sestru

nielen oporou a radcom, ale mala by tiež pomôcť začínajúcej sestričke spoznať svoj potenciál a samú seba [8].

Udržiavanie príjemnej atmosféry

Tvorivú a dobrú atmosféru na pracovisku tvoria primerané vzťahy medzi kolegami, kvalitná komunikácia a spolupráca tímu. Vrchné sestry by mali dohliadať na to, aké sú vzťahy na oddeleniach a bezodkladne riešiť prípadné problémy a konflikty medzi členmi tímu. Sestra – manažérka by mala priebežne hodnotiť, či sa u zamestnancov neprejavujú príznaky syndrómu vyhorenia, včas riešiť a ponúknuť pomoc [9].

Uznanie

Veľkou motiváciou pre sestry je nielen dobré finančné ohodnotenie, ale aj pocit toho, že nadriadený si jej prácu váži. Pochvala a podpora od zamestnávateľa/nadriadeného za kvalitne odvedenú prácu motivuje a zaisťuje opakovanie žiaduceho správania pracovníkov [10].

Supervízia

Supervízia je forma podpory zamestnancov v ich pracovnej činnosti. Prebieha väčšinou formou rozhovoru medzi supervízorom a supervidovaným. Hlavným cieľom je zvýšenie profesionálnych kompetencií, vzdelávanie sestier, posilňovanie vzťahov v tíme a riešenie problémov. Supervízia umožňuje supervidovanému nazerať na veci z iného uhla pohľadu, eliminovať riziko vzniku stresu a syndrómu vyhorenia. Služí tiež na dodržiavanie štandardov, spôsobuje rozvoj zamestnanca, podporuje jeho sebarozvoj a motiváciu [11].

V pomáhajúcich profesiách sa supervízia zameriava na jednotlivé osoby, na skupiny alebo na celé tímy pracovníkov. Väčšina autorov sa zhoduje, že hlavným cieľom supervízie je predovšetkým zlepšenie a udržiavanie kvality poskytovaných služieb a samotný profesionálny rozvoj pracovníka [12].

Venglářová (2013) popisuje supervíziu ako proces zameraný na reflexiu profesijnej role činnosti a aktivít v rámci pracovnej pozície. Je zameraná najmä v zdravotníctve, sociálnych službách, v riadení ľudských zdrojov, v oblasti vzdelávania a výchovy. V psychologickom slovníku je supervízia definovaná ako: „pomoc, dozor nad prácou začínajúcich psychoterapeutov, sociálnych pracovníkov a i., po skončení výcviku najmenej jeden rok, väčšinou však viac rokov“ [13]. Supervízor je profesionál v určitej oblasti s dlhoročnou praxou, je vzdelaný vo vedení tímu, v práci s ľuďmi a často aj v psychoterapii. Jeho úlohou je pomáhať pracovníkom v práci a v ich reflexii. Venuje sa organizačným problémom, spolupracovníkom, pomocnému personálu aj dobrovoľníkom. V oblasti ošetrovateľstva supervízor na pracovníka kladie dôraz na zodpovednosť za jeho pracovné postupy a za dodržiavanie etických postupov, pomáha pochopiť pocity, hľadať riešenia odborných problémov, poskytuje svoje skúsenosti, odporúčania a pohľady zvonku. Supervidovaný môže byť študent, začínajúci pracovník, ale aj skúsený kolega. Supervízia sa môže rozdeliť do troch foriem, tímová supervízia sa usiluje o spoluprácu v tíme, zlepšuje efektivitu práce a komunikáciu medzi členmi tímu. Skupinová supervízia spočíva v stretnutí pracovníkov, ktorí sa starajú o podobných pacientov v podobných zariadeniach. Individuálna supervízia je najčastejšie štruktúrovaný rozhovor medzi supervízorom a pracovníkom. V zdravotníctve sa s touto formou skôr stretávajú lekári a psychológovia, sestry sa rozhovoru zúčastňujú napríklad pri spracovávaní mimoriadneho zážitku, ako je napadnutie

pacientom. Funkcia supervízie môže byť vzdelávacia, kedy, ako už bolo spomenuté, supervízor učí novým zručnostiam, princípom v starostlivosti o pacienta a odovzdáva nové skúsenosti. Podporná funkcia patrí medzi základné piliere v boji proti vyhoreniu, dáva priestor porozumieť ťažkostiam náročnej práce, predovšetkým u sestier. Zažívajú množstvo stresových situácií, stretávajú sa s trápením, bolesťou, so smrteľnosťou ľudí, a to všetko vedie k veľkej emočnej záťaži sestier. Riadiaca funkcia má na starosti kontrolovať kvalitu a odbornosť poskytovanej starostlivosti. Supervíziu je možné rozdeliť do niekoľkých špecifických skupín – koučing, manažérska supervízia, prípadová supervízia [14].

Firemné benefity

V dnešnej dobe zamestnávateľa ponúkajú pre svojich zamestnancov rôzne spektrum tzv. benefitov. Medzi benefity slúžiace na odreagovanie od práce patria napríklad firemné akcie, vzdelávanie, dovolenka navyše, poukazy na dovolenku, do telocvične alebo relaxačných miestností a pod. [15].

Sebapoznanie a sebareflexia

„Mnoho vecí zmeniť nemožno, ale to, čo človek môže bezpečne zmeniť, je on sám“ [9]. Na lepšie pochopenie ľudí okolo seba, je potrebné najprv spoznať seba samého. Sebapoznanie je proces, pri ktorom si človek uvedomuje svoje schopnosti, nedostatky, priania, záujmy a hodnoty. Pre úspešné sebapoznanie si treba uvedomiť, čo vlastne človek robí a mať zdravý úroveň sebareflexie. Sebareflexia je schopnosť premýšľať o svojom jednaní a vedieť to zhodnotiť. Pozorovať seba samého v rôznych situáciách, sledovať svoje pocity, uvedomovať si ich a poznať svoje možnosti a schopnosti. Pýtať sa samého seba, či to, čo robím ma baví. Človek, ktorý má pozitívne sebahodnotenie, lepšie sa adaptuje a zvláda náročné situácie, viac si dôveruje, je optimistický a zdravší ako fyzicky, tak aj psychicky [14].

Starostlivosť o seba

Riziko, že sestry postihnú syndróm vyhorenia je dosť veľké. Preto je potrebné, aby sa sestra starala nielen o pacientov, ale v prvom rade aj o seba samú.

- V práci je potrebné robiť prestávky, pretože pracovná činnosť unavuje a je potrebné včas si dobíjať baterky.
- Staráť sa o svoje zdravie. Načúvať svojim pocitom a telu. Viest zdravý životný štýl: dohliadať na kvalitu spánku, cvičiť a správne sa stravovať.
- Znížiť svoje nároky na seba aj ostatných. Byť k sebe pozorná a pochopiť, že nikto nie je dokonalý.
- Byť zdravo asertívna. Byť schopná si zdravo chrániť svoje práva a naučiť sa hovoriť NIE a nenechať sa preťažovať.
- Vedieť sa radosť z maličkostí, ako napríklad z krásneho počasia, dobrého jedla a prechádzok mestom. Byť pozitívna, mať zmysel pre humor a obklopovať sa ľuďmi, ktorí majú pre humor zmysel [9].

Osobný život, koníčky, šport

Mellanová (2017) uvádza, že ženy, ktoré prijímajú životnú úlohu matiek a manželiek, sú viac ohrozené stratou záujmov a následným vyhorením. Každý by mal mať čas na svoj osobný život, mimopracovné aktivity a koníčky. Prináša to nielen radosť, ale aj uspokojenie, dobije to energiu a prináša zmysel pre život. Sestra by mala byť empatická, ale zároveň by si mala držať emocionálny odstup od pacientov a práce, neprepadať syndrómu

pomocníka. A práve koníčky a záľuby v mimopracovnej činnosti ako šport, relax, čas s rodinou a kamarátmi pomáha vypnúť myšlienky na prácu. [16].

Sociálna opora

Častým javom v dnešnej dobe je tzv. individualizmus. Mladí ľudia, budujúci svoju kariéru, preferujú život bez partnera. Stock (2010) uvádza, že práve takí jedinci sú ohrození vznikom syndrómu vyhorenia. Odporúča preto byť viac otvoreným voči svojim príbuzným, priateľom, kolegom a susedom. Je dokázané, že ľudia, ktorí majú dostatok citovej podpory od svojich partnerov, príbuzných a priateľov, bývajú menej náchylní nielen na vyhorenie, ale aj všeobecne ku všetkým chorobám. Predlžuje sa im aj dĺžka života. Preto kvalitné vzťahy sú dobrou prevenciou pred stresom a vyhorením [17].

Cieľ výskumu

Hlavným cieľom bolo určiť mieru psychickej záťaže sestier a jej zvládanie na pracovisku dlhodobo chorých.

Čiastkový cieľ 1 Zistiť, či sestry na pracovisku poskytujúce dlhodobú ošetrovateľskú starostlivosť podliehajú psychickej záťaži.

Čiastkový cieľ 2 Zistiť konkrétne faktory, ktoré zvyšujú psychickú záťaž sestier na pracovisku dlhodobo chorých.

Čiastkový cieľ 3 Zistiť, akým spôsobom sa sestry najčastejšie vyrovnávajú so psychickou záťažou vo svojej klinickej praxi na pracovisku dlhodobo chorých.

Prieskumné otázky

Prieskumná otázka 1 Ktorý stupeň psychickej záťaže bude vyhodnotený u sestier pracujúcich na oddelení dlhodobo chorých?

Prieskumná otázka 2 Ktorý faktor z Meisterovho dotazníka bude najčastejšie vyhodnotený ako najviac zaťažujúci?

Prieskumná otázka 3 Ktoré položky z Meisterovho dotazníka budú hodnotené najvyšším bodovým hodnotením?

Prieskumná otázka 4 Mení sa psychická záťaž v závislosti od veku dotazovaných sestier?

Prieskumná otázka 5Existuje významný štatistický rozdiel medzi psychickou záťažou sestier v porovnaní s odpracovanými rokmi praxe?

Prieskumná otázka 6: Liši sa úroveň záťaže sestier od danej populačnej normy podľa Meisterovho dotazníka?

Prieskumná otázka 7: Čo konkrétne najčastejšie spôsobuje psychickú záťaž u sestier?

Prieskumná otázka 8: Čo sestrám najčastejšie pomáha v rámci zvládania psychickej záťaže?

Metodika práce a metódy skúmania

Súbor respondentov tvorili sestry, ktoré pracovali na pracovisku dlhodobej starostlivosti s minimálne jednoročnou klinickou praxou. Celkovo sa prieskumu zúčastnilo 216 respondentiek ženského pohlavia z rôznych pracovísk v Žilinskom a Bratislavskom kraji.. Na hodnotenie psychickej záťaže bol zvolený štandardizovaný Meisterov dotazník. Dotazník sformuloval v roku 1975 W. Meister a následne bol v rokoch 1976 až 1984 skúmaný. Dotazník sa zaoberá psychickou

záťažou u pracovníkov na jednom alebo viacerých pracoviskách zameraných rovnakým smerom. Podmienkou pre validné informácie pri dotazníkovom šetrení je minimálne jednoročná prax na danom pracovisku. Dotazník sa skladá z troch častí (faktorov) a celkovo obsahuje desať otázok (položiek). Prvá časť sa zameriava na preťaženie pracovníkov, ďalšia časť na monotóniu v zamestnaní a posledná zahŕňa nešpecifický faktor. Respondent zvolí pri každej otázke na škále od 1 do 5 (1 – nie, vôbec nesúhlasí; 2 – skôr nesúhlasí; 3 – neviem, niekedy áno, niekedy nie; 4 – skôr áno; 5 – áno, plne súhlasí) podľa svojho pocitu zodpovedajúcu možnosť.

Analýza výsledkov

Tabuľka 1 Vek respondentov

	N	Priemer	Min	Max	Smerod. Odchýlka
Respondentky	216	45	23,00	63,00	8,32

Najpočetnejšie vyskytovaný vek respondentov sa pohyboval medzi 45 až 63 rokom života (celkom 103 respondentiek). V nižšie uvedenej tabuľke je zobrazený priemerný vek (45 rokov). Najmladšiu respondentku v prieskume zastupovala 23 ročná sestra a a najstaršiu 62 ročná sestra.

Tabuľka 2 Dĺžka praxe respondentiek

	N	Priemer	Min	Max	Smerod. Odchýlka
Respondentky	216	18	1,00	44	9,89

Tabuľka 2 uvádza priemernú dĺžku praxe - 18 rokov. Najkratšia prax v odbore bola uvedená v dĺžke 1 roka, najdlhšia 44 rokov. V celkovom počte 216 respondentiek bolo potvrdených u siedmich z nich stredoškolské vzdelanie, 134 respondentiek absolvovalo po stredoškolskom vzdelaní postgraduálne vzdelávanie. Vysokoškolsky vzdelaných sestier bolo v prieskume 68.

Vyhodnotenie jednotlivých položiek

Jedným spôsobom vyhodnotenia psychickej záťaže Meisterovho dotazníka je podľa konkrétnych položiek. Pri prekročení mediánu kritickej hodnoty sa vyskytuje záťaž. Ak je hodnota mediánu menšia ako kritické hodnoty, záťaž sa nevyskytuje.

Tabuľka 3 Hodnotenie psychickej záťaže podľa Meisterovho dotazníka – jednotlivé položky

Č.	Otázka	Typ faktoru	Kritický medián
1.	Časová tieseň	I	3,0
2.	Malé uspokojenie	II	2,5
3.	Vysoká zodpovednosť	I	3,0
4.	Otupujúca práca	II	2,5
5.	Problémy a konflikty	I	2,5

Č.	Otázka	Typ faktoru	Kritický medián
6.	Monotónia	II	2,5
7.	Nervozita	III	3,0
8.	Presýtenie	III	3,0
9.	Únava	III	3,0
10.	Dlhodobá únosnosť	III	2,5

Zdroj: Vlastné spracovanie

Vyhodnotenie podľa faktorov

Meisterov dotazník je možné vyhodnotiť podľa faktorov. Pri vyhodnocovaní záťaže u skupiny jedincov sa porovnáva aritmetický priemer s kritickou hodnotou priemeru.

Tabuľka 4 Hodnotenie psychickej záťaže podľa Meisterovho dotazníka – podľa faktorov

F	Názov faktoru	Súčet položiek	Maximum	Kritický priemer
I	Preťaženie	1+3+5	15	10
II	Monotónia	2+4+6	15	9
III	Nešpecifický faktor	7+8+9+10	20	14
HS	Hrubé skóre	I+II+III	50	29

Zdroj: Vlastné spracovanie

Klasifikácia záťaže

V prípade, že medián faktora I je o dva body väčší ako faktor II, spočíta sa medián faktora I a III a výsledok sa zhodnotí podľa nasledujúcej tabuľky.

Tabuľka 5 Hodnotenie psychickej záťaže podľa Meisterovho dotazníka – stupeň záťaže 1

Súčet faktorov		Tendencia
7-19	1	-
20-24	2	K preťaženiu
25-35	3	K preťaženiu

Zdroj: Vlastné spracovanie

V prípade, že faktor I bude aspoň o dva body menší ako faktor II, sčítame mediány II a III, výsledok zhodnotíme podľa nasledujúcej tabuľky.

Tabuľka 6 Hodnotenie psychickej záťaže podľa Meisterovho dotazníka – stupeň záťaže 2

Súčet faktorov	Stupeň záťaže	Tendencia
7-21	1	-
22-26	2	K monotónii
27-35	3	K monotónii

Zdroj: Vlastné spracovanie

Ak rozdiel medzi faktorom I a II je viac ako dva body, sčítame mediány všetkých troch faktorov a výsledok klasifikujeme podľa nasledujúcej tabuľky.

Tabuľka 7 Hodnotenie psychickej záťaže podľa Meisterovho dotazníka – stupeň záťaže 3

Súčet faktorov	Stupeň záťaže	Tendencia
10-26	1	-
27-32	2	Kombinácia faktorov
33-50	3	Kombinácia faktorov

Zdroj: Vlastné spracovanie

Jednotlivé stupne záťaže je možné klasifikovať nasledovne: Stupeň číslo jedna je záťaž, pri ktorej sa nepredpokladá odraz na zdraví pacienta, záťaž nemá vplyv na pracovný výkon a subjektívny stav. Stupeň číslo dva už znamená zmeny v oblasti výkonnosti jedinca. Stupeň číslo tri sa vyznačuje zmenou výkonnosti a môžu sa pri ňom objavovať aj zmeny v zdravotnom stave.

Po zhodnotení všetkých 108 respondentiek sa objavili kritické hodnoty pri položkách č. 1, 3 a 9, ktoré reprezentujú časovú tieseň, vysokú zodpovednosť a únavu. Kritická hodnota bola presiahnutá pri položke č. 10, ktorá je orientovaná na dlhodobú únosnosť. Najnižšie hodnotenie sa prejavilo pri položkách č. 4 a 6, ktoré sa pýtajú na pocit otupujúcej práce a monotóniu spojenú so zamestnaním. Hodnoty sú zaznamenané v tabuľke č. 9.

Tabuľka 8 MD – jednotlivé položky

Č.	Položka	N	Kritický medián	Medián	Min	Max	X
1.	Časová tieseň	216	3,0	3,00	1,00	5,00	2,99
2.	Malé uspokojenie	216	2,5	2,00	1,00	5,00	1,82
3.	Vysoká zodpovednosť	216	3,0	3,00	1,00	5,00	2,74
4.	Otupujúca práca	216	2,5	1,00	1,00	4,00	1,46
5.	Problémy a konflikty	216	2,5	2,00	1,00	5,00	1,79
6.	Monotónia	216	2,5	1,00	1,00	5,00	1,46
7.	Nervozita	216	3,0	2,00	1,00	5,00	2,09
8.	Presýtenie	216	3,0	2,00	1,00	5,00	1,98
9.	Únava	216	3,0	3,00	1,00	5,00	2,71
10.	Dlhodobá únosnosť	216	2,5	3,00	1,00	5,00	2,80

Zdroj: Vlastné spracovanie

Koľko respondentiek dosiahlo či presiahlo kritickú hodnotu, je zobrazené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 9 MD – jednotlivé položky (počet presiahnutia a dosiahnutia)

Položka	Dosiahnutá kritická hodnota	Presiahnutá kritická hodnota
1.Časová tieseň	80 respondentiek (37,05%)	64 respondentiek (29,64%)
3. Vysoká zodpovednosť	82 respondentiek (37,95%)	46 respondentiek (21,31%)
9.Únava	76 respondentiek (35,20%)	48 respondentiek (22,21%)
10. Dlhodobá únosnosť	42 respondentiek (19,45%)	72 respondentiek (33,32%)

Zdroj: Vlastné spracovanie

Vyhodnotenie podľa faktorov

Pri celkovom počte 108 respondentiek boli spočítané nasledujúce hodnoty: F I – 7,53, F II – 4,71, F III – 9,54, HS – 21,78, ktoré sú zaznamenané v tab. č. 11. U žiadnej kategórie nebola dosiahnutá kritická hodnota, ktorá je stanovená podľa Meisterovho dotazníka. Najviac sa priemer priblížil pri F I s hodnotou 7,52, nasledoval HS s hodnotou 21,79.

Tabuľka 10 MD – hodnotenie podľa faktorov

	N	Kritický priemer	Priemer	Min	Max	Smerod. odchýlka
Faktor I	216	10	7,52	3,00	15,00	2,54
Faktor II	216	9	4,71	3,00	13,00	1,74
Faktor III	216	14	9,54	4,00	19,00	3,44
HS	216	29	21,79	10,00	39,00	6,27

Zdroj: Vlastné spracovanie

V nasledujúcej tabuľke sú prezentované počty respondentiek, ktoré kritický priemer určený štandardizovaným Meisterovým dotazníkom dosiahli alebo presiahli.

Tabuľka 11 MD – hodnotenie podľa faktorov (presiahnutie a dosiahnutie)

	Dosiahnutá kritická hodnota	Presiahnutá kritická hodnota
Faktor I	18 respondentiek (8,33%)	22 respondentiek (10,19%)
Faktor II	6 respondentky (2,78%)	21 respondentky (9,93 %)
Faktor III	12 respondentiek (5,56%)	16 respondentiek (7,41%)
HS	6 respondentky (2,78%)	24 respondentiek (11,11%)

Zdroj: Vlastné spracovanie

Klasifikácia záťaže

Pri celkovom počte 216 respondentiek boli po sčítaní hodnôt mediánov dosiahnuté výsledky, pri ktorých sa preukázalo, že súčet pri F I je o tri body vyšší ako súčet pri F II. Hodnoty sú zaznamenané v tab. č. 15. Boli spočítané hodnoty F I a F III ($7 + 10 = 17$). Bodové hodnotenie 17 bodov zodpovedá prvému stupňu záťaže.

Tabuľka 12 MD – stupeň záťaže

Faktor I	Medián	Faktor II	Medián	Faktor III	Medián
Otázka 1	3,0	Otázka 2	2,0	Otázka 7	2,0
Otázka 3	3,0	Otázka 4	1,0	Otázka 8	2,0
Otázka 5	2,0	Otázka 6	1,0	Otázka 9	3,0
-	-	-	-	Otázka 10	2,0
Celkom	7,0	Celkom	4,0	Celkom	10,0

Zdroj: Vlastné spracovanie

Pre zhodnotenie stupňa záťaže sa využívajú u Meisterovho dotazníka hodnoty mediánov bodového hodnotenia, podľa ktorých sa skupina respondentiek zaradí do určitého stupňa záťaže od 1 do 3. Po vyhodnotení celej skupiny 108 respondentiek sa podľa vypočítanej bodovej hodnoty skupina zaradila do stupňa záťaže č. 1, ktorá je definovaná ako psychická záťaž, pri

ktorej nie je pravdepodobné ovplyvnenie zdravia, subjektívneho stavu a výkonnosti (prítom je treba odhliadnuť od náhodných situačne podmienených výkyvov v priebehu pracovnej smeny). Po celkovom zhodnotení všetkých 108 respondentiek bol vyhodnotený iba stupeň záťaže č. 1. V Meisterovom dotazníku sú otázky rozdelené do troch faktorov. Jedná sa o faktor I

(preťaženie), faktor II (monotónia) a faktor III (tzv. nešpecifický faktor). Po zhodnotení celkovej skupiny respondentiek (108 sestier) nedošlo pri žiadnom faktore k prekročeniu či dosiahnutiu kritickej hodnoty. Najbližšie sa jej priblížila hodnota pri faktore I.

Meisterov dotazník uvádza celkom desať položiek. Patrí sem: časová tieseň, malé uspokojenie, vysoká zodpovednosť, otupujúca práca, problémy a konflikty, monotónia, nervozita, presýtenie, únava a dlhodobá únosnosť. Po vyhodnotení hodnôt od celej skupiny 108 respondentiek sa objavil kritický medián u otázok spojených s časovou tiesňou, vysokou zodpovednosťou a únavou. Prekročená bola kritická hodnota mediánu iba pri jednej

položke, ktorá reprezentuje dlhodobú únosnosť. Najčastejšie vyhodnotenými položkami, ktoré spôsobujú zvýšenú záťaž pri respondentkách sú položky 1, 3, 9 a 10. Sú to časová tieseň, vysoká zodpovednosť, únava a dlhodobá únosnosť.

Na určenie vzťahu medzi vekom respondentiek a mierou psychickej záťaže bol využitý Pearsonov korelačný koeficient, a to po testovaní normálneho rozloženia, ktoré bolo potvrdené. V tabuľke 13 sú zobrazené hodnoty korelácie, ktoré sú veľmi blízke nule. Presná hodnota p je 0,734. Na hladine významnosti 0,05. Dochádzame k záveru, že medzi vekom respondentiek a ich psychickou záťažou nie je na hladine významnosti 5 % štatisticky významný vzťah.

Tabuľka 13 Vzťah medzi vekom respondentov a psychickou záťažou – Pearsonov korelačný koeficient

	Priemer	Smerodajná odchýlka	Korelačná matica	
			Vek	HS Meisterovho dotazníka
Vek	45,30	8,37	1,0000000	0,033087
HS Meisterovho dotazníka	22,78	6,65	0,033087	1,000000

Zdroj: Vlastné spracovanie

Snažili sme sa zistiť aký je vzťah medzi odpracovanými rokmi na pracovisku dlhodobej starostlivosti a mierou psychickej záťaže. Použili sme Pearsonov korelačný koeficient, po testovaní údajov na normalitu, ktorá bola potvrdená. V tabuľke 14 sú uvedené korelačné hodnoty (hodnota p je 0,755). Na hladine významnosti 0,05. Dochádzame k záveru, že medzi vekom respondentiek a ich psychickou záťažou nie je na hladine významnosti 5 % štatisticky významný vzťah.

Tabuľka 14 Vzťah medzi praxou respondentov a psychickou záťažou – Pearsonov korelačný koeficient

	Priemer	Smerodajná odchýlka	Korelačná matica	
			Prax	HS Meisterovho dotazníka
Prax	20,75	9,87	1,0000000	0,030341
HS Meisterovho dotazníka	21,79	6,27	0,030341	1,000000

Zdroj: Vlastné spracovanie

Pre porovnanie hodnôt s populačnou normou danou Meisterom u žien aj mužov zvlášť boli využité iba hodnoty pre ženské pohlavie. S populačnou normou boli porovnané výsledky spočítané pre celkový počet respondentiek. Z tabuľky 15 možno usúdiť, že všetky hodnoty sú nižšie ako daná populačná norma.

Tabuľka 15 Porovnanie hodnôt psychickej záťaže s populačnou normou

	X		Smerodajná odchýlka		Kritický priemer
	Popul. norma	Resp.	Popul. norma	Resp.	
Faktor I	8,4	7,5	3,2	2,5	10
Faktor II	7,6	4,7	3,0	1,7	9
Faktor III	11,7	9,5	4,4	3,4	14
HS	25,00	21,8	8,1	6,3	29

Zdroj: Vlastné spracovanie

Ako odpovede, ktoré úzko súvisia s odbornou stránkou práce v dlhodobej starostlivosti, boli vyhodnotené odpovede „Urgentné výkony a komplikácie“ s 18,52 % frekvenciou, odpoveď „Chyba v dlhodobej starostlivosti“ so 14,81 % frekvenciou. Ďalej nasledovali odpovede, ktoré spomínali správanie kolegyň (13 %). Nasledovali odpovede respondentiek, ktoré sa týkali zlej organizácie (12,04 %), správania lekárov (7,41 %), dlhých výkonov (5,56 %), nedostatku personálu (4,63 %), úmrtia pacienta. 18 (16,67 %) respondentiek označilo, že nezažili žiadnu stresujúcu situáciu. Celková percentuálna hodnota, ktorá určuje početnosť zaťažujúcich situácií, ktoré

súvisia s odbornou stránkou práce sestry, je 39,82%. Výskumný predpoklad bol potvrdený.

V dotazníku sme zisťovali od respondentiek, či vyhl'adávajú vo svojom živote negatívne ventily na potlačenie ich psychickej záťaže. Napr. cigarety, alkohol či iné látky. Negatívne prostriedky na potlačenie psychickej záťaže však nevyužíva 68 % respondentiek. Naopak 14 % respondentiek ich využíva každý deň, 10 % raz týždenne a 8 % respondentiek raz mesačne. Výskumný predpoklad nebol potvrdený.

Diskusia

Meisterov dotazník obsahuje tri rôzne faktory, ktoré sa zameriavajú na psychickú záťaž. Jedná sa o preťaženie, monotóniu a nešpecifický faktor. Vo výskumnom šetrení malo najvyššie hodnotenie – najvyšší podiel na psychickej záťaži sestier – faktor I (preťaženie). Únava je podľa Zacharovej (2011) výsledkom psychickej i fyzickej záťaže a ich kombinácia zvyšuje príznaky pôsobenia stresu. Väčšina z opýtaných sestier nikdy neabsolvovala seminár týkajúci sa psychickej záťaže, zvládania stresu či syndrómu vyhorenia. Najčastejší vplyv na syndróm vyhorenia má podľa Schneiderovej (2014) klíma a spolupráca na pracovisku, pracovné podmienky a ohodnotenie práce iné ako finančné [18]. Keďže je záťaž v zdravotníckych odboroch niekedy naozaj vysoká, môže sa stať, že veľa zdravotníkov hľadá útechu pomocou negatívnych ventilov. Vo výskume odpovedalo 67 % respondentiek, že žiadne negatívne ventily vo svojom živote nevyhl'adáva. V roku 2018 uskutočnila výskum u pracovníkov v pomáhajúcich profesiách autorka Köverová, ktorého súčasťou bola aj oblasť zvládania stresu. V interpretáciách uviedla, že na zvládanie záťaže pracovníci využívajú najčastejšie voľnočasové aktivity, kontakt s rodinou a priateľmi, pozitívny prístup a komunikáciu s kolegami. Köverová (2018) zistila, že pracovníkom pomáhajúcich profesií by pre lepšie zvládanie stresu pomohlo vzdelávanie, teambuilding, relaxácia a rekondičné pobyty platené zamestnávateľom. [19].

Záver

Je vhodné a potrebné zvýšiť záujem zamestnávateľa o danú problematiku, aby mohli i sestry vo svojom povolani efektívnejšie zvládať a eliminovať psychickú záťaž. Odporúčaná je účasť na prednáškach a seminároch, ktoré sa zameriavajú na problematiku psychickej záťaže a syndrómu vyhorenia. Taktiež záujem o preventívne programy za pomoci a odporúčania zdravotníckeho manažmentu. Dodržiavanie duševnej hygieny. Motivácia pre sestry formou benefičných programov. Podpora kariérneho rastu. Možnosť otvorene ventilovať problémy (porady) i možnosť supervízie.

Literatúra

1. Ceballos-Vásquez, P. *Psychosocial factors and mental work load: a reality perceived by nurses in intensive care units*. Revista latino-americana de enfermagem. 2015, vol. 23, no. 2. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0044.2557>
2. Vévoda, J. *Motivace sester a pracovní spokojenost ve zdravotnictví*. Praha: Grada, 2013. 160 s. ISBN 978-80-247-4732-3.
3. Malý, S. *ABC ergonomie*. Praha: Professional Publishing, 2010. 386 s. ISBN 978-80-7431-027-0

4. Alghamdi, M. G. *Nursing workload: a concept analysis*. Journal of nursing management. 2016, vol. 24, no. 4. <https://doi.org/10.1111/jonm.12354>
5. Šichman, M. Syndróm vyhorenia u zdravotníckych záchranárov. In: *Zdravotnícke štúdie* [online]. Ružomberok: VERBUM – vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku, 2022, 14 (1), s. 38-42. ISSN 1337-723X. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.54937/zs.2022.14.1.38-42>
6. Kurucová, R. *Zátěž pečovatele: posuzování, diagnostika, intervence a prevence v péči o nevyléčitelně nemocné*. Praha: Grada, 2016. 112 s. ISBN 978-80-247-5707-0.
7. Helus, Z. *Úvod do psychologie*. Praha: Grada, 2018. 312 s. ISBN 978-80-247-4675-3.
8. Mellanová, A. *Psychosociální problematika v ošetrovateľské profesi*. Praha: Grada, 2017. 112 s. ISBN 978-80-247-5589-2.
9. Honzák, R. *Svépomocná příručka sestry*. Praha: Galén, 2015. 257 s. ISBN 978-80-7492-142-1
10. Kelnarová, J., Matějková, E. *Psychologie: pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada, 2014. 148 s. ISBN 978-80-247-3270-1
11. Špirudová, L. *Doprovázení v ošetrovateľství I: pomáhající profese, doprovázení a systém podpor pro pacienty*. Praha: Grada, 2015. 144 s. ISBN 978-80-247-5710-0.
12. Pelcák, S. *Stres a syndrom vyhoření*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2015. 75 s. ISBN 978-80-7435-576-9.
13. Venglářová, M. *Supervize v ošetrovateľské praxi*. Praha: Grada Publishing, 2013. 104 s. ISBN 978-80-247-4082-9.
14. Venglářová, M. *Sestry v nouzi: syndrom vyhoření, mobbing, bossing*. Praha: Grada, 2011. 184 s. ISBN 978-80-247-3174-2.
15. Kelnarová, J., Matějková, E. *Psychologie: pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada, 2014. 148 s. ISBN 978-80-247-3270-1
16. Mellanová, A. *Psychosociální problematika v ošetrovateľské profesi*. Praha: Grada, 2017. 112 s. ISBN 978-80-247-5589-2.
17. Stock, CH. *Syndrom vyhoření a jak jej zvládnout*. Praha: Grada, 2010. 103 s. ISBN 978-80-247-3553-5.
18. Schneiderová, M. *Perioperační péče*. Praha: Grada, 2014. 368 s. ISBN 978-802-4744-148
19. Köverová, M. *Pomáhající profesie a starostlivost o seba z pohľadu psychologie a sociální práce: Zátěž v práci, jej zdroje a spůsoby zvládání u pomáhajících profesionálů*. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, 2018. 186 s. ISBN 978-80-8152-606-0.

Štúdia je súčasťou projektu KEGA č.011KU-4/2024
„Pracovná záťaž sestier“

Kontakt:

doc. PhDr. Jozef BABEČKA, PhD.
Katolícka univerzita,
Fakulta zdravotníctva
nám. A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
e-mail: jozef.babecka@ku.sk

Efektívna komunikácia v zdravotníckych zariadeniach - cesta k úspechu

Effective Communication in Medical Facilities - the Way to Success

Mária Popovičová¹, Jarmila Buzinkaiová^{1,2}, Lukáš Lacko³

¹Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, Bratislava

²Kardiocentrum AGEL a.s., Košice – Šaca

³Vysoká škola bezpečnostného manažérstva, Košice

<https://doi.org/10.54937/zs.2024.16.1.33-38>

Abstrakt

Cieľ: Cieľom nášho výskumu bolo zmapovať komunikáciu sestier manažérok vo vzťahu k sestram pri lôžku a k sestram na ambulancii, spokojnosť zamestnancov s komunikáciou s manažérom a jej fungovaním v zariadení, komunikáciu manažéra z pohľadu zamestnancov.

Súbor a metodika: Výskumu sa zúčastnilo 164 respondentov. Oslovení respondenti pracovali v ambulantnom a ústavnom sektore, rôzneho veku, vzdelania a dĺžky praxe. Pre zber dát sme si zvolili dotazník vlastnej konštrukcie. Pre potreby deskriptívneho vyhodnotenia sme využili matematické a štatistické funkcie programu Microsoft Excel 365. Za účelom zisťovania štatistickej významnosti rozdielov odpovedí respondentiek v zmysle zvolených triediacich znakov sme použili v prípade nominálnych premenných chí-kvadrát test. Výsledky boli interpretované na hladine významnosti $\alpha = 0,05$.

Výsledky: Na základe analýzy výsledkov výskumu sme zistili, že komunikáciu nadriadeného ako direktívnu nevnímajú sestry rozdielne v závislosti od typu pracoviska. Taktiež sa nám nepotvrdil rozdiel v komunikácii podľa typu pracoviska. Avšak spokojnosť s komunikáciou manažéra prejavujú sestry rozdielne v závislosti od typu pracoviska.

Záver: Komunikácia je široká oblasť pre neustále sa vzdelávanie a zdokonaľovanie nielen pre sestry manažérky, ale aj pre radové sestry, ktoré potrebujú komunikačné zručnosti a zručnosti každý deň pri svojej práci s pacientmi i kolegami. Pretože dobre odvedená práca sestry a celého tímu sa zakladá na kvalitných a dobre dostupných informáciách.

Kľúčové slová: Komunikácia. Manažment. Sestra. Ambulantné zariadenie. Ústavné zariadenie.

Abstract

Aim: The goal of our research was to map the communication of nurse managers in relation to nurses at the bedside and to nurses in the outpatient clinic, employee satisfaction with communication with the manager and its functioning in the facility, the manager's communication from the employees' point of view.

Participants and methodology: 164 respondents took part in the research. Addressed respondents worked in the ambulatory and institutional sector, of different ages, education and length of experience. For data collection, we chose a questionnaire of our own design. For the purposes of descriptive evaluation, we used the mathematical and statistical functions of the Microsoft Excel 365 program. In order to determine the statistical significance of the differences in the answers of the respondents in terms of the selected sorting features, we used the chi-square test in the case of nominal variables. The results were interpreted at a significance level of $\alpha = 0.05$.

Results: Based on the analysis of the research results, we found that nurses do not perceive superior communication as directive differently depending on the type of workplace. We also did not confirm the difference in communication according to the type of workplace. However, nurses express satisfaction with the manager's communication differently depending on the type of workplace.

Conclusion: Communication is a broad area for continuous education and improvement not only for nurse managers, but also for line nurses who need communication skills and skills every day in their work with patients and colleagues. Because the well-done work of the nurse and the entire team is based on high-quality and easily accessible information.

Keywords: Communication. Management. Nurse. Outpatient facility. Constitutional device.

Úvod

Základným predpokladom pre správne vedenie kolektívu je efektívna komunikácia. Každý deň manažér komunikuje, či verbálne alebo neverbálne, naprieč celou spoločnosťou a nemožno sa tejto činnosti vyhnúť. Pokiaľ manažér nedokáže svojmu tímu odovzdať svoje postrehy, myšlienky, predstavy a ciele, nemôžu sa jeho kvality, cez tím, prejavovať. Manažérsku komunikáciu je možné aplikovať aj do nemocničného prostredia na takmer všetky pozície – náместníčka pre ošetrovateľstvo komunikujúca s vedúcimi sestrami, vedúce sestry komunikujúce sa úsekovými sestrami, ktoré odovzdávajú informácie ošetrovateľskému tímu, ktorý komunikuje s pacientmi. Pokiaľ

v tejto kaskáde dôjde ku komunikačnému defektu, nastáva problém. Ako uvádza Plevová „Úroveň riadenia je priamo úmerná úrovni komunikácie“ [1]. Povolanie sestier je vážne a stresujúce zamestnanie, preto odborníci odporúčajú, aby sme sa snažili atmosféru rozhovoru trochu odľahčiť a rozhovor začať vtipom. Aby sme v rámci nášho prejavu voči podriadeným zaujali, mali by sme používať viac komunikačných metód naraz, presnejšie informáciu neoznamovať, ale predvádzať ju, aby jej poslucháč mal možnosť vidieť, počuť a prípadne si ju „ohmatať“. Z toho vyplýva, že vo svojej práci by sme mali preferovať osobný kontakt, aby mal príjemca možnosť vnímať náš výraz v

tvári a reč tela. Veľký význam v zdravotníckej práci je kladený na dodržiavanie žiaducich foriem vo vzťahu k pacientom, ale aj k spolupracovníkom. Veľmi dôležitý je kontakt medzi sestrou a klientom. Od sestry sú vyžadované nielen správne komunikačné zručnosti, ale aj schopnosť empatie, postreh, pohotovosť a iné. Aby sestra mohla úspešne plniť svoju úlohu, je potrebné splniť tri dôležité prístupy. Prvým z nich je kolektívna orientácia čiže sociocentrizmus, ktorý znamená, že sestra vychádza z potrieb pacienta. Druhým prístupom je univerzalizmus. Ten predpokladá, že sestra žiadneho klienta neuprednostňuje. Ako posledný princíp je emocionálna neutralita, ktorá hovorí, že sestra by mala svoje emocionálne rozpoloženie podriaďovať rozumovej kontrole. Poukazuje sa na výkon jej profesie bez vnútorných i vonkajších konfliktov [2].

Komunikačné desatoro

Harvey Sacks analyzuje konverzačné mechanizmy a predovšetkým mechanizmus odovzdávanie jednotlivých rolí v konverzácii. V nasledujúcej texte sú uvedené jeho zásady pre plynulú konverzáciu.

- Celý rozhovor so všetkými časťami musí byť vedený v slobodnom duchu, ktorý sa prejavuje slobodným výberom témy, dĺžkou trvania a poradím v užívaní slov.
- Ustálený čas na komunikáciu môže byť zavedený pri oficiálnych komunikačných aktov napr. vo vyučovacej hodine.
- Počet účastníkov konverzácie sa môže meniť v závislosti od motivácie a konkrétnom vývoji situácie v komunikácii.
- Konverzácie, ktoré sa zúčastňujú viacerých jedincov nemá určené pevné poradie účastníkov, ktorí si berú slovo.
- Rozhovor môže pokračovať alebo byť prerušená v závislosti od prania jedného každého účastníka. Nikto nesmie byť k téme konverzácie nútený.
- Pokiaľ hovorí jeden účastník, ostatní sú povinní neprerušovať jeho hovor.
- Rozhovor dvoch alebo viacerých osôb sa vzniká v okamihu uchopenia rovnakej témy.
- Doba mlčania pri odovzdaní slova medzi účastníkmi je veľmi krátka. V plynulom hovore je to okolo jednej sekundy. Dlhšie mlčanie ohlasuje ukončenie hovoru alebo neochotu hovoriť.
- Osoba, ktorá aktuálne hovorí môže určiť nastupujúceho hovorcu.
- Vlastná konverzácia môže mať rôznu dĺžku. Od jedného slova až po dlhý monologické rozprávanie. Po ukončení jedného hovorového vstupu je očakávaná „pozitívna recenzia“ na predchádzajúcu reč. Môže ísť o pritkanie, potvrdenie, že rozumiem, smiech na prednesený žart. Po žartu je najhoršia reakcia súcitný pohľad [3].

Efektivita komunikácie v manažérskej profesii

Efektivitu komunikácie v manažérskej profesii ovplyvňujú, okrem verbálnej a neverbálnej komunikácia, tiež zručnosti, ktorými sú asertivita, empatia, persuaže a spätná väzba. Tieto zručnosti je možné do určitej miery rozvíjať na základe osobných schopností a vlastností komunikujúceho. Komunikačné schopnosti sú vrodene dispozície, ktoré sa v priebehu života sociálnymi interakciami rozvíja a prejavujú sa v spôsobe komunikovania. Vďaka tomuto zisteniu vznikli odbory zaoberajúce sa diagnostikou komunikačných schopností, na základe ktorých dochádza k nácviku komunikačných zručností

[4]. Šuleř uvádza ďalšie zásadné komunikačné zručnosti manažéra, ktorými sú počúvanie, kladenie otázok, testovanie porozumenia, sumarizovanie a využívanie mlčania.

- Načúvanie je aktívna činnosť, ktorá vyžaduje pozornosť poslucháča a sústredenie sa na celkový prejav rečníka. Zároveň by poslucháč mal dávať najavo záujem gestami (napr. pokyvovanie hlavy) a slovné (napr. „Chápem“).
- Kladenie otázok je využívané pri rozhovore. Pred opýtaním by si mal manažér ujasniť, čo a ako chce dotazovaním docieľiť, prípadne aká môže byť reakcia opýtaného pracovníka. Počas rozhovoru sú používané otázky otvorené („Ako vnímaš...?“), skúmajúce („Prečo si to myslíš?“), uzavreté („Už si to zažil?“) a vedúci (Nasmerujú pracovníka k určitému riešeniu či myšlienke).
- Testovanie porozumenia je veľmi dôležitou činnosťou počas rozhovoru s kýmkoľvek, pretože nemožno predpokladať, že tak, ako dané oznámenie chápeme my, musia rovnako chápať ostatných. Preto sa odporúča využívať parafrázovanie („Inými slovami hovoríš, že...“).
- Sumarizovanie mapuje komunikáciu. Využíva sa v situácii, keď sme počas rozhovoru mierne odbočili od témy alebo sme už uviedli mnoho informácií, a má zabrániť k strate porozumenia („Takže zatiaľ sme si povedali...“).
- Využívanie mlčania predstavuje niekoľkosekundové mlčanie po tom, čo oznámime dôležitú otázku alebo informáciu, a chceme tým zdôrazniť význam oznámeného alebo dať ostatným časový priestor na zamyslenie. Niekedy môže byť odmlčanie ťažké, pretože na ľudia vnímajú ticho pri rozhovore za nepríjemné. Avšak musíme myslieť na to, že niekto uvažuje nahlas, iný potichu [5].

Faktory ovplyvňujúce komunikačný proces

Komunikačný proces môže byť ovplyvnený mnohými faktormi, ktoré môžu celý proces komunikácie urýchliť (akcelerátory komunikácie) alebo spomaliť (retardéry komunikácie).

Faktory, ktoré ovplyvňujú komunikačný proces:

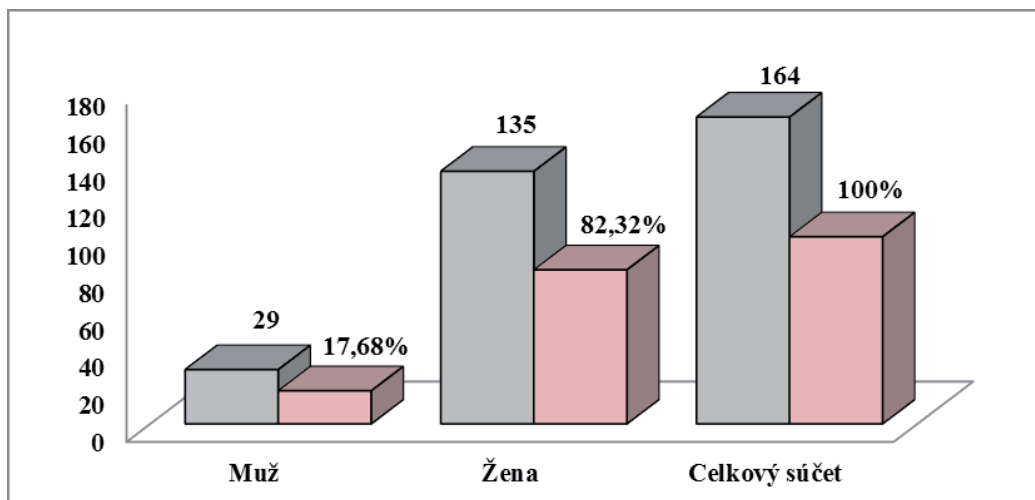
- podnikové ciele (ciele zdravotníckych zariadení),
- komunikačné schopnosti,
- aplikačné (technické) možnosti,
- legislatívne prostredie,
- vnútropodnikové a externé prostredie,
- finančné zabezpečenie,
- schopnosť systémovo manažovať komunikačný proces - je to otázka ľudského potenciálu firmy (z hľadiska životného cyklu produktu je najťažšia komunikácia počas výskumu a vývoja),

Ďalšie faktory ovplyvňujúce komunikačný proces:

- osobné dispozície – vlastnosti, schopnosti, zručnosti a skúsenosti komunikujúcich,
- motivácia – túžba komunikovať, odosielať, prijímať a porozumieť oznamovanému,
- normy – dodržiavanie alebo porušovanie daných pravidiel regulujúce komunikáciu,
- vzťahy – medzi účastníkmi komunikačného procesu,
- klímu – sociálne prostredie, atmosféra počas komunikácie,
- čas – vymedzený časový priestor pre komunikáciu,
- priestor – prostredie a vzdialenosť účastníkov komunikácie,
- médium – komunikačný prostriedok [6].

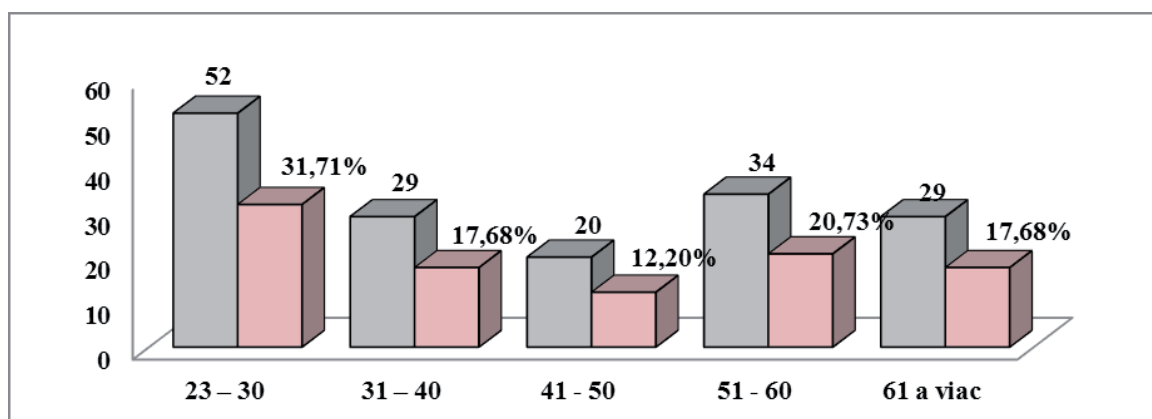
Charakteristika vzorky respondentov

Nášho súboru sa zúčastnilo 164 respondentov. Oslovení respondenti pracovali v ambulantnom a ústavnom sektore, rôzneho veku, vzdelania a dĺžky praxe. V našom súbore bolo 29 (17,68 %) mužov a 135 (82,32 %) žien.



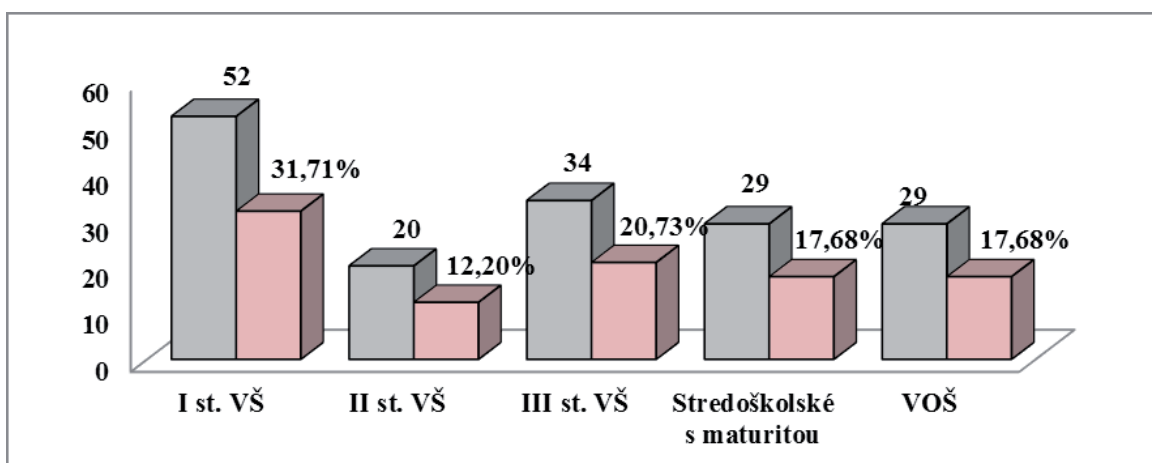
Graf 1 Pohlavie

Vek respondentov v kategórii od 23 do 30 rokov bolo 52 (31,71%), v kategórii od 31 do 40 rokov bolo 29 (17,68%) respondentov. 41 do 50 rokov uviedlo 20 (12,20%) respondentov. Kategóriu od 51 do 60 rokov uviedlo 34 (20,73%) respondentov. A kategóriu od 61 rokov a viac uviedlo 29 (17,68%) respondentov.



Graf 2 Vek respondentov

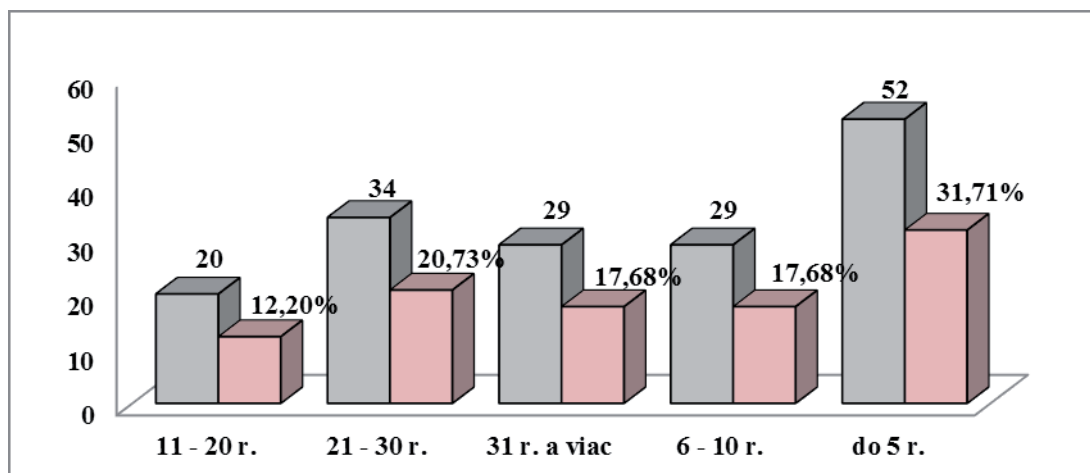
Prvý stupeň vysokej školy uviedlo 52 (31,71%) respondentov. 2 stupeň vysokej školy uviedlo 20 (12,20%) respondentov. 3 stupeň vysokej školy uviedlo 34 (20,73%) respondentov. Stredoškolské vzdelanie z maturitou uviedlo 29 (17,68%) respondentov. Vyššie odborné vzdelanie uviedlo 29 (17,67%) respondentov.



Graf 3 Vzdelanie

Pri pohľade na počet rokov praxe vidíme, že od 11 do 20 rokov uviedlo 20 (12,20 %) respondentov. Kategóriu od 21 až 30 rokov uviedlo 34 (20,73 %) respondentov. Kategóriu 31 a viac

uviedlo 29 (17,68 %) respondentov. Kategóriu od 6 do 10 rokov uviedlo 29 (17,68 %) respondentov. A kategóriu od 0 do 5 rokov praxe uviedlo až 52 (31,71 %) respondentov.



Graf 4 Dĺžka praxe respondentov

Metodika práce a metódy skúmania

Ako formu zberu údajov sme v našom výskume zvolili dotazník vlastnej konštrukcie. Dotazník sme distribuovali pomocou emailovej komunikácie. Cieľom nášho výskumu bolo zistiť komunikáciu sestier manažérok vo vzťahu k sestrám pri lôžku a k sestrám na ambulancii, spokojnosť zamestnancov s komunikáciou s manažérom a jej fungovaním v zariadení, komunikáciu manažéra z pohľadu zamestnancov, vplyv informácií na pracovný výkon zamestnancov. Pre potreby deskriptívneho vyhodnotenia sme využili matematické a štatistické funkcie programu Microsoft Excel 365. Za účelom zisťovania štatistickej

významnosti rozdielov odpovedí respondentiek v zmysle zvolených triediacich znakov sme použili v prípade nominálnych premenných chí-kvadrát test. Výsledky boli interpretované na hladine významnosti $\alpha = 0,05$.

Analýza výsledkov výskumu

H1 *Predpokladáme, že komunikáciu nadriadeného ako direktívnu vnímajú sestry rozdielne v závislosti od typu pracoviska*

Tabuľka 1 Pozorovaná a očakávaná početnosť - H1

Pozorovaná početnosť - H1			
	Áno	Nie	Celkový súčet
Ambulancia	28	55	83
Oddelenie	30	51	81
Celkový súčet	58	106	164
Očakávaná početnosť - H1			
	Áno	Nie	Celkový súčet
Ambulancia	29,35	53,65	83
Oddelenie	28,65	52,35	81
Celkový súčet	58	106	164

Tabuľka 2 Chi quadrát test - H1

Chi quadrát test - H1	
Testové kritérium G	0,194
$\chi^2 (1-\alpha); df$	3,841
Hladina významnosti	0,05
p-hodnota	0,658339

Na základe hodnoty p , kde platí vzťah $0,658339 > 0,05$ hypotézu 1 predpokladáme, že komunikáciu nadriadeného ako direktívnu vnímajú sestry rozdielne v závislosti od typu pracoviska zamietame.

H2 Predpokladáme, že komunikácia prebieha rozdielne v závislosti od typu pracoviska

Tabuľka 3 Pozorovaná a očakávaná početnosť – H2

Pozorovaná početnosť – H2			
	Áno	Nie	Celkový súčet
Ambulancia	63	20	83
Oddelenie	0	81	81
Celkový súčet	63	101	164
Očakávaná početnosť – H2			
	Áno	Nie	Celkový súčet
Ambulancia	31,88	51,12	83
Oddelenie	31,12	49,88	81
Celkový súčet	63	101	164

Tabuľka 4 Chi quadrát test – H2

Chi quadrát test – H2	
Testové kritérium G	99,859
$\chi^2 (1-\alpha); df$	3,841
Hladina významnosti	0,05
p-hodnota	0,00001

Na základe hodnoty p , kde platí vzťah $0,00001 < 0,05$ hypotézu 2 Predpokladáme, že komunikácia prebieha rozdielne v závislosti od typu pracoviska prijímame.

H3 Predpokladáme, že spokojnosť s komunikáciou manažéra prejavujú sestry rozdielne v závislosti od typu pracoviska

Tabuľka 5 Pozorovaná a očakávaná početnosť – H3

Skutočná početnosť – H3			
	Ambulancia	Oddelenie	Celkový súčet
Ani spokojný, ani nespokojný	10	6	16
Nespokojný	24	26	50
Spokojný	15	18	33
Veľmi nespokojný	24	25	49
Veľmi spokojný	10	6	16
Celkový súčet	83	81	164
Očakávaná početnosť – H3			
	Ambulancia	Oddelenie	Celkový súčet
Ani spokojný, ani nespokojný	8,1	7,9	16
Nespokojný	25,3	24,7	50
Spokojný	16,7	16,3	33
Veľmi nespokojný	24,8	24,2	49
Veľmi spokojný	8,1	7,9	16
Celkový súčet	83	81	164

Tabuľka 6 Chi quadrát test – H3

Chi quadrát test – H3	
Testové kritérium G	2,343
$\chi^2 (1-a);df$	9,488
Hladina významnosti	0,05
p-hodnota	0,671846

Na základe hodnoty p, kde platí vzťah $0,671846 > 0,05$ hypotézu 3 Predpokladáme, že spokojnosť s komunikáciou manažéra prejavujú sestry rozdielne v závislosti od typu pracoviska zamietame.

Diskusia

V komunikácii sa snažíme často „premôcť“ argumenty, sústredíme sa na vymýšľanie argumentov. Často bežnou mylnou predstavou je, že argumentácia je základom úspechu rokovaní. Preto vynakladáme maximálne úsilie na to, aby sme premýšľali prostredníctvom silných argumentov, a nevenujeme veľkú pozornosť tomu, ako daný argument zodpovedá záujmom a potrebám druhej strany a či je náš argument pre ňu významný, spolu s výhodami, ktoré očakáva. Argumentácia vedie k protiargumentácii a stret argumentov má tendenciu častejšie tvoriť konflikt ako vzájomné porozumenie a dohodu [7]. Cieľom výskumu bolo zistiť komunikáciu sestier manažérok vo vzťahu k sestrám pri lôžku a k sestrám na ambulancii, spokojnosť zamestnancov s komunikáciou s manažérom a jej fungovaním v zariadení, komunikáciu manažéra z pohľadu zamestnancov. V našom súbore bolo 29 (17,68 %) mužov a 135 (82,32 %) žien, v kategórii od 23 do 30 rokov 52 (31,71 %) respondentov, čo nás prekvapilo, keďže väčšina výskumov poukazuje na opak, teda na vyššie vekové kategórie medzi sestrami. Prvý stupeň vysokej školy uviedlo 52 (31,71 %) respondentov, oproti tomu stredoškolské vzdelanie z maturitou uviedlo 29 (17,68 %) respondentov. Čo sa týka počtu rokov praxe, tak najčastejšia bola kategória od 0 do 5 rokov praxe, ktorú uviedlo až 52 (31,71 %) respondentov. Ak sa pozrieme na oblasť pracoviska, v ambulancii pracuje 83 (20,61 %) respondentov a na oddelení pracuje 81 (49,39 %) respondentov. V našom výskume sme predpokladáme, že komunikáciu nadriadeného ako direktívnu vnímajú sestry rozdielne v závislosti od typu pracoviska. Tento rozdiel sa nám však nepotvrdil. Taktiež sa nám nepotvrdil rozdiel v komunikácii podľa typu pracoviska. Avšak spokojnosti s komunikáciou manažéra prejavujú sestry rozdielne v závislosti od typu pracoviska. Čo sa týka podobných výskumov na Slovensku nebol priamo realizovaný takýto výskum u sestier manažérok. Správne identifikovať príčiny problémov v spoločnosti a na základe toho zvoliť vhodný vzdelávací program alebo program zmien vo firmách je tiež riešené metódou FunneMind, ktorá ponúka efektívny prístup k rozvojovým programom. Metóda vychádza zo štandardných vzdelávacích nástrojov (koučing, tímový koučing, interaktívne a projektívne techniky, modelové situácie a pod.), výnimočné sú kroky v príprave a nadväzujúcich opatreniach používaných v praxi. Umožňuje efektívne triedenie novo získaných informácií s cieľom maximálneho využitia v praxi [8]. Vzhľadom k tomu, je potreba zaškolenia personálu zdravotníckych zariadení. K zlepšeniu kvality komunikácie, je taktiež dôležité neustále sa vzdelávať vo svojom odbore a komunikačných zručnostiach, dodržiavať zásady komunikácie. Dobré odvedená práca sestry a celého tímu sa zakladá na kvalitných a dobre dostupných informáciách.

Záver

Správna komunikácia je veľkou pomocou nielen pre vzájomné poznanie. Bez komunikácie nie je možné zosúladiť svoje predstavy o živote, jeho praktickom priebehu, vyjednávať kompromisy. Manažéri sa často domnievajú, že interná komunikácia je záležitosťou technológií, najmä osobných počítačov. Je to veľká chyba. Komunikácia je široká oblasť pre neustále sa vzdelávanie a zdokonaľovanie nielen pre sestry manažérky, ale aj pre radové sestry, ktoré potrebujú komunikačné zručnosti a zručnosti každý deň pri svojej práci s pacientmi i kolegami. Ani v pracovnom, ani v domácom prostredí sa komunikácii nevyhneme. Hoci sa zdá komunikačný proces jednoduchý, treba si uvedomiť, že stačí málo a našim spôsobom komunikácie môžeme pomôcť, ale aj ublížiť.

Literatúra

1. Plevová, I. et al., 2012. Management v ošetrovatelství. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3871-0.
2. Babečka, J., Višňovcová, E. 2021. Špecifiká komunikácie sestry s klientmi s mentálnym postihnutím. In: Prax založená na dôkazoch v pomáhajúcich profesiách [textový dokument (print)] : Zborník zo VII. medzinárodnej vedeckej konferencie. 1. vyd., Warszawa (Poľsko): Collegium Humanum - Szkoła Główna Menedżerska, 2021. ISBN 978-83-958245-2-4, s. 139-146
3. Musil, J.. Komunikace v informační společnosti. Praha : UJAK Praha, 2007. s. 144. ISBN 978-80-867-2339-6.
4. Szarková, M. et al., 2002. Komunikácia v manažmente. Bratislava: Ekonom. ISBN 80-225-1585-X.
5. Šuleř, O. 2008. 5 rolí manažera a jak je profesně zvládnout. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-2316-4.
6. Vymětal, J. 2008. Průvodce úspěšnou komunikací: efektivní komunikace v praxi. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2614-4.
7. Carnegie, D.. Komunikácia ako cesta k úspechu. Bratislava : Príroda, 2010. s. 136. ISBN 978-80-070-1817-4.
8. Blažek, L.. Management – organizování, rozhodování, ovlivňování. Praha : Grada, 2011. s. 200. ISBN 978-80-247-3275-6.

Kontakt:

doc. PhDr. Mária POPOVIČOVÁ, PhD., MBA
Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety
81 001 Bratislava
e-mail: maria.popovic911@gmail.com

Neutrofilné extracelulárne pasce a ich vplyv v patogenéze vybraných ochorení

Neutrophil Extracellular Traps and their Influence in the Pathogenesis of Selected Diseases

Ivana Thurzová^{1,2}, Vanesa Bajuszová², Jaromír Tupý^{1,3}¹Ústav klinickej biochémie, imunológie a alergológie, Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok – FN²Fakulta zdravotníctva, Katolícka univerzita v Ružomberku³Klinika hematológie a transfúziológie, Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok – FN<https://doi.org/10.54937/zs.2024.16.1.39-44>

Abstrakt

Neutrofilné extracelulárne pasce (NETs) sú extracelulárne štruktúry vytlačané aktivovanými neutrofilmi podobné sieti, schopné zachytiť mnohé patogény, vrátane grampozitívnych a gram-negatívnych baktérií, húb, prvkov a vírusov. NETs sú zložené z DNA vlákien, histónov a antimikrobiálnych proteínov pochádzajúcimi z granúl a jadra neutrofilov. Patogény sú v nich imobilizované a vystavené lokálnej, vysokej a letálnej koncentrácii efektorových proteínov. Nadmerné uvoľňovanie NETs alebo porušenie mechanizmov ich eliminácie je spojené s viacerými chorobnými stavmi. Toxické produkty NETs (históny, proteíny z granúl) indukujú bunkovú apoptózu, podporujú poškodenie tkaniva a zápal. Súčasťou NETs môžu slúžiť ako autoantigény a iniciovať reakcie dôležité v patogenéze viacerých autoimunitných ochorení. Prítomnosť zvýšeného množstva cirkulujúcich NETs môže ovplyvniť progresiu rakovinového ochorenia, tvorbu metastáz a zlyhanie liečby. NETs hrajú tiež dôležitú úlohu pri koagulácii a tvorbe krvných zrazenín.

Kľúčové slová: Neutrofil. Neutrofilné extracelulárne pasce. Autoimunita. Nádorové ochorenia. Koagulácia.

Abstract

Neutrophil extracellular traps (NETs) are net-like extracellular structures extruded by activated neutrophils capable of trapping many pathogens, including Gram-positive and Gram-negative bacteria, fungi, protozoa, and viruses. NETs are composed of DNA strands, histones, and antimicrobial proteins derived from neutrophil granules and nuclei. Pathogens are immobilized in them and exposed to a local, high and lethal concentration of effector proteins. Excessive release of NETs or violation of their elimination mechanisms is associated with several disease states. Toxic products of NETs (histones, granule proteins) induce cell apoptosis, promote tissue damage and inflammation. Components of NETs can serve as autoantigens and initiate reactions important in the pathogenesis of several autoimmune diseases. The presence of an increased amount of circulating NETs can influence the progression of cancer disease, the formation of metastases and the failure of treatment. NETs also play an important role in coagulation and blood clot formation.

Key words: Neutrophil. Neutrophil extracellular traps. Autoimmunity. Tumor diseases. Coagulation.

Úvod

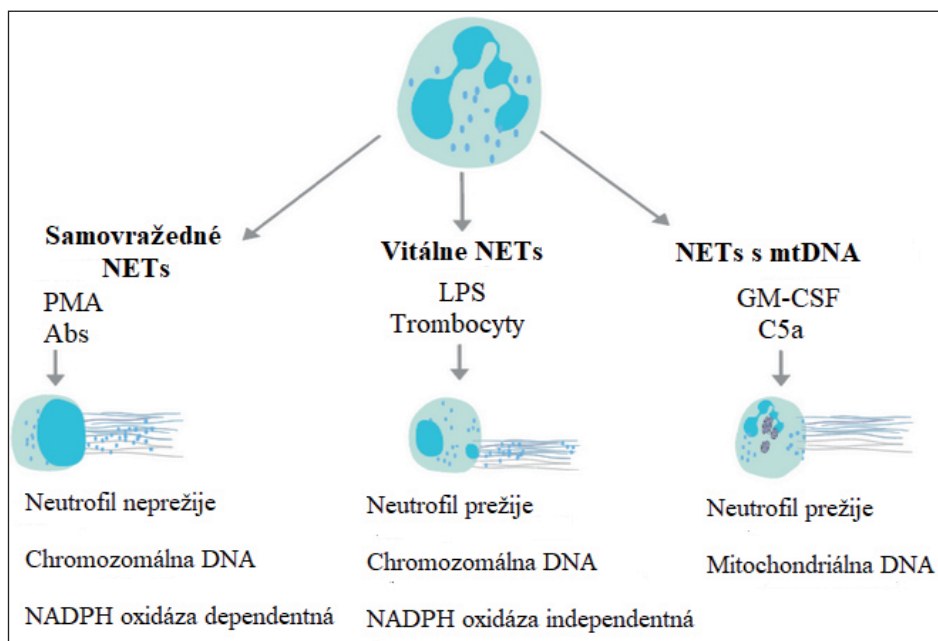
Neutrofilné extracelulárne pasce (NETs), objavené Volkerom Brinkmannom so spolupracovníkmi v roku 2004, sú extracelulárne štruktúry podobné sieti, ktoré sú schopné zachytiť baktérie, huby, prvky a vírusy [1]. Sú vytlačané aktivovanými neutrofilmi, zložené z DNA vlákien, histónov a antimikrobiálnych proteínov. Patogény sú v nich imobilizované a vystavené lokálnej, vysokej a letálnej koncentrácii efektorových proteínov [2]. Existujú tri rôzne typy neutrofilných pascí. Základnou štruktúrou prvého typu NETs je extracelulárna DNA spojená s antimikrobiálnymi proteínmi pochádzajúcimi z granúl a jadra neutrofilov. Predstavuje hlavnú formu tvorby NETs, nazývanú aj samovražedná NETóza, pretože vedie k smrti neutrofilov [3]. Je závislá od NADPH-oxidázy a od zvýšenia koncentrácie Ca^{2+} v cytoplazme [4]. NETóza začína aktiváciou povrchových receptorov rôznymi prozápalovými stimulmi, vrátane PAMP (Pathogen associated molecular patterns - Molekulárne vzory asociované s patogénom) molekúl odvodených od mikroorganizmov, cytokínov, imunitných komplexov, DAMP (Damage-associated molecular patterns - molekulárne vzory asociované s poškodením) molekúl uvoľnených zo „stresovaných“ alebo umierajúcich buniek [5]. Stimuly spúšťajú program, ktorý je dokončený v priebehu niekoľkých hodín a pozostáva zo niekoľkých kritických úloh:

- Dekondenzácia chromatinu
 - Stimuly spúšťajú signálne dráhy aktivovaných proteínkináz (MAPK), ktoré potom indukujú tvorbu ROS v mitochondriách. Následne migruje peptidyl-arginín-deimináza typu 4 (PAD4), neutrofilná elastáza (NE) a myeloperoxidáza (MPO) do jadra, kde PAD4 sprostredkováva citrulinizáciu histónov, MPO a NE ich enzymatickú degradáciu. To vedie k destabilizácii štruktúry chromatinu.
- Prasknutie jadrovej membrány a rozklad cytoskeletu, pôsobením serínových proteáz.
- Permeabilizácia a prasknutie bunkovej membrány.
- Zostavenia antimikrobiálnych proteínov na chromatinový skelet.
 - Ide predovšetkým o jadrové históny, vysokú hladinu proteínov granúl ako sú NE, katepsín G, PR3, MPO, cytosolové proteíny – S100 [4].

Proces sa končí únikom NETs do extracelulárneho priestoru [6]. V poslednom kroku NETózy fungujú NETs ako imunitný signál na nábor ďalších imunitných buniek na zosilnenie imunitnej odpovede v mieste infekcie.

Na rozdiel od tohto mechanizmu vedúceho k smrti neutrofilov bola opísaná aj vitálna NETóza, počas ktorej neutrofil zostáva živý a reaguje okamžitou bunkovou odpoveďou na vonkajší stimul. Pri vitálnej NETóze, ktorá je od NADPH-oxidázy nezávislá sa z dekonzenzovaného jadra vytvárajú vezikuly obsahujúce jadrovú DNA, transportujú sa k bunkovej membráne a následne sa s ňou spájajú. Pasce sa vypudzuju von z bunky bez toho aby došlo k jej porušeniu. Z neutrofilov sa potom stávajú anukleárne cytoplasy, ktoré sú stále pohyblivé a môžu vnímať chemotaktické stimuly [5].

Tretí typ NETs je zložený z mitochondriálnej DNA a proteínov pochádzajúcich z granúl. Tento typ takisto nesprievádza smrť neutrofilného leukocyta [4]. V priebehu rokov sa ukázalo, že iba zlomok neutrofilov môže vytvárať NETs, čo poukazuje na heterogenitu populácie neutrofilov, najmä počas sterilného zápalu [7]. Hoci zloženie NETs je pomerne stabilné relatívny počet základných bielkovín a tiež ich zloženie sa môže líšiť v závislosti od vyvolávajúceho stimulu. Neutrofilným pasciam pochádzajúcim z mitochondrií chýbajú históny [6]. Na základe analýzy pomocou hmotnostnej spektrometrie sa zistilo, že existuje najmenej 24 neutrofilných proteínov spojených s tvorbou NETs [8].



Obrázok 1 Tri typy NETs. Upravené podľa Stoimenou a kol., 2022 [4].

I keď boli extracelulárne pasce prvýkrát opísané v neutrofiloch a myslelo sa, že fungujú ako „pasca“ slúžiaca na zabíjanie invazívnych mikroorganizmov, najnovšie vedecké práce preukázali, že aj iné typy granulocytov, teda eozinofily i bazofily môžu vytvárať pasce. Eozinofilné extracelulárne pasce sa podieľajú na obrane pred parazitmi, plnia úlohu pri alergickej reakcii a bazofily môžu takisto uvoľňovať chromatin a zabíjať baktérie pri deficite fagocytárnej aktivity. Ďalšími bunkami schopnými tvoriť pasce sú žirné bunky, monocyty i makrofágy [5].

1 Vplyv NETs v patogenéze vybraných ochorení

Tvorba NETs, mimoriadne účinná súčasť antimikrobiálnej obrany, je dvojsečnou zbraňou. Vznikajúce NETs musia byť včas odstránené, pretože v opačnom prípade aktivujú ďalšie neutrofilové a imunokompetentné bunky prispievajúce k zápalu, ktorý potom generuje ešte viac NETs. To vytvára začarovaný kruh, ktorý je kľúčovou zložkou v patogenéze tak rôznorodých chorôb akými sú preeklampsia, sepsa, autoimunitné ochorenia alebo v iných neinfekčných patologických procesoch, ako sú poruchy zrážanlivosti krvi, trombóza, diabetes, ateroskleróza a rakovina [2,9]. Údaje naznačujú, že NETs sú dôležité aj pre COVID-19 [9].

1.1 NETs a autoimunita

Kumulované dôkazy z *in vitro*, *in vivo* a klinickej diagnostiky naznačujú, že NETs môžu hrať kľúčovú úlohu pri rôznych autoimunitných ochoreniach ako je reumatoidná artritída, systémový lupus erythematosus alebo s ANCA protilátkami asociovaná vaskulitída. Pri autoimunitných stavoch populácia tzv. neutrofilov s nízkou hustotou (LDN) uvoľňuje NETs spontánne, čo sa dokázalo napr. pri SLE a RA. NETs s najväčšou pravdepodobnosťou prispievajú k prelomeniu autotolerancie niekoľkými spôsobmi. Môžu narušiť autotoleranciu tým, že sú zdrojom autoantigénov pre autoprotilátky vyskytujúce sa pri autoimunitných ochoreniach ako sú protilátky proti citrulinovému proteínu (ACPA) pri RA, anti-dsDNA pri SLE a anti-MPO a anti-PR3 pri vaskulitídach. Okrem toho zložky NETs by mohli urýchliť zápalovú reakciu sprostredkovaním aktivácie komplementu, pričom pôsobia napríklad ako DAMP a aktivátory zápalu. NETs tiež môžu aktivovať iné imunitné bunky ako sú B a T lymfocyty alebo bunky prezentujúce antigén. Navyše zhoršený klírens NETs pri autoimunitných ochoreniach predlžuje prítomnosť aktívnych NETs a ich zložiek, a tým podporuje imunitné reakcie. NETs sa nielen podieľajú na vzniku zápalu, no sú tiež spojené s jeho ukončením. Preto môžu byť NETs centrálnymi regulátormi zápalu a autoimunity a slúžiť ako biomarkery ako aj sľubné ciele pre budúcu terapiu autoimunitných ochorení [7].

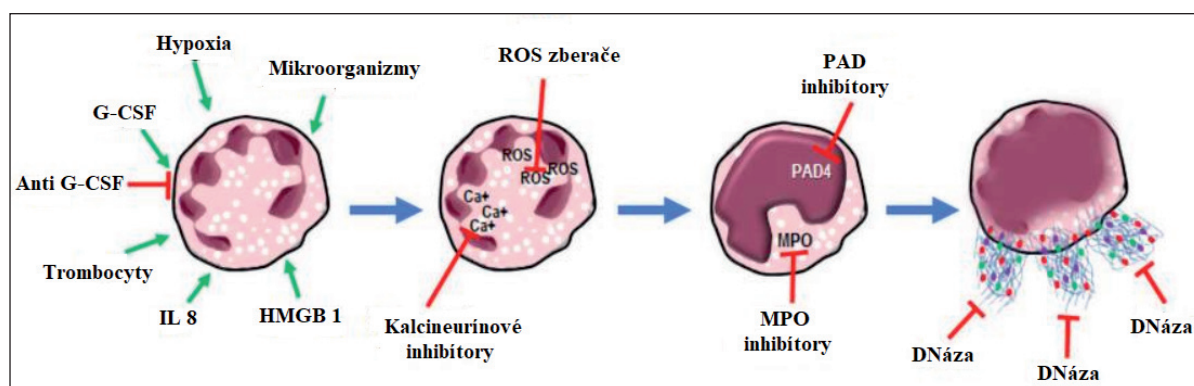
Reumatoidná artritída (RA) je chronické systémové ochorenie charakterizované zápalom kĺbov a ich deštrukciou. Typickým rysom RA je prítomnosť špecifických autoprotílátok proti post-translačne modifikovaným proteínom vo vzorkách séra a synoviálnej tekutine napr. ako sú protílátky proti citrulinovaným (ACPA), karbamylovaným a acetylovaným proteínom. Prítomnosť autoprotílátok je spojená s patogenézou a progresiou ochorenia [7]. Dysregulovaná aktivácia neutrofilov prispieva k patogenéze reumatoidnej artritídy, ale i ďalších autoimunitných ochorení. ROS odvodené od neutrofilov a proteázy neutrofilných granúl sa podieľajú na poškodení a deštrukcii chrupavky pri RA. Oneskorená apoptóza neutrofilov v kĺboch prispieva k chronickému zápalu, náboru synoviálnej bunky a predĺženému zabezpečeniu proteolytických reakcií [10]. *In vitro* neutrofilové pacienti s RA vykazujú zvýšený spontánny sklon k tvorbe NETs v porovnaní so zdravými kontrolnými neutrofilmi. NETs vytlačujú nové autoantigény ako sú citrulinované históny, ktoré môžu podporovať autoimunitnú odpoveď pri RA. V synoviálnej tekutine, koži a reumatoidných uzlinách pacientov s RA sa zistil zvýšený výskyt NETs proteínu – MPO, čo naznačuje, že NETs sú prítomné v týchto zápalom postihnutých oblastiach (kĺb/synovium). V sére pacientov s RA sa detegujú zvýšené komplexy MPO–DNA a hladiny bezbunkových nukleozómov, ktoré korelujú s klinickými parametrami ako je C reaktívny proteín, pozitívny reumatoidný faktor a ACPA. NETs a produkty odvodené od NETs by teda mohli slúžiť ako biomarker pre aktivitu ochorenia a môžu byť tiež sľubnými terapeutickými cieľmi pre zápalovú RA [7].

Systémový lupus erythematosus (SLE) je autoimunitné ochorenie spojivového tkaniva charakterizované tvorbou viacerých autoprotílátok (antinukleárne protílátky - ANA, protílátky proti dvojvláknovej DNA – dsDNA, protílátky (anti Sm/RNP, anti-Ro/La) a spotrebou komplementu. Ochorenie má schopnosť poškodiť všetky dôležité orgány. SLE postihuje prevažne mladé ženy a ide o stav so širokým spektrom závažnosti, od mierneho postihnutia kĺbov až po život ohrozujúce stavy. Ochorenie je nevyliciteľné a napriek modernej liečbe je stále spojené so zvýšeným rizikom úmrtnosti a skrátenej doby života. Dôkazy za posledných niekoľko rokov potvrdili úlohu neutrofilov v patogenéze SLE. Fenotypové charakteristiky neutrofilov pri SLE zahŕňajú zvýšenú apoptózu, sekundárnu nekrózu a zhoršené fagocytárne schopnosti. Neutrofilové pacienti s SLE majú tiež zvýšenú tvorbu NETs a zhoršenú degradáciu NETs. Zvýšený počet apoptotických neutrofilov pri SLE súvisí s aktivitou ochorenia

a sérovými hladinami protílátok proti dvojvláknovej DNA. Jadrové komponenty obsiahnuté v NETs, najmä DNA vytvárajú silný zdroj autoantigénov. Apoptotické neutrofilové pacienti môžu byť tiež zdrojom autoantigénov u pacientov so SLE. Autoantigény ako dsDNA a katelicidín u pacientov so SLE vykazujú zvýšenú hladinu v periférnej krvi a korelujú s aktivitou ochorenia. Výraznou subpopuláciou neutrofilov pri SLE sú granulocyty s nízkou hustotou (LDG), ktoré v posledných rokoch priťahli veľkú pozornosť. Z LDG sa uvoľňujú NETs, ktoré vykazujú vysoké hladiny autoantigénov a imunostimulačných molekúl, vrátane MM-P, α - a β -defenzínov a LL-37 [8]. Najvýraznejšia charakteristika LDG je podobnosť povrchových markerov s fenotypom zrelých neutrofilov (napr. CD10). LDG vylučujú vysoké hladiny prozápalových cytokínov vrátane TNF- α , IL-6, IL-8 a IFN typu I a II, ktoré sa podieľajú na vyvolaní zápalu pri lupuse. Midgley a Beresford (2016) v štúdiu pozorovali zvýšenú expresiu LDG u pacientov s juvenilným SLE, ktorá koreluje s koncentraciou protílátok proti dsDNA a aktivitou ochorenia [11]. Predpokladá sa, že odlišné skupiny neutrofilov prispievajú k vaskulárnemu poškodeniu a nestabilnému koronárnemu plaku pri SLE [12].

1.2 NETs a nádorové ochorenia

NETs sa ukázali ako dôležití hráči, ktorí prispievajú k rastu nádoru, tvorbe metastáz a zlyhaniu liečby [13]. NETs majú schopnosť modulovať únikové kapacity nádorových buniek, a tým prispievať k patogenéze rakoviny niekoľkými spôsobmi. Prebúdajú spiacie rakovinové bunky, podporujú extravazáciu rakovinových buniek, zvyšujú proliferáciu a migráciu rakoviny a regulujú mikroprostredie nádoru degradáciou extracelulárnej matrice prostredníctvom sekrécie proteáz, čo poskytuje miesto pre metastatický nádor. Okrem toho NETs iniciujú mezenchymálny prechod epitelových buniek a zosilňujú migračné a invazívne schopnosti rakovinových buniek. Cirkulujúce nádorové bunky, keď sú zachytené vláknami NETs, môžu byť sekvestrované a privedené do vzdialených orgánov tvoriacich lymfatické alebo hematogénne metastázy. Spomedzi tumorigénnych aktivít NETs priamo ovplyvňujú charakteristiky nádorových buniek prostredníctvom aktivačných signálov, čím sa zvyšuje invazívnosť rakovinových buniek [4]. Okrem toho, obklopujú primárny nádor a vytvárajú bariéru blokujúcu prístup cytotoxických T buniek a prirodzených zabíjačských buniek, čím uľahčujú imunitný únik z imunitného dozoru [13].



Obrázok 2 NETs ako cieľ terapie. Upravné podľa Masucci a kol., 2020 [2].

Stimulácia neutrofilov (zelené šípky) vedie k NETóze a uvoľneniu NETs (modré šípky). Počas týchto procesov sa stanovili cieľe terapie a interferujúce lieky (červené šípky) sa použili v klinickej praxi alebo sa skúmajú *in vivo*.

Hladiny NETs v obehu korelujú so zvýšenými hladinami markerov hyperkoagulácie - podporujú trombózu asociovanú s rakovinou. Krvné zrazeniny teda môžu fungovať ako prvý indikátor nádorového ochorenia - môžu byť spojené so zlou prognózou nádorového ochorenia. Zdá sa, že protrombotický stav indukovaný NETs je závislý od DNA.

NETs môžu byť sľubnými terapeutickými cieľmi pri liečbe rakoviny, čo potvrdzujú štúdie na zvieracích modeloch (ošetrenie DNAázou zabraňuje trombóze) - obrázok 2. Ak by sa brala do úvahy úloha NETs pri zvyšovaní metastatického potenciálu rakovinových buniek, mohlo by byť vhodné inhibovať ich tvorbu a aktivitu v nádoroch. Avšak doposiaľ prebiehajúce štúdie ešte neodhalili najlepší spôsob na zacielenie NETs. Kombinácia stratégií imunoterapie, liekov interferujúcich s chemoatraktantami neutrofilov a extrúziou NETs bola navrhnutá ako v budúcnosti možná liečba rakoviny [2].

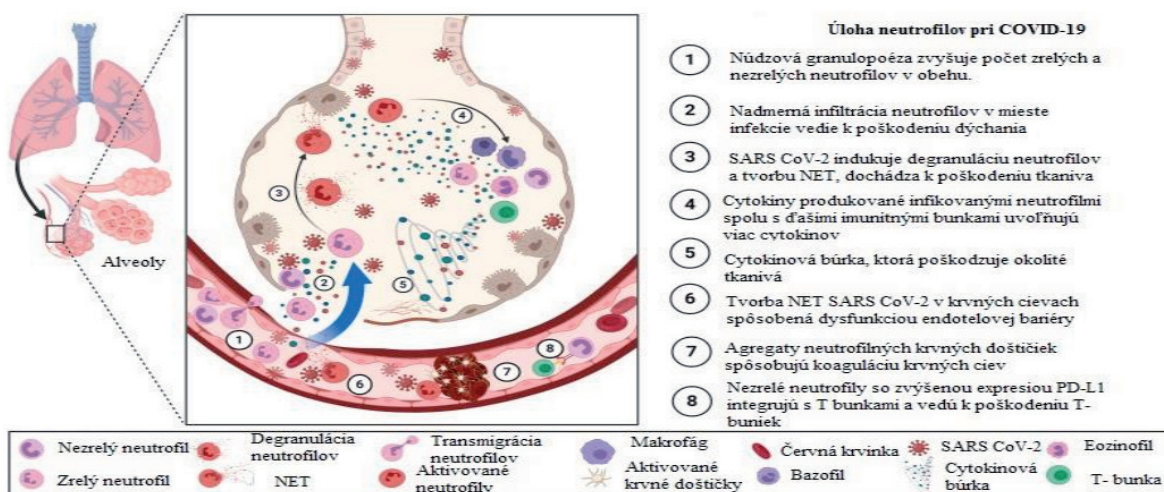
1.3 NETs a ich úloha pri koagulácii a trombóze

NETs hrajú dôležitú úlohu pri koagulácii, aktivácii koagulačnej dráhy a tvorbe krvných zrazenín – trombóze. DNA a históny, ktoré tvoria skelet NETs môžu zachytávať krvné doštičky, erytrocyty, fibrinogén, von Willebrandov faktor (vWF) a adhézne faktory krvných doštičiek. NETs môžu tiež aktivovať krvné doštičky prostredníctvom interakcií s fibronektínom a vWF, čo vedie k ich agregácii a tvorbe krvných zrazenín. Pri zachovaní týchto mechanizmov štúdie naznačujú, že aktivované krvné doštičky podporujú uvoľňovanie NETs, čím sa vytvára recipročný vzťah medzi NETózou a trombózou. Spolu to spôsobuje dysreguláciu prokoagulačných a antikoagulačných faktorov, čo vedie k protrombotickému stavu. Históny uvoľňované z NETs interferujú s fibrinolýzou, procesom rozkladu krvných zrazenín. Extracelulárne históny sprostredkovávajú zmeny na fibrín, ktorý je odolný voči fibrinolýze. Príliv NETs môže poškodiť vaskulárny endotel a navodiť expresiu tkanivového faktora, ktorý spustí koagulačnú kaskádu [14].

1.4 NETs ako faktor závažnosti ochorenia COVID-19

COVID-19 je ochorenie spôsobené novoobjaveným vírusom SARS-CoV-2. U pacientov so závažnými príznakmi sa nakoniec rozvinie syndróm akútnej respiračnej tiesne (ARDS), septický šok alebo multiorgánové zlyhanie. Hyperaktivovaná, imunitnetrombotická reakcia spustená SARS-CoV-2 sa

považuje za príčinu ťažkého priebehu ochorenia a v mnohých prípadoch dokonca i smrti. V súčasnosti sú k dispozícii početné správy, podporujúce skutočnosť, že neutrofilmi sprostredkované dysregulované reakcie sú jedným z kritických faktorov závažnosti ochorenia COVID 19. Pomer neutrofilov k lymfocytom sa považuje za prediktor závažnosti ochorenia COVID-19. Pitevné štúdie ťažko infikovaných pacientov, ktorí podľahli ochoreniu, uvádzajú dôkazy o infiltrácii orgánov nadmerným počtom neutrofilov. Zvýšený počet neutrofilov a makrofágov v pľúcach prispieva k prozápalovej cytokínovej búrke vedúcej k smrteľným následkom. Dôkazom je zvýšená hladina plazmatických mediátorov ako sú interleukíny (2, 5, 6, 8, 7, 10), TNF- α , chemokíny ako CCL2 a CCL3, G-CSF u pacientov hospitalizovaných na JIS [15]. Hladiny IL-6, IL-8, sú hlavnými chemotaktickými faktormi, ktoré priťahujú neutrofile do pľúc a priamo korelovali so závažnosťou ochorenia [16]. Zvýšený počet nezrelých neutrofilov v prípade ťažkej formy COVID-19, indikoval núdzovú granulopézu v kostnej dreni, čo môže byť spôsobené zvýšenou hladinou G-CSF a GM-CSF u pacientov s ťažkým priebehom ochorenia [14]. Vzorky sér pacientov s ťažkým COVID-19 vykazovali zvýšenú hladinu voľnej dsDNA, MPO a citrulinovaného histónu H3, čo svedčí o uvoľnení NETs. Vyšetrenie imunofluorescenčne zafarbených posmrtných vzoriek pľúc pacientov s COVID-19 odhalilo, že dsDNA, MPO a citrulinovaný histón H3 boli prítomné aj v dýchacích cestách, intersticiálnych a vaskulárnych priestoroch pacientov s ARDS. Zistilo sa, že tieto NETs sú spojené s fibrínom, ktorý úplne uzavrel niektoré alveoly alebo bronchioly [17]. Veľmi výrazná tvorba NETs bola zistená u ťažko chorých pacientov vo vnútri mikrociev. Intravaskulárna agregácia NETs spôsobuje uzavretie postihnutých ciev, čo vedie k poškodeniu orgánov. Zvýšenú tvorbu NETs v pľúcach môže zapríčiniť ich interakcia s aktivovanými krvnými doštičkami. Agregáty neutrofilov a krvných doštičiek korelujú so zápalom a závažnosťou ochorenia. Krvné doštičky napomáhajú pri nábore neutrofilov do pľúc priamou interakciou s P-selektínom a nepriamo uvoľnením prozápalových mediátorov. Táto interakcia vedie k zvýšenej tvorbe NETs v pľúcach a prispieva k zápalovým mikrovaskulárnym trombam obsahujúcim NETs. Pri závažnom ochorení COVID-19 neutrofilné granulocyty vykazujú fenotyp s nízkou hustotou (LDG), ktorý je náchylný na spontánnu tvorbu NETs [15, 17].



Obrázok 3 Zapojenie neutrofilov do patogenézy SARS-CoV-2. Upravené podľa Rawat a kol., 2021 [15].

1.5 NET pri ischemickej cievnej mozgovej príhode

Všeobecne sa uznáva, že NET môžu prispievať k patogénemu mechanizmu rôznych ochorení postihujúcich centrálny nervový systém, ako je ischemická mozgová príhoda alebo systémová skleróza, ako v súčasnosti opisujú Manda-Handzik a Demkow [18]. Ischemická cievna mozgová príhoda je zvyčajne spôsobená lokálnou trombózou v mozgovom obehú alebo migráciou periférnej zrazeniny zodpovednej za vaskulárnu oklúziu blokujúcu zásobovanie mozgu kyslíkom. NET ďalej podporujú sekundárnu trombózu a predlžujú obdobie ischémie. Predpokladá sa tiež, že fenomén no-reflow, ktorý zhoršuje trombolýzu indukovanú t-PA, možno pripísať konglomerátom NET, ktoré zachytávajú krvné doštičky a aktivujú vnútornú koagulačnú dráhu v mozgových kapilárach [19].

2 Vývin stratégií na kontrolu škodlivých účinkov neutrofilov

Neutrofilý majú dôležitú úlohu pri zápale, preto je potrebné hľadať terapeutické prístupy, ktoré kontrolujú neutrofilý vykonávajúce poškodenie tkaniva a uľahčujú ich odstraňovanie zo zapáleného miesta po splnení ich funkcie. Cieľom výskumu je tlmenie zápalu tak, aby sa uprednostnili reparačné procesy bez toho, aby bola postihnutá antimikrobiálna obrana hostiteľa. Vyvinulo sa niekoľko stratégií, ktoré dosiahli v predklinických modeloch pozitívne výsledky. Medzi ne patria molekuly, ktoré môžu inhibovať, obnovovať alebo zvyšovať funkcie neutrofilov.

Chemokínové receptory CXCR1/2 na neutrofiloch sú dôležité pri mnohých zápalových ochoreniach. Preto ich terapeutická inhibícia alebo inhibícia ich ligandov (ako je CXCL8) môže znížiť nábor neutrofilov pri poruchách s nežiaducim náborom týchto buniek najmä pri zápalových ochoreniach čreva, ateroskleróze, reumatoidnej artritíde a iných. Nedávne zistenia naznačujú kritickú úlohu neutrofilov aj vo vývoji a progresii rakoviny a zdôrazňujú potenciálne terapeutické využitie inhibítorov osi CXCR1/2/CXCL8, najmä pri malignitách gastrointestinálneho traktu vrátane pankreasu a hrubého čreva, ale aj iných orgánov ako je napr. koža (melanóm) a obličky [20].

Ďalšou taktikou, ktorá preukázala účinnosť v predklinických modeloch je priama inhibícia G-CSF a následne zníženie množstva neutrofilov. Látky proti tomuto cieľu sú v súčasnosti v ranom štádiu klinického vývoja pri rakovine. Nie je však celkom jasné, či inhibícia G-CSF a následná redukcia neutrofilov nemôže mať negatívny vplyv na obranyschopnosť pacientov najmä tých, ktorí sú liečení chemoterapiou [21]. Leukotriény odvodené od neutrofilov pomáhajú šíriť podskupiny rakovinových buniek, ktoré si zachovávajú vysoký tumorigénny potenciál. Genetická alebo farmakologická inhibícia enzýmu arachidonát-5-lipoxygenázy generujúceho leukotrién (Alox5) ruší prometastatickú aktivitu neutrofilov a následne môže obmedziť metastatickú progresiu nádoru [22].

Ďalším možným terapeutickým prístupom je blokovanie degranulácie neutrofilov alebo účinkov granulárnych enzýmov. Boli vyvinuté inhibitory exocytózy špecifické pre neutrofilý nazývané Nexinhibs (neutrofilné inhibitory exocytózy), ktoré selektívne inhibujú uvoľňovanie obsahu azurofilných granúl bez ovplyvnenia fagocytózy a Netózy a na myšom modeli systémového zápalu znížovali akumuláciu neutrofilov v obličkách a pečeni. V ďalšej štúdii sa ukázalo sa, že intrapulmonálna aplikácia nanočastíc s obsahom Nexinhibs, ktoré ich uvoľňujú

po štiepení neutrofilnou elastázou, tlmí nábor a degranuláciu neutrofilov v dolných dýchacích cestách [23].

Keďže sa nadmerná alebo abnormálna tvorba NETs podieľa na patogeneze mnohých patológií, inhibícia uvoľňovania NETs alebo zvýšenie klirensu NETs otvára sľubné cesty úspešnej terapie. Predklinické štúdie ukázali, že vychytávače ROS ako je n-acetylcystein, inhibitory myeloperoxidázy a inhibitory PAD4 môžu brzdiť uvoľňovanie NETs a tlmieť tak poškodenie tkaniva v experimentálnych modeloch artritídy, aterosklerózy a autoimunitných ochorení [23]. Podpora degradácie NETs pomocou DNázy znížila poškodenie tkaniva a zvýšila prežitie u myších modelov so závažnou bakteriálnou pneumóniou, znížila poškodenie pľúc spojeného s transplantáciou, obnovila perfúziu v obličkách a srdci u myši s nádorom a pri modeli lupusu liečba znížila proteinúriu a poškodenie obličiek. Okrem toho v súčasnosti prebieha randomizovaná multicentrická, dvojito zaslepená klinická štúdia porovnávajúca inhalačnú dornázu α (rekombinantná ľudská DNáza I) a jej placebo na zníženie výskytu stredne ťažkého až ťažkého ARDS u pacientov s ventilovanou traumou na jednotke intenzívnej starostlivosti [23, 24]. β 2-integríny sú ďalší potenciálny terapeutický cieľ. V mnohých modeloch účinne redukovujú neutrofilmi riadený zápal. Regulácia funkcie neutrofilov, selektívnym zacielením glykánových epitopov prítomných na integríne CD11b/CD18 rastlinnými lektínmi znižuje adhéziu neutrofilov a ich transepiteliálnu migráciu, pričom sa zvyšuje fagocytóza a apoptóza neutrofilov [21]. Chrupavka sa normálne považuje za nepreniknuteľnú pre bunky. Neutrofilý sú schopné uvoľniť mikrovezikuly, ktoré ľahko vstupujú do tkaniva a zabráňujú poškodeniu spôsobenému chorobou prostredníctvom zložitého mechanizmu, ktorý zahŕňa proteín anexín A1 a jeho receptor. Mikrovezikuly naplnené anexínom A1 možno využiť ako terapeutickú stratégiu, zabráňujú strate proteoglykánov aby zachovali integritu chrupavky [23]. Predpokladá sa, že mikrovezikuly buď priamo alebo naplnené terapeutikami môžu byť využité ako jedinečná terapeutická stratégia na ochranu pri ochoreniach spojených s degeneráciou chrupavky [25].

Záver

Neutrofilý sú prvými imunitnými bunkami, ktoré reagujú na zápalové alebo infekčné etiológie a sú kľúčovými účastníkmi správneho fungovania vrodenných aj adaptívnych imunitných reakcií. Neutrofilné extracelulárne pasce sú extracelulárne štruktúry vytláčané aktivovanými neutrofilmi podobné sieťi, schopné zachytiť mnohé patogény, vrátane grampozitívnych a gram-negatívnych baktérií, húb, prvokov a vírusov. Sú zložené z DNA vlákien, histónov a antimikrobiálnych proteínov pochádzajúcimi z granúl a jadra neutrofilov. Patogény sú v nich imobilizované a vystavené lokálnej, vysokej a letálnej koncentrácii efektorových proteínov.

Tvorba NETs, mimoriadne účinná súčasť antimikrobiálnej obrany, je však dvojsečnou zbraňou, pretože nadmerné uvoľňovanie NETs alebo porušenie mechanizmov ich eliminácie vytvára začarovaný kruh, charakterizovaný aktiváciou ďalších neutrofilov a imunokompetentných buniek prispievajúcich k zápalu a generácii NETs. Tento stav je kľúčovou zložkou v patogeneze tak rôznorodých chorôb, akými sú preeklampsia, sepsa, autoimunitné ochorenia alebo v iných neinfekčných patologických procesoch, ako sú poruchy zrážanlivosti krvi, trombóza, diabetes, ateroskleróza a rakovina

Spôsoby tvorby NETs sa neustále intenzívne študujú, mnohé otázky však zostávajú stále otvorené. Dôležité je najmä lepšie porozumieť rôznym signálnym dráham, ktoré sa zúčastňujú na tvorbe NETs a mechanizmu ich účinku pri rôznych patologických stavoch. Detailné poznanie molekúl, ktoré navodzujú tvorbu NETs ako aj mechanizmov ich degradácie môže úspešne modifikovať patogénny, ale i pozitívny potenciál NETs, keďže NETs môžu byť sľubnými terapeutickými cieľmi pri prevencii a liečbe viacerých klinických modalít.

Literatúra

1. Brinkmann V, Reichard U, Goosmann C, et al. Neutrophil extracellular traps kill bacteria. *Science*. 2004; 303(5663): 1532-1535. <https://doi.org/10.1126/science.1092385>.
2. Masucci MT, Minopoli M, Del Vecchio S, et al. The Emerging Role of Neutrophil Extracellular Traps (NETs) in Tumor Progression and Metastasis. *Frontiers in immunology*. 2020; 11: 1749. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01749>
3. Rada B, Neutrophil Extracellular Traps. *Methods Mol Biol*. 2019; 1982: 517- 528. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9424-3_31
4. Stoimenou M, et al. Methods for the Assessment of NET Formation: From Neutrophil Biology to Translational Research. *International journal of molecular sciences*. 2022; 23(24): 15823. <https://doi.org/10.3390/ijms232415823>
5. Krivošíková K, a kol. Úloha neutrofilov a neutrofilných extracelulárných pascí pri renálnych ochoreniach bakteriálneho pôvodu. *Ces-slov Pediat*. 2023; 78(4): 231 – 237. <https://doi.org/10.55095/CSPediatric2023/040>
6. Hidalgo A, et al. Neutrophil extracellular traps: from physiology to pathology. *Cardiovascular research*. 2022; 118(13): 2737- 2753. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvab329>
7. Fousert E, Toes R, Desai J. Neutrophil Extracellular Traps (NETs) Take the Central Stage in Driving Autoimmune Responses. *Cells*. 2020; 9(4): 915. <https://doi.org/10.3390/cells9040915>
8. Yang P, Li Y, Xie Y. et al. Different Faces for Different Places: Heterogeneity of Neutrophil Phenotype and Function. *Journal of immunology research*. 2019; 8016254. <https://doi.org/10.1155/2019/8016254>
9. Pastorek M, Dúbrava M, Celec P. On the Origin of Neutrophil Extracellular Traps in COVID-19. *Front Immunol*. 2022; 13: 821007. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.821007>
10. Fresneda Alarcom M, McLaren Z, Wright HL. Neutrophils in the Pathogenesis of Rheumatoid Arthritis and Systemic Lupus Erythematosus: Same Foe Different M.O. *Front Immunol*. 2021; 12: 649693. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.649693>
11. Midgley A, Beresford MW. Increased expression of low density granulocytes in juvenile-onset systemic lupus erythematosus patients correlates with disease activity. *Lupus*. 2016; 4: 407- 411. <https://doi.org/10.1177/0961203315608959>
12. Carlucci PM, Purnalek MM, Dek, AK, et al. Neutrophil subsets and their gene signature associate with vascular inflammation and coronary atherosclerosis in lupus. *JCI Insight*. 2018; 3(8): e99276. <https://doi.org/10.1172/jci.insight.99276>
13. Demkow, U. Neutrophil Extracellular Traps (NETs) in Cancer Invasion, Evasion and Metastasis. *Cancers* 2021; 13: 4495 <https://doi.org/10.3390/cancers13174495>
14. Zhou Y, Xu Z, Liu Z, Impact of Neutrophil Extracellular Traps on Thrombosis Formation: New Findings and Future Perspective. *Front Cell Infect Microbiol*. 2022; 12: 910908. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.910908>
15. Rawat S, Vrati S, Banerjee A. Neutrophils at the crossroads of acute viral infections and severity. *Molecular aspects of medicine*. 2021; 81: 100996. <https://doi.org/10.1016/j.mam.2021.100996>
16. Ma C, Hunt JB, Selenica MB, et al. Arginase 1 Insufficiency Precipitates Amyloid- β Deposition and Hastens Behavioral Impairment in a Mouse Model of Amyloidosis. *Frontiers in immunology*. 2021; 11: 582998. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.582998>
17. Radermecker C, Detrembleur N, Guiot J, et al. Neutrophil extracellular traps infiltrate pulmonary airways, interstitial and vascular compartments in severe COVID-19. In: *J. Exp. Med.* [online]. 2020; 217(12): 20201012. <https://doi.org/10.1084/jem.20201012>
18. Manda-Handzlik, A.; Demkow, U. The Brain Entangled: The Contribution of Neutrophil Extracellular Traps to the Diseases of the Central Nervous System. *Cells* 2019; 8: 1477. <https://doi.org/10.3390/cells8121477>
19. Demkow, U. Molecular Mechanisms of Neutrophil Extracellular Trap (NETs) Degradation. *Int. J. Mol. Sci*. 2023; 24: 4896. <https://doi.org/10.3390/ijms24054896>
20. Sitaru S, Budke A, Bertini R, et al. Therapeutic inhibition of CXCR1/2: where do we stand? *Internal and emergency medicine*. 2023; 18(6): 1647 - 1664. <https://doi.org/10.1007/s11739-023-03309-5>
21. Ocana A, Nieto-Jiménez C, Pandiella A, et al. Neutrophils in cancer: prognostic role and therapeutic strategies. *Mol Cancer*. 2017; 16: 137. <https://doi.org/10.1186/s12943-017-0707-7>
22. Wculek SK, Malanchi I. Neutrophils support lung colonization of metastasis-initiating breast cancer cells. *Nature*. 2015; 528 (7582): 413- 417. <https://doi.org/10.1038/nature16140>
23. Filep JG. Targeting Neutrophils for Promoting the Resolution of Inflammation. *Frontiers in immunology*. 2022; 13: 866747. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.866747>
24. Pottecher J, Noli E, Borel M, et al. Protocol for TRAUMADORNASE: a prospective, randomized, multicentre, double-blinded, placebocontrolled clinical trial of aerosolized dornase alfa to reduce the incidence of moderate-to-severe hypoxaemia in ventilated trauma patients. *Clinical Trials*. 2022; 21(1): 274. <https://doi.org/10.1186/s13063-020-4141-6>
25. Headland SE, Jones HR, Norling LV, et al. Neutrophil-derived microvesicles enter cartilage and protect the joint in inflammatory arthritis. *Science translational medicine*. 2015; 7(315): 315ra 190. <https://doi.org/10.1126/scitranslmed.aac5608>

Kontakt:

RNDr. Ivana THURZOVÁ
Ústav klinickej biochémie, imunológie a alergológie
ÚVN SNP Ružomberok - FN
ul.gen. M. Vesela 21
034 26 Ružomberok
e-mail: thurzovai@uvn.sk



ISSN 1337-723X

