

ZDRAVOTNÍCKE ŠTÚDIE

ROČNÍK XIII.
2021

ČÍSLO 2



VEDECKO-ODBORNÝ ČASOPIS
FAKULTY ZDRAVOTNÍCTVA
KATOLÍCKEJ UNIVERZITY V RUŽOMBERKU



OBSAH

Predhovor

<i>Foreword</i>	2
-----------------------	---

Ficik, J.: Pohľad klinického mikrobiológa na COVID-19

<i>The View of a Clinical Microbiologist on COVID-19</i>	3
--	---

Ondrášík, I., Tupá, M., Ondrášíková, K.: Súčasná laboratórna diagnostika a možnosti terapie chronickej lymfocytovej leukémie

<i>Current Laboratory Diagnostics and the Possibilities of Therapy of Chronic Lymphocytic Leukemia</i>	8
--	---

Belovičová, M., Skoncová, V., Ivanková, V.: Vybrané ukazovatele zdravotného stavu pacientov internej ambulancie počas pandémie COVID-19

<i>Selected Indicators of Internal Ambulance Patients During the Covid-19 Pandemic</i>	11
--	----

Solovič, I.: Mykobakteriózy vyvolané netuberkulóznymi mykobaktériami - poznatky pre laboratórnu a klinickú prax

<i>Mycobacteriosis Caused by Non-tuberculous Mycobacteria - Knowledge for Laboratory and Clinical Practice</i>	16
--	----

Mrošková, S., Schlosserová, A.: Príprava študentov na klinickú prax a náročnosť poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti z pohľadu študentov na pediatrických oddeleniach

<i>Preparation of Students for Clinical Practice and the Complexity of Providing Nursing Care from the Perspective of Students in Pediatric Departments</i>	21
---	----

Pekarčíková, J.: Zdravotná záťaž a trend vývoja karcinómu pľúc

<i>The Health Burden and Development of Lung Cancer</i>	25
---	----

Garchar, A., Muri, J., Pashchenko, A., Piovarči, D., Solovič, I., Rozborilova, E., Porvaznik, I., Javorská, B.:

Liečba XDR-TB: boj s veternými mlynmi

<i>The Treatment of XDR-TB: The Fight with Windmills</i>	31
--	----

Lehotská, M., Zrubáková, K., Novysedláková, M.: Objektívizácia záťaže neprofesionálnych opatrovateľov

<i>Objectification of the Burden of Non-professional Caregivers</i>	37
---	----

Barkasi, D., Kenderešová, E.: Význam sociálneho pracovníka v zdravotníckom zariadení

<i>The Importance of a Social Worker in a Medical Facility</i>	42
--	----

Kober, L., Solovič, I., Siska, V.: Využitie analýzy časových radov pri sledovaní notifikácie tuberkulózy na Slovensku

<i>Use of Time Series Analysis in Monitoring Tuberculosis Notifications in Slovakia</i>	47
---	----

Aštaryová, I., Kobela, J., Hudáková, Z.: Reedukácia akútneho vertebropata cestou neurálnych NTH mechanizmov

<i>Reeducation of Acute Vertebropat Through Neural Mechanisms of NTH</i>	51
--	----

Popovičová, M.: Školská sestra v zdravotníckom systéme Slovenskej republiky

<i>School Nurse in the Health System of the Slovak Republic</i>	56
---	----

Zrubáková, K., Lehotská, M., Brziaková, Z.: Využitie biografie v ošetrovateľskej starostlivosti o seniorov

<i>Use of Biography in Nursing Care for the Elderly</i>	62
---	----

Melišová, A., Pilarčíková, S.: Liečebno-rehabilitačný plán a postup pri špirálovitej fraktúre Tibie a Fibuly

<i>Treatment-Rehabilitation Plan and Procedure for Spiral Fracture of Tibia and Fibula</i>	68
--	----

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 MORAUCÍKOVÁ, 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

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

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

ISSN 1337-723X

Evidenčné číslo: EV 2963/09

Vychádza 2x ročne

© Fakulta zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku
december 2021

Milé kolegyně a kolegovia,

na sklonku roka 2021 sa Vám dostáva do rúk nové číslo vedecko-odborného časopisu Katolíckej univerzity, Fakulty zdravotníctva: „Zdravotnícke štúdie“.

Došlo k úprave redakčnej rady a pripravujeme aktualizáciu vedecko-odborných publikácií v rámci jednotného postupu služby pridelovania identifikátorov DOI pre publikácie vydané Katolíckou univerzitou v Ružomberku. Digital Object Identifier (DOI) je unikátny a trvalý medzinárodný identifikátor digitálneho objektu dostupného prostredníctvom virtuálnej siete. DOI je identifikátor, ktorý jednoznačne identifikuje digitálne objekty dostupné na internete. DOI slúži na rýchlu a jednoznačnú identifikáciu digitálnej podoby objektu dostupného v prostredí internetu – v našom prípade to je časopisecký článok. Pomocou DOI možno jednoznačne vyhľadať aktuálne umiestnenie hľadaného digitálneho objektu.

Rok 2021 sa celý nesie v znamení pandémie COVID-19.

Pre mnohých z nás to je rok, kedy sa ako zdravotníci, ktorí pracujeme na covid oddeleniach, denne pozeráme do očí ľuďom, ktorí nevládzu dýchať. Pýtajú sa nás, prečo sú práve oni tí, ktorí boj s infekčným ochorením Covid-19 prehrávajú. Mnohí z nich sa ešte nedávno obávali očkovania a toto ochorenie, naopak, podceňovali. Naša práca v tretej vlne pandémie začína byť extrémne náročná nielen fyzicky ale predovšetkým duševne a ľudsky. Nevieime sa ubrániť slzám nad lôžkami, čoraz mladších pacientov, ktorým už nedokážeme pomôcť. V nemocničných zariadeniach pribúdajú hospitalizovaní pacienti, ktorí v nich nemuseli byť. Mnohí z nich prežívajú mimoriadne ťažký priebeh ochorenia, týždne odlúčenia od svojej rodiny a neistotu ako to skončí. Žiaľ, medzi obeťami pandémie budú aj tí, ktorí sa pre obsadenosť nemocníc covid pacientami nedostanú včas k primeranej lekárskej starostlivosti. Dôsledky infekcie Covid – 19 máme dennodenne pred očami, ľudia s ťažkým priebehom umierajú v našich rukách.

Prosíme Vás, pomôžte nám pandémie Covid-19 poraziť.

Moja nekonečná vďaka a úcta patrí každému jednému zdravotníkovi, ktorý sa snaží pomáhať.

*Boh je milosrdný ku každému, je láska ku každému.
Nech je po celý nasledujúci rok Božia láska s nami, nech nás vedie a chráni.*

doc. MUDr. Ivan Solovič, CSc.
predseda redakčnej rady

V Ružomberku, december 2021

Pohľad klinického mikrobiológa na COVID-19

The View of a Clinical Microbiologist on COVID-19

Jozef Ficik

Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok - FN, Ústav klinickej mikrobiológie

Abstrakt

Koncom roka 2019 globalizovaný svet postihla epidémia nového koronavírusu, dnes známeho pod názvom SARS-CoV-2. Tento vírus spôsobil infekčné ochorenie agresívne sa šíriace po celom svete. Svetová zdravotnícka organizácia ho pomenovala ako „koronavírusová choroba 2019“ (COVID-19) a 11. marca 2020 ho vyhlásila za pandémiu. Koronavírusy patria do čeľade *Coronaviridae* (podčeľad *Orthocoronavirinae*, rad *Nidovirales*). Sú to obalené vírusy, podľa čoho sú aj pomenované. Čeľad' *Coronaviridae* pozostáva zo štyroch rodov, a to alpha-koronavirus, beta-koronavirus, gamma-koronavirus a delta-koronavirus. Závažné ochorenia SARS, MERS, ako aj COVID-19 sú spôsobené beta-koronavírusmi. SARS-CoV-2 je pomerne stabilný vírus, ktorý mutuje relatívne pomaly, v porovnaní s inými RNA vírusmi. Napriek tomu, dnes poznáme množstvo mutácií nového koronavírusu. Medzi najznámejšie a zároveň najvýznamnejšie patria Alpha, Beta, Gamma a Delta variant. Klinický obraz sa pri rôznych variantoch mierne odlišuje, avšak najzávažnejším stavom býva rozvinutá pneumónia, ktorá vedie k ARDS a multiorgánovému zlyhaniu. V liečbe COVID-19 sa uplatňujú rôzne látky, ako napr. imunomodulátory, antikoagulanty či antiagreganciá, kortikoidy a oxygenoterapia, môže sa použiť aj bronchodilatorná liečba, inhalačné kortikoidy, prípadne antitusiká a podobne. Na profylaxiu ochorenia už boli vyvinuté viaceré vakcíny. V súčasnosti máme k dispozícii mRNA vakcíny Comirnaty (Pfizer-BioNTech), Spikevax (Moderna) a vektorové vakcíny Vaxzevria (AstraZeneca) a Janssen (Johnson & Johnson). Všetky spomenuté vakcíny veľmi efektívne chránia pred ťažkým priebehom ochorenia COVID-19 a tým podstatne znižujú percento hospitalizácií.

Kľúčové slová: SARS-CoV-2. COVID-19. Mutácie. Liečba. Vakcíny.

Abstract

At the end of year 2019, the globalized world was hit by an epidemic of a new coronavirus, now known as SARS-CoV-2. The virus has caused an infectious disease that has spread aggressively around the world. The World Health Organization named it „coronavirus disease 2019“ (COVID-19) and declared it a pandemic on March 11, 2020. Coronaviruses belong to the family *Coronaviridae* (subfamily *Orthocoronavirinae*, order *Nidovirales*). They are enveloped viruses, after which they are named. The family *Coronaviridae* consists of four genera, namely alpha-coronavirus, beta-coronavirus, gamma-coronavirus and delta-coronavirus. Serious diseases SARS, MERS, as well as COVID-19 are caused by beta-coronaviruses. SARS-CoV-2 is a relatively stable virus that mutates relatively slowly compared to other RNA viruses. Nevertheless, we now know a number of mutations in the new coronavirus. Among the best known and most important are Alpha, Beta, Gamma and Delta variants. The clinical picture differs slightly in different variants, but the most serious condition is developed pneumonia, which leads to ARDS and multiorgan failure. Various substances are used in the treatment of COVID-19, e.g. immunomodulators, anticoagulants or antiplatelet agents, corticoids and oxygen therapy, bronchodilator therapy, inhaled corticoids, or antitussives etc. may also be used. Several vaccines have already been developed for the prophylaxis of the disease. We currently have available mRNA vaccines Comirnaty (Pfizer-BioNTech), Spikevax (Moderna) and vector vaccines Vaxzevria (AstraZeneca) and Janssen (Johnson & Johnson). All the mentioned vaccines very effectively protect against the severe course of the COVID-19 disease and thus significantly reduce the percentage of hospitalizations.

Key words: SARS-CoV-2. COVID-19. Mutations. Treatment. Vaccines.

Už Hippokrates v roku 412 p.n.l. opísal ochorenie, ktoré malo všetky znaky chrípkovej epidémie. Počas nasledujúcich 2500 rokov ľudstvo zažilo nepreberné množstvo epidémií, z ktorých nie jedna dosiahla rozmerov pandémie. V období pandémie španielskej chrípky o jej pôvodcovi ešte nikto nič nevedel, keďže vírus chrípky A bol prvýkrát izolovaný v Anglicku až v roku 1933.

Viac ako dve tretiny ľudských vírusov môžu infikovať aj nehumánných hostiteľov, najmä cicavce a niekedy aj vtáky. Mnohé špecializované ľudské vírusy majú tiež pôvod v cicavcoch alebo vtákoch. Podstatná časť vírusov cicavcov môže byť schopná preklenúť medzidruhovú bariéru a infikovať človeka, aj keď asi iba polovica z nich je schopná prenosu z človeka na človeka a približne polovica z nich je schopná vytvoriť väčšie ohniská infekcií. Existuje vyše 200 druhov vírusov, ktoré dokážu infikovať človeka. Ako prvý bol objavený vírus žltej zimnice v roku 1901 a každý rok vedci objavia ďalšie tri až štyri nové druhy vírusov (1).

Koncom roka 2019 k epidemickým vírusom SARS-CoV, MERS-CoV, HIV, Ebola, vírusom prenášanými komármi Aedes

ako vírus Zika, Chikungunya a vírus horúčky dengue, vírusom chrípky A H1N1 a iným, pribudol nový koronavírus, dnes známy ako koronavírus 2 spôsobujúci ťažký akútny respiračný syndróm (SARS-CoV-2).

Objavil sa v decembri 2019 v čínskom meste Wuhan (Wu-chan) a spôsobil infekčné ochorenie agresívne sa šíriace po celom svete. Svetová zdravotnícka organizácia ho pomenovala ako „koronavírusová choroba 2019“ (COVID-19) a 11. marca 2020 ho vyhlásila za pandémiu. Koncom októbra 2021 bolo celosvetovo registrovaných takmer 250 miliónov prípadov tejto infekcie. Podľa toho jej 5 miliónov ľudí a uzdravilo sa ich vyše 220 miliónov (2).

Aj globalizácia má svoje úskalia. Prvý prípad COVID-19 v Číne môže byť dohľadaný do polovice novembra 2019 (3) a na Slovensku sme zachytili prvý prípad už po necelých 4 mesiacoch, 6. marca 2020. A to bol už vírus všade naokolo. Podľa údajov Úradu verejného zdravotníctva SR bolo ochorenie na Slovensko importované z 52 krajín, najviac z Rakúska, Spojeného kráľovstva a Nemecka (4).

Odkedy Oskar Seifried, nemecký zverolekár, prvýkrát opísal koronavírus v roku 1931, ubehlo už 90 rokov. Dnes vieme, že existuje nespočetné množstvo ďalších koronavírusov, ktoré spôsobujú ochorenia rôznej závažnosti, od prechladnutia po potenciálne smrteľné ochorenia ako MERS (Middle East Respiratory Syndrome) a SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) a aktuálne COVID-19. SARS-CoV-2 je siedmy koronavírus, o ktorom je známe, že infikuje ľudí, po 229E, NL63, OC43, HKU1, MERS-CoV a SARS-CoV (5).

V populácii strednej Európy koluje viacero kmeňov koronavírusov, ktoré dokážeme diagnostikovať. Napr. 229E, HKU1, NL63, OC43. Tieto 4 sezónne kmene sa vyskytujú hlavne u malých detí a spôsobujú ľahké respiračné ochorenia. Diagnostika sa vykonáva metódou RT-PCR (polymerázová reťazová reakcia s reverznou transkripciou), čiže presne tak, ako sa testuje COVID-19. Hovorí sa tomu aj vyšetrenie extrahovaných genómov.

Koronavírusy patria do čeľade *Coronaviridae* (podčeľad *Orthocoronavirinae*, rad *Nidovirales*). Sú to obalené vírusy s tvarom pripomínajúcim korunu, podľa čoho sú aj pomenované. Dva výrazne patogénne koronavírusy boli zodpovedné za SARS a MERS. SARS-CoV pochádzal z Číny, odkiaľ sa rozšíril do ostatných krajín a infikoval okolo 8000 ľudí s celkovou letalitou 10 % počas pandémie v rokoch 2002-2003. MERS-CoV sa objavil na Strednom východe v roku 2012, rozšíril sa do 27 krajín a mal na svedomí celkovo takmer 2 a pol tisíc potvrdených prípadov s vysokou letalitou na úrovni 37 %. Pri SARS, ako aj pri MERS boli ako dôležitý rezervoár identifikované netopiere. Išlo teda o zoonózy. Medzihostiteľom v prípade SARS boli cibietky a pri MERS ľavy. Medzihostiteľ SARS-CoV-2 zatiaľ známy nie je (6).

Zvieratá predstavujú efektívny rezervoár, ktorý koronavírusom poskytuje primerané bunkové prostredie, v ktorom sa môžu množiť a získať rad výhodných genetických mutácií. Tieto mutácie ich potom môžu uschopniť vzájomne sa medzidruhovo krížiť a účinne infikovať a množiť v rámci ľudskej populácie (7).

Hoci sú mutácie nevyhnutným dôsledkom existencie vírusov, stále platí, že ako môže mutácia prispieť k vyššej infekčnosti vírusu, podobne môže prispieť aj k jeho nižšej virulencii. V skutočnosti sú mutácie prirodzenou súčasťou životného cyklu vírusov a len zriedkavo dramaticky ovplyvňujú epidémie. Navyše, SARS-CoV-2 je pomerne stabilný vírus, ktorý mutuje relatívne pomaly, v porovnaní s inými RNA vírusmi (8).

Napriek tomu, dnes poznáme množstvo mutácií nového koronavírusu. Medzi najznámejšie a zároveň najvýznamnejšie patria Alpha, Beta, Gama a Delta variant. Alfa (Britský) variant označovaný B.1.1.7. má o 70 % vyššiu schopnosť šírenia, vyššie reprodukčné číslo ako pôvodný vírus a u pacientov je potenciálne vyššia vírusová nálož. Ľahšie sa viaže na bunku a je efektívnejší vo vyhľadávaní bunky a replikácii.

Beta (Juhoafrický) variant označovaný B.1.351 má v oblasti S proteínu pestrejšie mutácie vyznačujúce sa dynamickou variabilitou. Z hľadiska prirodzenej a postvákcinnej imunity má väčšiu schopnosť úniku, ale len v zmysle redukcie, nie úplnej straty imunologickej kontroly. Je to preto, že náš imunitný systém rozpoznáva viac epitopov proteínu S. Spike proteín tvorí 1273 aminokyselín a zmeny v jednej, respektíve viacerých, nie sú dostatočné na to, aby imunitný systém nerozpoznal celý proteín.

Gama (Brazílsky) variant označovaný P.1. obsahuje prídavné mutácie, ktoré ovplyvňujú schopnosť hostiteľa rozpoznať ho svojimi protilátkami (9).

Čeľaď *Coronaviridae* pozostáva zo štyroch rodov, a to alpha-coronavirus, beta-coronavirus, gamma-coronavirus a delta-coronavirus (3). Koronavírusy boli identifikované u niekoľkých vtáčích hostiteľov, ako aj u cicavcov, vrátane ľudí, netopierov, cibietiek, myši, psov, mačiek, kráv a tiav. V súčasnosti sa iba u alfa a beta-koronavírusov dokázala schopnosť infikovať ľudí. Veľký počet alfa-koronavírusov spôsobuje rôzne ochorenia dýchacích ciest u ľudí, hoci väčšina spôsobuje príznaky bežného prechladnutia. Závažné ochorenia SARS, MERS, ako aj COVID-19 sú spôsobené beta-koronavírusmi (3).

Pred epidemiou SARS nebolo známe, že netopiere sú hostiteľmi koronavírusov. V posledných 15 rokoch sa zistilo, že netopiere sú rezervoárom viac ako 30 koronavírusov. SARS-CoV aj MERS-CoV majú pôvod v netopieroch a geneticky rozmanité koronavírusy, ktoré súvisia s týmito agensami, boli objavené v netopieroch po celom svete. Predchádzajúce štúdie na rôznych druhoch netopierov z Číny umožnili identifikáciu najmenej 41 nových beta-koronavírusov (3).

SARS-CoV-2 má vysokú sekvenčnú podobnosť s netopiermi koronavírusmi (96 %) (10). Je obalený, má pozitívnu polaritu a jednovláknovú RNA (+ssRNA) s priemerom 50-200 nm (7). Na RNA vírus má neobvykle veľký genóm. Jeho sekvencia RNA obsahuje približne 30 000 báz. Ide o najväčší známy genóm RNA vírusu. Obsahuje štyri hlavné štrukturálne proteíny: S (spike), E (envelope), M (membrane) a N (nucleocapsid). Genetická evolučná analýza SARS-CoV-2 odhalila, že vírus je geneticky podobný koronavírusu SARS-CoV z roku 2002 (11).

Počet prípadov COVID-19 prekročil celkový počet nakazených SARS už koncom januára 2020. Toto rýchle šírenie sa dá vysvetliť viacerými atribútmi nového koronavírusu, ako aj podmienkami, v ktorých vznikol a začal sa šíriť.

Wuhan, hlavné mesto čínskej provincie Chu-pej a najľudnatejšie mesto v strednej Číne, prvé epicentrum COVID-19, kombinuje viac prvkov, ktoré významne podporili šírenie vírusu. Ide o hlavný dopravný uzol a centrum priemyslu a obchodu, domov najväčšej železničnej stanice, najväčšieho letiska a najväčšieho hlbokomorského prístavu v strednej Číne. Jeho populácia sa za posledné desaťročie viac ako zdvojnásobila. Aktuálne má vyše 11 miliónov obyvateľov (12).

Ďalší aspekt je infekčné obdobie. Izolácia bola pri SARS účinná, pretože k maximálnemu uvoľneniu vírusu došlo až potom, čo sa u pacientov prejavili závažnejšie respiračné príznaky a bolo ich možné ľahko identifikovať (12).

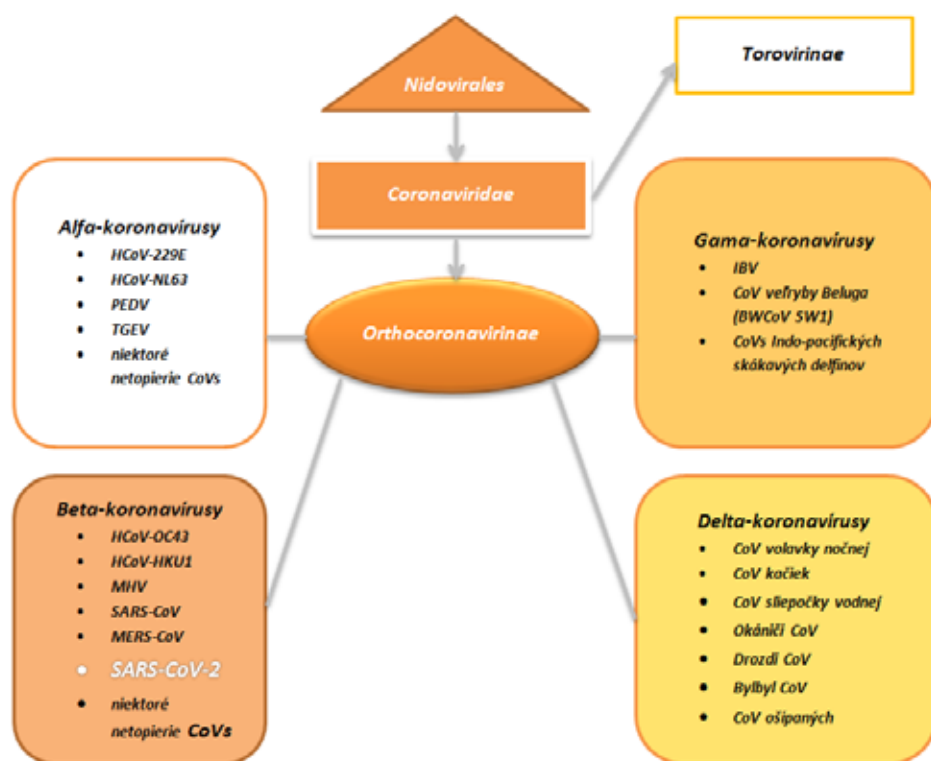
SARS-CoV-2 sa v bunkách hostiteľa viaže na angiotenzín konvertujúci enzým (ACE2) asociovaný s membránou buniek. Viaže sa pomocou S proteínu (spike - hrot). Ten hrá zásadnú rolu pri väzbe vírusu na bunkové receptory. Funkčne je rozdelený na doménu S1 a S2, zodpovednú za väzbu na receptor a fúziu bunkových membrán. Štúdiami týchto proteínov sa zistilo, že SARS-CoV-2 má 10 až 20-krát vyššiu väzobnú afinitu k ľudskému ACE2 enzýmu ako SARS-CoV (11).

ACE2 sa nachádza prevažne na bunkách endotelu, ale je prítomný aj v bunkách pľúcnych alveol, v bunkách čreva a v epitelových bunkách ústnej sliznice (13). Schopnosť tohto vírusu replikovať sa v ústnej sliznici, umožňuje ľahký prenos podobne ako pri chrípkových vírusoch. Toto postihnutie horných dýchacích ciest a vysoká virémia na začiatku infekcie umožňujú prenos na ďalšie osoby ešte predtým, ako sa objavia príznaky.

Teda môžu šíriť infekciu ešte počas inkubačnej doby, počas symptomatického priebehu, ale aj počas obdobia klinického zotavovania a dokonca aj v asymptomatickom štádiu (7).

infekcie v populácii. Na základe týchto vlastností a dostupných dôkazov sa uvádza, že Delta variant SARS-CoV-2 je o 40 – 60 % prenosnejší ako Alfa variant (15).

Klasifikácia koronavírusov



Obrázok 1 Klasifikácia rôznych typov koronavírusov v rámci čeľade Coronaviridae, podčeľade Orthocoronavirinae a jej rody: alfa-, beta-, gama- a delta-koronavírusy. SARS-CoV-2 je klasifikovaný ako beta-koronavírus.

Prebrané z: Hossam M. Ashour et al. Insights into the Recent 2019 Novel Coronavirus (SARS-CoV-2) in Light of Past Human Coronavirus Outbreaks. Pathogens 2020, 9, 186.

Ďalším faktorom, ktorý ovplyvňuje rýchlosť šírenia akejkoľvek infekcie, je základné reprodukčné číslo (R_0). Je to ústredný pojem v epidemiológii infekčných chorôb, ktorý naznačuje riziko šírenia infekčného agensu vzhľadom na jeho epidemický potenciál. Vírus chrípky má $R = \sim 1,3$, zatiaľ čo pôvodný SARS-CoV-2 z Wu-chanu mal $R = \sim 2,3$ a delta variant, aktuálne dominantný v Európe, má $R = \sim 5$. Preto môže každý pacient s COVID-19 infikovať skoro 5-krát viac osôb, s ktorými príde do kontaktu, v porovnaní s chrípkou. SARS-CoV-2 má vyššiu prenosnosť, infekčnosť a nižšiu letalitu ako SARS-CoV a MERS-CoV (14).

Delta variant obsahuje väčšinu už známych mutácií z variantov Alfa, Beta, Gama, a navyše do svojho genómu zabudoval niektoré nové mutácie hlavne v oblasti Spike proteínu, ktoré mu dali evolučnú výhodu najmä v rýchlosti šírenia. Dôležité sú mutácie v tzv. receptor-viažucej doméne (RBD) S proteínu, ktoré ovplyvňujú väzbu vírusu na bunkový receptor. Z pohľadu ľahšieho (rýchlejšieho) prenosu vírusu je dôležitá aj ďalšia mutácia, ktorá dáva Delta variantu výhodu v podobe rýchlejšieho množenia sa v bunkách, čo vedie k vyšším dávkam vírusu v infikovaných osobách, a teda k rýchlejšiemu prenosu

Odborníci zo Spojeného kráľovstva varujú pred novým variantom AY.4.2., ktorý sa zdá byť infekčnejší ako Delta variant. Nejde o ďalšie písmeno v gréckej abecede, no skôr o subtyp Delta variantu a niektorí variant označujú ako Delta+. Variant bol objavený začiatkom júla 2021. Pozornosť si zaslúžil vďaka dvom mutáciám v Spike proteíne, vďaka ktorému vírus infikuje naše bunky. Podľa najnovších odhadov Delta+ vytlačí pôvodnú Deltu, čo by mohlo naznačovať, že má vyššiu infekčnosť (16).

Klinické spektrum COVID-19 je tiež odlišné od SARS-u. Čínska pôvodná definícia prípadu bola zameraná na zápal pľúc a miera úmrtnosti pôvodného prípadu (CFR - case fatality rate) bola na základe tejto úzkej definície uvádzaná na úrovni približne 10 %. Ako sa však epidémia rozvíjala, je zrejmé, že mierne prípady COVID-19 sú častejšie. Pritom ľudia s miernymi prejavmi choroby často uniknú systému surveillance, a tak môžu ochorenie nepozorovane šíriť

ďalej (14). Infekčnejší Delta variant sa nielen výrazne rýchlejšie šíri, no môže sa prejavovať aj čiastočne inými príznakmi. Strata chuti a čuchu sa vyskytuje o niečo zriedkavejšie, často sa prejavuje len ako bežné sezónne prechladnutie. To môže viesť k podceneniu príznakov a ďalšiemu šíreniu ochorenia (17).

Ďalším atribútom SARS-CoV-2 je jeho výraznejšie šírenie v komunite. SARS sa šíril hlavne nozokomiálne (13).

Schopnosť SARS-CoV-2 prežiť niekoľko dní mimo tela hostiteľa pomáha vysvetliť, ako sa môže šíriť kontaktom, pričom vírus bol dokázaný nielen v slinách, ale aj iných telesných tekutinách (moč, ejakulát) a v stolici, čo naznačuje ďalšie možné cesty prenosu. Stolicou sa vylučuje ešte 5 týždňov po odoznení respiračných problémov. Preto je tu vysoká pravdepodobnosť fekálny - orálneho prenosu (18). Prenos pohlavným stykom zatiaľ nebol potvrdený.

Inkubačná doba COVID-19 je dlhšia ako pri SARS alebo MERS. Priemerné trvanie od prvých príznakov po dýchavičnosť, prijatie do nemocnice a rozvoj ARDS predstavuje v priemere 8 dní (rozsah 6 až 12 dní) pri pôvodnom variante (10), pri Delta variante sa inkubačná doba skrátila na 3 - 4 dni (19).

Aj keď dnes je pomaly každý s dýchacími ťažkosťami suspektný z infekcie COVID-19, netreba zabúdať, že existuje mnoho príčin respiračných problémov. Aj tých infekčných je viacero. V rámci diferenciálnej diagnostiky je užitočné myslieť aj na iných známych pôvodcov pneumónie, ako sú chrípkové vírusy, vírus parainfluenzy, adenovírusy, respiračný syncytiálny vírus (RSV), rinovírus, atď. a tiež aj na mykoplazmy, chlamýdie a v neposlednom rade na pneumokoky a iné baktérie uplatňujúce sa v etiológii zápalu pľúc (11).

Preto je nevyhnutná laboratórna diagnostika. V prvej fáze ochorenia je najspoločnejšia práve detekcia vírusovej nukleovej kyseliny pomocou RT-PCR v reálnom čase z výteru z nosohltanu. Vzorky sa môžu odoberať z horných dýchacích ciest (orofaryngeálne a nazofaryngálne výtery) a dolných dýchacích ciest (endotracheálny aspirát, vykašľané spútum alebo bronchoalveolárna laváž) (16). Dostupné sú už aj testy zo slín či kľoktania, podobne ako výtery z nosa či ústnej dutiny. Postupom času však pravdepodobnosť detekcie vírusu vo výtere klesá, preto po určitom čase už táto metodika nie je vhodná. Čím dlhší čas prešiel od infikovania, tým menej je metóda spoľahlivá, ale na druhej strane je väčšia pravdepodobnosť, že budeme schopní detegovať protilátky z krvi (20). Práve nepriama diagnostika protilátok nám môže pomôcť identifikovať aj tých, ktorí prekonali infekciu bezpríznakovo a zistiť tak reálnejšiu prevalenciu ochorenia v populácii.

V liečbe COVID-19 sa uplatňujú rôzne látky, ako napr. imunomodulátory, antikoagulanty či antiagreganciá, kortikoidy a oxygenoterapia, môže sa použiť aj bronchodilatačná liečba, inhalačné kortikoidy, prípadne antitusiká a mukomodulanciá. V klinických skúškach sa okrem iného testujú aj monoklonálne a polyklonálne protilátky. Aktuálne sa veľmi nádejne javí liek molnupiravir, ribonukleozidový analóg, ktorý by mal pôsobiť ako kauzálna liečba COVID-19 na princípe inhibície replikácie SARS-CoV-2 (21).

Už koncom minulého roka boli schválené a dostupné prvé vakcíny proti COVID-19. V súčasnosti máme k dispozícii mRNA vakcíny Comirnaty (Pfizer-BioNTech), Spikevax (Moderna) a vektorové vakcíny Vaxzevria (AstraZeneca) a Janssen (Johnson & Johnson).

Všetky spomenuté vakcíny veľmi efektívne chránia pred ťažkým priebehom ochorenia COVID-19 a tým podstatne znižujú percento hospitalizácií.

Nefarmakologické postupy, ako napríklad nosenie rúška, zakrytie úst a nosa pri kašľaní alebo kýchaní, časté umývanie rúk a udržiavanie sociálneho dištanču môžu iba spomaliť šírenie vírusu a zmierniť zaťaženie zdravotníckeho systému touto chorobou (22). Spomínané postupy ho nedokážu eradikovať. Vývoj situácie naznačuje, že SARS-CoV-2 tu s nami ostane ešte dlhší čas a naša imunita sa s ním bude musieť vysporiadať. Ale to, akým spôsobom, vyvoláva ešte stále veľa nezodpovedaných otázok.

V súčasnosti máme ešte stále obmedzené dôkazy o imunite po prekonaní COVID-19. Nedávna francúzska štúdia, publikovaná aj v časopise Nature, zahŕňala analýzu imunity pacientov, ktorí už prekonali COVID-19 proti vysoko prenosnému Delta variantu.

Zo štúdie vyplýva, že neočkovaní zdravotníci pracovníci majú menšiu ochranu pred Delta a Beta variantom v porovnaní s Alfa variantom asi rok po tom, čo sa zotavili z mierneho priebehu ochorenia COVID-19. U uzdravených zdravotníckych pracovníkov, ktorí dostali jednu dávku vakcín AstraZeneca, Pfizer alebo Moderna, sa však v porovnaní s ich neočkoványmi rovesníkmi výrazne zvýšili hladiny neutralizačných protilátok proti všetkým 3 spomínaným variantom. Autori sa zhodujú v tom, že očkovanie jedincov v rekonvalescencii posilnilo humorálnu imunitnú odpoveď proti Delta variantu vysoko nad prah neutralizácie. Tieto výsledky silne naznačujú, že očkovanie predtým infikovaných jedincov bude s najväčšou pravdepodobnosťou protektívne proti veľkému množstvu cirkulujúcich vírusových kmeňov, vrátane variantu Delta (23).

Je dôležité poznamenať, že humorálna (protilátková) imunita nie je jediná, ktorá sa podieľa na ochrane pred COVID-19. Preto ani sérologické testy na protilátky proti SARS-CoV-2 nikdy neposkytnú úplne jednoznačnú odpoveď (áno alebo nie) na ochranu pred touto chorobou. V boji proti infekciám, a teda aj proti COVID-u sa významne uplatňuje aj bunková imunita. T a B bunky majú ústrednú úlohu v tomto boji a sú rozhodujúce pri vytváraní dlhodobej imunity. Niektoré T a B bunky fungujú ako pamäťové bunky, pretrvávajú roky alebo desaťročia, pripravené na opätovné spustenie širšej imunitnej odpovede, ak by sa ich cieľový patogén opäť objavil v tele človeka. Práve tieto bunky zabezpečujú skutočne dlhodobú imunitu (24). Rôzne štúdie ukázali, že po infekcii COVID-19 sa objavuje imunitná odpoveď zahŕňajúca pamäťové T a B bunky, ale imunitný systém ľudí má tendenciu reagovať na prirodzenú infekciu odlišným spôsobom ako pri očkovaní. Imunitná odpoveď po očkovaní je oveľa homogénnejšia, stále však veľmi efektívna a zahŕňa ako humorálnu, tak celulárnu zložku imunity (24).

Zistené prípady reinfekcie COVID-19 sú vo svete pomerne zriedkavé (25). Odborníci tvrdia, že aj keď sa ľudia nakazia po očkovaní alebo prvotnej prirodzenej infekcii, pravdepodobne zažijú prinajhoršom len mierne ochorenie.

Louis Pasteur koncom 19. storočia povedal: „Rola nesmierne malých je v prírode nesmierne veľká.“ Naše poznatky o novom koronavíruse a jeho dôsledkoch sa každým dňom rozširujú. Dnes sme v inej pozícii ako ľudstvo pred storočím počas španielskej chrípky. Vtedy o jej pôvodcovi ani netušili a dôsledok boli desiatky miliónov obetí. Dnes máme k dispozícii elektrónovú mikroskopiu, sofistikované diagnostické metódy, systém surveillance a vedecké tímy po celom svete usilovne pracujúce na vývoji nových liekov či ďalších vakcín.

Na záver si dovoľm parafrázovať Louisa Pasteura, priekopníka a jedného zo zakladateľov modernej mikrobiológie. Tak ako ani nový koronavírus nepozná hranice štátov, ani veda nepozná žiadnu krajinu, pretože vedomosti patria ľudstvu a sú pochopiteľné, ktorá osvetľuje svet. Mám nádej v lepšiu budúcnosť. Koniec koncov, nech je situácia akokoľvek dobrá či zlá, jedno je isté, zmení sa.

Literatúra

1. Human viruses: discovery and emergence Mark Woolhouse et al. Phil. Trans. R. Soc. B (2012) 367, 2864–2871
2. <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
3. Fernando L. Tort, Matías Castells, Juan Cristina. A comprehensive analysis of genome composition and codon usage patterns of emerging coronaviruses. Virus Research 283 (2020) 197976.
4. <https://korona.gov.sk/koronavirus-na-slovensku-v-cislach/>
5. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. New England Journal of Medicine (United States), 24 January 2020. ISSN 0028-4793.
6. Petrosillo N et al., COVID-19, SARS and MERS: are they closely related?, Clinical Microbiology and Infection, <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.03.026>.
7. Kakodkar P, Kaka N, Baig M (April 06, 2020) A Comprehensive Literature Review on the Clinical Presentation, and Management of the Pandemic Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Cureus 12(4): e7560. DOI 10.7759/cureus.7560.
8. Nathan D. Grubaugh et al. We shouldn't worry when a virus mutates during disease outbreaks. Nature Microbiology, VOL 5 March 2020, 529–530.
9. Hlinka, I., Jeseňák, M., Košturiak, R. 2021. Varianty koronavírusov spôsobujúcich ochorenie Covid-19 a očkovanie, Infoletter 9 (verzia 2 z 13.3.2021), dostupné online: https://www.ssaki.eu/wp-content/uploads/2021/02/9_INFOLETTER_MUTACIE.pdf
10. Peng Zhou. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin [online]. nature. com, 03 February 2020.
11. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): a clinical update Min Zhou et al. Front. Med. <https://doi.org/10.1007/s11684-020-0767-8>.
12. Annelies Wilder-Smith, Calvin J Chiew, Vernon J Lee. Can we contain the COVID-19 outbreak with the same measures as for SARS? Lancet Infect Dis 2020; 20: e102–07 Published Online March 5, 2020.
13. Mohamed E. El Zowalaty, Josef D. Järhult. From SARS to COVID-19: A previously unknown SARS- related coronavirus (SARS-CoV-2) of pandemic potential infecting humans – Call for a One, Health approach, One Health 9 (2020) 100124.
14. L. Wang, Y. Wang and D. Ye et al., Review of the 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) based on current evidence, International Journal of Antimicrobial Agents, <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105948>.
15. https://www.sav.sk/?lang=sk&doc=services-news&source_no=20&news_no=9770
16. <https://www.businessinsider.com/delta-variant-covid-ay42-under-investigation-uk-2021-10>
17. <https://www.health.gov.sk/Clanok?covid-19-14-7-2021-delta-priznaky>
18. Benato, G., Dioscoridi, L. Faecal-oral transmission of SARS-COV-2: practical implications. Gastroenterology (2020).
19. <https://www.sciencetimes.com/articles/32593/20210802/covid-19-delta-variant-incubation-period-why-dangerous-mutations-made.htm>
20. Di Wu et al. The SARS-CoV-2 outbreak: What we know. International Journal of Infectious Diseases 94 (2020) 44–48.
21. <https://www.drugs.com/history/molnupiravir.html>
22. C. Mesa Vieira, et al. COVID-19: The forgotten priorities of the pandemic. Maturitas 136 (2020) 38–41.
23. Abbasi J. Study Suggests Lasting Immunity After COVID-19, With a Big Boost From Vaccination. JAMA. 2021;326(5):376–377. doi:10.1001/jama.2021.11717
24. Baraniuk C. How long does covid-19 immunity last? BMJ 2021; 373 :n1605 doi:10.1136/bmj.n1605.
25. Stokel-Walker C. What we know about covid-19 reinfection so far. BMJ 2021;372:n99. doi:10.1136/bmj.n99 pmid:33468457.

Kontakt:

MUDr. Jozef FICIK
 Ústav klinickej mikrobiológie
 Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok - FN
 ul. gen. Miloša Vesela 21
 034 26 Ružomberok
 e-mail: ficikj@uvn.sk

Súčasná laboratórna diagnostika a možnosti terapie chronickej lymfocytovej leukémie

Current Laboratory Diagnostics and the Possibilities of Therapy of Chronic Lymphocytic Leukemia

Ivan Ondrášik, Miriam Tupá, Katarína Ondrášiková

Fakulta zdravotníctva, Katolíckej univerzity Ružomberok

Abstrakt

V našom príspevku teoretického charakteru reflektujeme definíciu, epidemiológiu, symptomatológiu, terapiu a prognózu chronickej lymfocytovej leukémie a analyzujeme možnosti jej diagnostiky, pričom akcentujeme najmä morfológickú diagnostiku. Pokúsime sa priblížiť aj diagnostiku prietokovou cytometriou, molekulovou genetikou a biochemickými metódami.

KLúčové slová: Chronická lymfocytová leukémia. Diagnostika. Morfológia. Cytometria. Cytogenetika.

Abstract:

In our theoretical characters article we reflect the definition, epidemiology, symptomatology, therapy and prognosis of chronic lymphocytic leukemia and we analyze the possibilities of its diagnostics, and particularly accentuate morphological diagnosis. We will try to explain the diagnostic of the way the flow cytometry, molecular genetics and biochemical methods.

Key words: Chronic lymphocytic leukemia. Diagnostic. Morphology. Cytometry. Cytogenetic.

Definícia chronickej lymfocytovej leukémie (CLL)

CLL je klonálne ochorenie, ktoré vzniká z tzv. memory B buniek postgerminálnych centier. Prejavom CLL je prítomnosť $>50 \times 10^9/l$ monoklonových B lymfocytov v periférnej krvi s charakteristickým imunofenotypom: CD5+, CD19+, CD20 (slabo+), CD23+, chýbanie CD79b a FMC7 spolu s redukovanou hladinou monotypového povrchového Ig. U chorých s nálezom monoklonových B lymfocytov $>10^9/l$ a prítomnou lymfadenopatiou, splenomegáliou a hepatomegáliou alebo cytopéniou zapríčinenou infiltráciou kostnej drene (KD) ide o lymfóm z malých lymfocytov (SLL). Ak u chorých tieto znaky chýbajú, ide o monoklonovú B lymfocytózu [1].

Epidemiológia

CLL je najčastejšou leukémiou v západnom svete, kde tvorí 30 % všetkých diagnostikovaných leukémií. V severských krajinách je to dokonca 35–40 % všetkých leukémií a naopak vo východnej Ázii jej podiel klesá na 3–5 %. Priemerný vek pacienta v čase stanovenia diagnózy CLL je 72 rokov [2].

Symptomatológia

Diagnóza CLL je až u 75 % pacientov stanovená náhodne v asymptomatickom období, jediným jej príznakom je lymfocytóza v periférnej krvi. Ďalšie príznaky ochorenia sú zhodné so všeobecnou symptomatológiou malígnych lymfómov. Ako B-symptómy označujeme celkové klinické príznaky, ktoré sa typicky objavujú u pacientov s malígnymi lymfoproliferáciami. Zaraďujeme sem neinfekčné teploty nad $38^\circ C$, zvýšené nočné potenie vyžadujúce výmenu bielizne a váhový úbytok viac ako 10 % za posledných 6 mesiacov. Už v skorých štádiách CLL sú detekovateľné zväčšené uzliny, neskôr hepatosplenomegália. V pokročilejších štádiách býva prítomná anémia a trombocytopénia. Na zhodnotenie pokročilosti ochorenia využívame vyhodnotenie štádií podľa Raia alebo Bineta. Klinická klasifikácia podľa Raia

zahŕňa štádium 0 (nízke riziko) s lymfocytózou v krvi a kostnej dreni, štádium I (stredné riziko) s lymfocytózou a zväčšením uzlín, štádium II (stredné riziko) s lymfocytózou a/alebo zväčšením pečene, štádium III (vysoké riziko) s lymfocytózou a anémiou a štádium IV (vysoké riziko) s lymfocytózou a trombocytopéniou. Ochorenie možno pokladať za aktívne, ak je splnené aspoň jedno kritérium: B-symptómy, progresívny dreňový útlm, kortikoid-rezistentná autoimunitná anémia alebo trombocytopénia, veľká alebo narastajúca splenomegália, masívna alebo narastajúca lymfadenomegália, narastajúca lymfocytóza o viac ako 50 % za dva mesiace, čas zdvojenia počtu periférnych lymfocytov za menej ako 6 mesiacov [3].

Diagnostika CLL

Diagnóza CLL je založená na vyšetrení krvného obrazu s diferenciálnym rozpočtom, mikroskopickým zhodnotením náteru periférnej krvi, prietokovej cytometrii periférnej krvi a molekulovo-genetických metódach. Malígny klon je možné jednoznačne identifikovať v periférnej krvi, preto na určenie diagnózy CLL nie je nutné vyšetrenie kostnej drene alebo lymfatickej uzliny. Vyšetrenie kostnej drene sa robí obyčajne na objasnenie anémie alebo trombocytopénie, teda na rozlíšenie infiltrácie kostnej drene, autoimunitnej príčiny anémie a trombocytopénie alebo útlmu kostnej drene po liečbe. Aspirát aj biopsiu kostnej drene sa odporúča realizovať pred liečbou, pri hodnotení jej efektu a pri perzistujúcich cytopéniách. Extirpácia a histologické vyšetrenie lymfatických uzlín je indikované vtedy, keď diagnóza CLL nie je jednoznačná (netypický imunofenotyp) alebo pri podozrení na transformáciu do inej lymfoproliferácie (Richterov syndróm). Klasické morfológické vyšetrenie periférnej krvi sa považuje za prvú líniu pri rozpoznávaní správnej diagnózy. Cytologická diagnóza CLL sa často opiera o zistenie homogénnej populácie malých lymfocytov, na ktorých sa dokazuje charakteristický fenotyp [4].

Morfologická diagnostika CLL

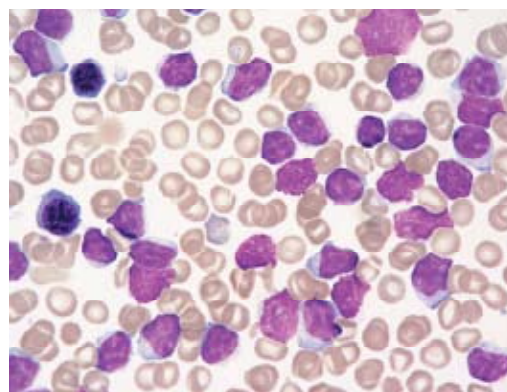
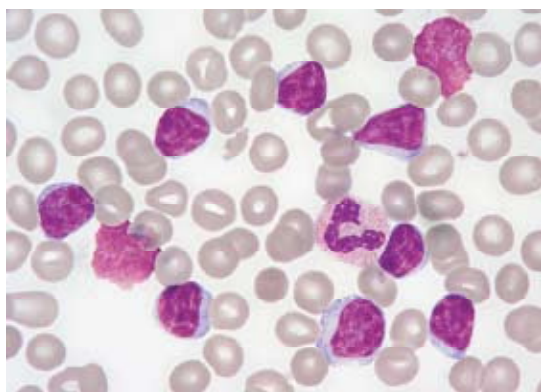
Pri typickej CLL predstavujú lymfocyty morfologicky homogénnu monotónnu populáciu uniformných malých zreých lymfocytov veľkosti o niečo menšej ako normálny malý lymfocyt, maximálne však dosahujú dvojnásobok veľkosti erytrocytu guľatého alebo mierne oválneho tvaru s ľahko excentricky uloženým jadrom s hutným kondenzovaným chromatinom. Nukleoly nie sú vo svetelnom mikroskope zreteľné. Cytoplazma tvorí len úzky lem, ktorý je mierne asymetrický, slabo bazofilný, väčšinou agranulárny a len zriedka obsahuje inklúzie alebo vakuoly. Tieto nádorové lymfocyty sú veľmi fragilné. V nátere preto nachádzame veľké množstvo jadrových tieňov a rozpadajúcich sa buniek, ktoré sú v prípade CLL označované ako Gumprechtové tiene. Ide o artefakt vzniknutý mechanickým poškodením pri robení náteru. Nález Gumprechtových tieňov nie je síce pre CLL patognomický, ale tento termín sa používa výhradne v súvislosti s CLL. Ak sú v nátere prítomné prolymfocyty, nemal by ich podiel presahovať 10 %. Ak dosiahne počet prolymfocytov 55 %, hovoríme o B-prolymfocytovej leukémii (B-PLL), ktorá má agresívnejšie správanie. Retikulocytóza, polychromázia a ďalšie prejavy hemolýzy svedčia o autoimunitnej hemolytickej anémii, ktorá je pri CLL relatívne častá. Rovnako je možná i autoimunitná trombocytopenia a trombocytopenia spôsobená hypersplenizmom.

Atypická CLL nazývaná aj “zmiešanobunková CLL” (mixed cell type of CLL) má dva varianty. Prvý – CLL/PL (chronic lymphocytic leukaemia/ prolymphocytic leukaemia) má typický dimorfný obsah leukemickej populácie – malé lymfocyty

a prolymfocyty, ktorých podiel z lymfoidných buniek periférnej krvi je viac ako 10 %, ale menej ako 55 %. Druhý variant má leukemické lymfocyty veľmi polymorfné (pleomorfný typ) – rôzne veľké lymfocyty s rôzne objemnou cytoplazmou bez typickej mozaikovej kondenzácie chromatinu s nepravidelným jadrom. Zastúpenie prolymfocytov je pri tomto variante nižšie ako pri predchádzajúcom. Prolymfocyty pri oboch variantoch sú morfologicky ľahko odlišiteľné od typickej B-PLL – väčšia variabilita veľkosti objemu buniek aj cytoplazmy, nukleolus môže byť menej nápadný. Môže byť prítomné aj malé percento väčších lymfoidných buniek s objemnou bazofilnejšou cytoplazmou, ba dokonca aj ojedinelé imunoblasty – blastové elementy s veľkými nukleolmi a silne bazofilnou cytoplazmou. Atypické CLL majú sklon k agresívnejšiemu priebehu.

Aspirát kostnej drene býva hypercelulárny s infiltráciou malých lymfocytov rovnakých ako v periférnej krvi. Ich zastúpenie je obyčajne viac ako 35 % nukleárných buniek (alebo viac ako 55 % v prípade hyperplázie erytropoézy). V prípade autoimunitnej deštrukcie erytrocytov alebo trombocytov býva hyperplázia erytropoézy, resp. megakaryopoézy (aj v prípade hypersplenizmu).

B-CLL sa môže časom transformovať na agresívnejšie formy ochorenia. Možno je tzv. prolymfocytoidná transformácia do obrazu B-PLL, keď prolymfocyty v periférnej krvi tvoria viac ako 55 % lymfoidných buniek. Ďalšia forma transformácie CLL je transformácia do difúzneho veľkobunkového lymfómu (DLBCL), predtým nazývaná Richterov syndróm [5].



Obr. 1 CLL - náter periférnej krvi (vľavo), CLL - aspirát kostnej drene (vpravo). (Zdroj autor).

Diagnostika CLL pomocou prietokovej cytometrie

Pokrok v imunologickej fenotypizácii, molekulovej biológii a cytogenetike, ktorý umožnil presnejšiu klasifikáciu malígneho klonu, má prognostický význam v čase diagnózy a priamy vplyv na stratifikáciu liečby. Imunofenotypovým vyšetrením dokážeme odpovedať na otázky, či je nádor leukocytového pôvodu, či je leukocytová proliferácia malígna, o aký typ leukémie či lymfómu ide, či sú prítomné znaky, ktoré pomôžu vybrať terapiu alebo určiť prognózu a aký efekt má liečba (monitorovanie priebehu terapie a detekcia reziduálnej minimálnej choroby).

Prietoková cytometria je moderná diagnostická metóda, ktorá dopĺňa štandardné morfologické vyšetrenia o údaje, ktoré sa týkajú informácie o bunkových líniiach, o stupni diferenciácie a o klonovom pôvode buniek. Pomocou prietokovej cytometrie možno vyšetrovať akékoľvek imunofluorescenčne označené bunkové suspenzie. Analyzuje prítomnosť a množstvo molekúl na bunkách po inkubácii bunkových suspenzií s fluorescenčne označenou monoklonovou protilátkou. Bunky po získaní

fluorescenčného signálu možno detekovať fluorescenčným cytometrom. Súčasné prístroje umožňujú detekovať na každej bunke viac molekúl súčasne. Diagnóza CLL nie je jednoznačná, pokiaľ nie je dokázaný charakteristický fenotyp. Na diagnostiku sa preto musí použiť dostatočný panel monoklonových protilátok, aby sa odlišila CLL od iných B-lymfoproliferatívnych ochorení. Výber by mal obsahovať znaky pan-B-buniek CD 19, CD 20, CD 22, CD 24, CD 79b a povrchový imunoglobulín slg, ďalej znaky pre diferenciálnu diagnostiku s ostatnými B-bunkovými chronickými lymfoproliferatívnymi ochoreniami: CD 5, CD 23, CD 10, FMC-7, CD 11c, CD 103, HLA-Dr, CD 25. V roku 1994 bol navrhnutý bodovací systém na základe hodnotenia piatich parametrov: CD 5, CD 23, FMC 7, intenzita povrchového imunoglobulínu (slg) alebo kappa – lambda ľahkých reťazcov na povrchu buniek a CD22 / CD 79b. B-CLL skóre sa pohybuje v rozmedzí 5 (typické prípady B-CLL) a 3 (menej typické prípady B-CLL). Výsledky 0 – 2 vylučujú diagnózu B-CLL. V roku 2014 bol navrhnutý väčší panel monoklonových protilátok v snahe zlepšiť identifikáciu prekrývajúcich sa prípadov (CD 43, CD 81, CD 38, CD 200, CD 21). Použitie

moderných cytometrov umožňuje súčasné hodnotenie osem až dvanásť znakov danej bunkovej populácie. Diagnostika B-CLL je zvyčajne jednoduchá, pretože populácia B-buniek vykazuje charakteristický imunofenotyp. Do diagnostického panelu sú dnes zahrnuté aj znaky CD 20 a CD 52 s ohľadom na používanie monoklonových protilátok anti-CD 20 v liečebných režimoch pre CLL [6].

Problémy vznikajú v prípade necharakteristického imunofenotypu (vrátane pacientov, ktorí majú skóre 3 alebo 4), najmä ak chýba expresia znakov CD 5 alebo CD 23. Pri morfológicky atypických formách B-CLL sa zisťuje pozitivita CD 20 a CD 22. Dôkaz transformácie B-CLL prietokovou cytometriou býva ťažký. Pri prolymfocytovej transformácii si leukemické bunky ponechávajú základný imunofenotyp a mení sa intenzita expresie niektorých znakov. Zväčšuje sa veľkosť buniek, čím narastá parameter FSC. Richterov syndróm prietokovou cytometriou možno dokázať v prípade postihnutia kostnej drene – potom popri malobunkovej populácii s typickým B-CLL fenotypom možno zachytiť veľkobunkovú frakciu, ktorá si ponecháva fenotyp CLL. Diagnosticky spoľahlivejšie je potom histologické vyšetrenie suspektnéj uzliny [7].

Molekulovo genetická a cytogenetická diagnostika

V uplynulých rokoch bolo definovaných viacero špecifických chromozómových aberácií, génových mutácií a ďalších markerov, ktoré v niektorých prípadoch významne ovplyvňujú prognózu pacienta a ďalší terapeutický postup. Vyšetrovanie niektorých z nich je bežnou súčasťou hematologickej praxe.

Cytogenetické vyšetrenie CLL vyhľadáva klonové aberácie v patologických B-lymfocytoch. Využitie fluorescenčnej in situ hybridizácie (FISH), komparatívnej genómovej hybridizácie (CGH) a kultivačných metód umožňuje detekovať cytogenetické abnormality až u 90% pacientov. Na základe FISH je definovaných päť základných prognostických skupín: delécia 13q14 je najčastejšou chromozómovou aberáciou (40-60 % pacientov s CLL) a spája sa so stabilným klinickým priebehom, trizómia 12 je najčastejšou numerickou aberáciou (u 10-25 % pacientov) a jej prognostický význam je nejasný, 11q22q23 sa detekuje u 10-20 % pacientov a spája sa s agresívnym priebehom najmä u mladých ľudí, delécia 17p13 je najmenej častá, ale prognosticky najzávažnejšia aberácia (10-15% pacientov) spojená s rezistenciou na terapiu bežnými cytostatikami, a napokon normálny fenotyp s absenciou chromozómovej aberácie. Asi u polovice pacientov s CLL je prítomná somatická mutácia génu pre variabilnú časť IgVH (dokázalo sa, že nemutovaný gén sa častejšie spája s nepriaznivými chromozómovými abnormalitami, agresívnejším priebehom ochorenia a horšou prognózou) [3].

Sérové markery

V sérach CLL pacientov sa objavuje niekoľko markerov, ktorých zvýšená hladina sa spája s agresívnym priebehom ochorenia a horšou prognózou. Zvýšená hladina beta(2) mikroglobulínu je obvykle asociovaná s pokročilým ochorením a lymfadenopatiou, takisto zvýšená hladina laktátdehydrogenázy. Medzi najvýznamnejšie sérové markery možno zaradiť tymidínkinázu, ktorá sa podieľa na syntéze DNA a jej zvýšená hladina signalizuje progredujúce ochorenie [3].

Terapia

Zásadným prístupom v terapii je starostlivé sledovanie priebehu ochorenia. Diagnóza sama osebe nemusí byť indikáciou k podávaniu liečby. Pacienti v počiatočnom štádiu bez klinických príznakov a s priaznivými prognostickými faktormi majú pravdepodobnosť dĺžky života podobnú ako ich zdraví vrstovníci i pri zdržanlivom terapeutickom postupe. U mladších

pacientov s aktívnou chorobou je možnosť voľby individuálnych liečebných stratégií s použitím agresívnejšej terapie. Použitie purínových analógov (fludarabín, kladribín) a alkylačných látok je zlatým štandardom a dáva u prvolíniovo liečených pacientov priaznivú odpoveď. Nádejnou liečbou je terapia monoklonovými protilátkami (rituximab, alemtuzumab). Niektoré klinické štúdiu uvádzajú kombinovanú liečbu (chemoimunoterapiu). Autológnu transplantáciu kostnej drene možno použiť u pacientov, u ktorých sa dosiahla úspešná liečebná odpoveď po predchádzajúcej liečbe. Alogénna transplantácia krvotvorných buniek (od príbuzného darcu) ešte stále zostáva jedinou metódou vedúcou k potenciálnemu vyliečeniu. Značná časť chorých dosahuje po vyššie uvedenej liečbe nielen hematologickú, ale aj cytogenetickú odpoveď, ale napriek tomu nastáva relaps ochorenia. V súvislosti s CLL sa testujú nové preparáty: cyklín-dependentné inhibitory kináz, inhibitory proteínkináz, imunomodulačné látky, nové monoklonové protilátky [5].

Prognóza ochorenia

Základným kritériom prognostického hodnotenia je štádium choroby. Priemerné prežívanie pacientov, u ktorých bolo ochorenie diagnostikované v počiatočnom štádiu, je 8-10 rokov. Prognóza závisí od veľkosti nádorovej masy, rýchlosti progresie, vnímavosti voči chemoterapii, dynamického faktora zvyšovania počtu lymfocytov, počtu lymfocytov v periférnej krvi a cytogenetických zmien.

Záver

CLL je štandardne nevyliečiteľné ochorenie s recidivujúcim a veľmi heterogénnym priebehom. Možnosti medicínskeho ovplyvnenia ochorenia sú rôzne, treba však povedať, že liečba včasných štádií CLL neprináša všetkým pacientom prospech v podobe dlhšieho prežívania. Testujú sa nové kombinácie už používaných liekov aj nové lieky. Možno očakávať, že čoskoro budú k dispozícii nové terapeutické možnosti, ktoré pomôžu dosiahnuť dva významné ciele u chorých s CLL: zlepšenie kvality života a predĺženie prežívania. K tomu prispieva morfológická diagnostika, rozvoj prietokovej cytometrie a molekulárno – genetické metódy diagnostiky CLL.

Literatúra

1. Válek, E. et al. Laboratórna diagnostika CLL: cytológia, prietoková cytometria. In: *Onkológia*, 2014; 9, č. 3, s. 166 – 172.
2. Panovská, A., Doubek, M. Chronická lymfocytárna leukémia – diagnostika a liečba. In: *Onkologie*, 2013; roč. 7, č. 3, s. 117 – 120.
3. Penka, M. et al. *Hematologie a transfuzní lékařství I*. Praha, Grada; 2011.
4. Sakalová, A. et al. *Hematologie a transfuziologie*. Martin: Osveta; 1995.
5. Sakalová, A. et al. *Klinická hematologie*. Martin: Osveta; 2010.
6. Tupý, J. a kol. Prietoková cytometria v diagnostike lymfoproliferatívnych ochorení - prípadová štúdia. In: *Zdravotnícke štúdie*. 2017. roč. 9, č. 2, s. 15-24.
7. Tóthová, E. Chronická lymfocytová leukémia. In: *Via practica*, 12/2008, s. 520 – 523.

Kontakt:

PhDr. Ivan ONDRÁŠIK, PhD.
Ústav klinickej hematológie a transfuziológie
Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok -FN
ul. gen. Vesela 21
034 26 Ružomberok
E-mail: ivan.ondrasik@gmail.com

Vybrané ukazovatele zdravotného stavu pacientov internej ambulancie počas pandémie COVID-19

Selected Indicators of Internal Ambulance Patients During the Covid-19 Pandemic

Mária Belovičová^{1,2}, Valéria Skoncová², Viera Ivanková^{3,4}

¹Vysoká škola zdravotníctva a a sociálnej práce sv. Alžbety Bratislava - pedagóg

²Interná ambulancia so zameraním na diagnostiku a liečbu chorôb pečene, Remedium s.r.o., Bardejovské Kúpele

³Vysoká škola zdravotníctva a a sociálnej práce sv. Alžbety Bratislava – študent doktorandského štúdia

⁴NsP Michalovce

Súhrn: Vírus COVID-19 priniesol so sebou doposiaľ tretí a najväčší ekonomický, finančný a sociálny šok v 21. storočí po 11. septembri a globálnej finančnej kríze v roku 2008. Pandémia COVID-19 významným spôsobom narušila poskytovanie zdravotníckych služieb na celom svete.

Súbor: Interná ambulancia so zameraním na diagnostiku a liečbu chorôb pečene v Bardejovských Kúpeľoch - Poliklinika Remedium. Počet sledovaných pacientov, ktorí navštívili ambulanciu opakovane v rokoch 2019 aj 2020 - 515 (297 Ž/219 M). Priemerný vek pacientov: 59.7 ± 11,3 rokov. U našich pacientov sme sledovali zmeny v nasledovných ukazovateľoch: BMI, CHOL, TAG, HDL, LDL, AST, ALT, GMT, ALP, vitamín D.

Metóda štatistického spracovania údajov: deskriptívna štatistika 10 ukazovateľov zdravotného stavu pacientov; testovanie rozdielov párovým t-testom; kontrola párového t-testu pomocou Wilcoxonovho znamienkového testu; testovanie rozdielov v ukazovateľoch od pohlavia a veku pacientov.

Výsledky: 22.6 % z nášho súboru pacientov malo nadhmotnosť a 55.4 % obezitu. Deficit vitamínu D sme zistili u 81,6 % pacientov! Prekročenie fyziologickej hladiny LDL bolo pozorované u 71,7 % pacientov!

Záver: V našom súbore malo vyše 80 % pacientov hypovitaminózu D, zvýšený LDL cholesterol malo vyše 70 % pacientov. Pandémia COVID-19 priniesla so sebou zhoršenie stavu chronických pacientov. Preto je potrebné zvýšiť edukáciu našich pacientov ohľadne prevencie chronických chorôb v každej ambulancii. Je potrebné zabezpečiť primeranú starostlivosť aj v prípade ďalšej vlny pandémie.

Kľúčové slová: COVID-19. Chronickí pacienti. Hypovitaminóza D. Dyslipoproteinémia.

Abstract

Summary: Covid-19 brought with him the third and largest economic, financial and social shock in the 21st century after 11 September and the Global Financial Crisis in 2008. Pandemic Covid-19 distorted the provision of health services around the world.

File: Internal ambulance focusing on diagnostics and treatment of hepatic diseases in Bardejov Spa - Poliklinika Remedium. The number of patients which visited ambulance repeatedly in 2019 and 2020 - 515 (297 F / 219 m). Average age of patients: 59.7 ± 11.3 years. For our patients we watched changes in the following indicators: BMI, Chol, Tag, HDL, LDL, AST, ALT, GMT, ALP, Vitamin D.

Method of statistical data processing: descriptive statistics 10 patient health indicators; testing the differences with a paired t-test; coupling t-Test check with Wilcoxon sign test; Test differences in gender indicators and patients age.

Results: 22.6% of our patient's set of emergency and 55.4% of obesity. Vitamin D deficit we found 81.6% of patients! Exceeding the physiological level of LDL was observed in 71.7% of patients!

Conclusions: In our set, over 80% of patients had hypovitaminosis D, increased LDL cholesterol had over 70% of patients. Covid-19 Pandemic has brought worship of the condition of chronic patients. Therefore, it is necessary to increase the education of our patients regarding the prevention of chronic diseases in each ambulance. Adequate care needs to be ensured in the case of a further wave of pandemics.

Key words: Covid-19. Chronic patients. Hypovitaminosis D. Dyslipoproteinemia.

Úvod

Vírus COVID-19 priniesol so sebou doposiaľ tretí a najväčší ekonomický, finančný a sociálny šok v 21. storočí po 11. septembri a globálnej finančnej kríze v roku 2008 (Gurria, 2020). Pandémia COVID-19 významným spôsobom narušila poskytovanie zdravotníckych služieb na celom svete.

Mnoho krajín zaviedlo prísne opatrenia na zabránenie šíreniu nových infekcií vrátane zavedenia prísnych obmedzení pre svoje hospodárstva a verejný spoločenský život, sebaizoláciu, zákaz vychádzania, sociálny dištanc a cestovné obmedzenia spolu so zatvorením hraníc, školami, obchodmi, reštauráciami a pracoviskami, ako aj zrušením verejných akcií. Pandémia COVID-19 ukázala zraniteľné miesta a mala závažné dôsledky pre zdravie, hospodársky pokrok, dôveru vo vládu a sociálnu súdržnosť (Ivanková, Belovičová, 2021).

K negatívnym javom pandémie patrí určite odklad poskytovania zdravotníckych služieb. Dopady na zdravie

verejnosti bude potrebné ešte s odstupom času dodatočne vyhodnotiť hoci už teraz existuje množstvo vedeckej literatúry, ktorá sa zaoberá uvedenou témou.

Súbor a metodika

Interná ambulancia so zameraním na diagnostiku a liečbu chorôb pečene v Bardejovských Kúpeľoch - Poliklinika Remedium. Počet sledovaných pacientov, ktorí navštívili ambulanciu opakovane v rokoch 2019 aj 2020 - 515 (297 Ž/219 M). Priemerný vek pacientov: 59.7 ± 11,3 rokov. Pacienti boli dispenzarizovaní v našej ambulancii pre NAFLD (nealkoholovú tukovú chorobu pečene).

Za účelom štatistického spracovania údajov sme použili deskriptívnu štatistiku 10 ukazovateľov zdravotného stavu pacientov; testovanie rozdielov párovým t-testom; kontrolu párového t-testu pomocou Wilcoxonovho znamienkového

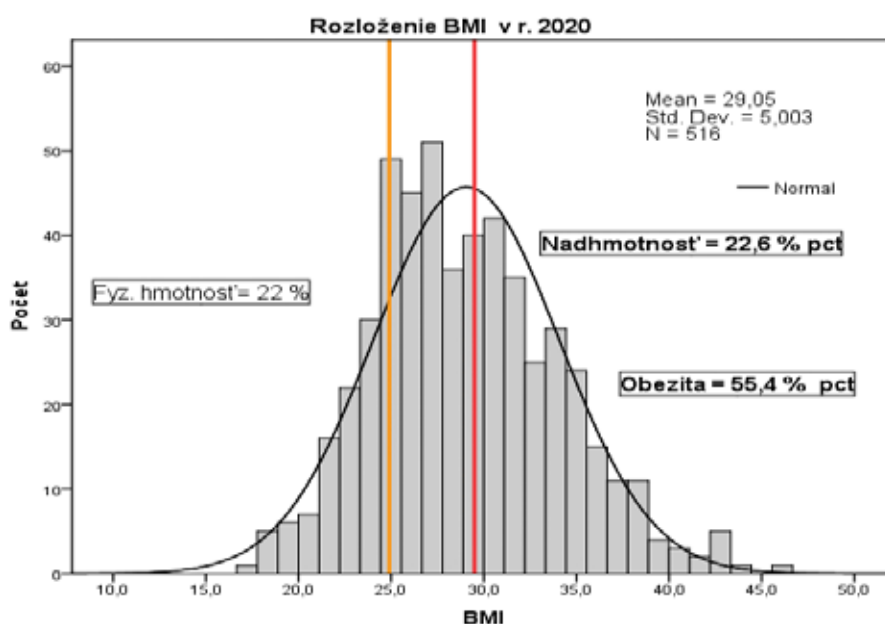
testu; testovanie rozdielov v ukazovateľoch od pohlavia a veku pacientov. Za pomoc pri spracovaní údajov pekne ďakujeme pánovi doc. MUDr. Pavlovi Matulovi, PhD. – externému pedagógovi VŠZaSP sv. Alžbety Bratislava.

Výsledky

Fyziologickú hmotnosť malo v našom súbore 113 pacientov (22 %), nadhmotnosť (BMI 25 - 29.9 kg/m²) malo 117 pacientov (22.6 %), obezitu I. stupňa (BMI 30 - 34.9 kg/m²) malo 208 pacientov (40.3%), obezitu II. stupňa (BMI 35 - 39.9 %) malo 66 pacientov (11.7 %), obezitu III. stupňa (BMI > 40 kg/m²) malo 12 pacientov (2.3 %). Obezitu malo celkovo v našom súbore 286 pacientov, čo tvorilo 55.4 % súboru. Zhrnutie výsledkov analýzy BMI súboru poskytuje graf 1.

U našich pacientov sme sledovali zmeny v nasledovných ukazovateľoch : BMI (body mass index), CHOL (celkový cholesterol), TAG (triglyceridy), HDL (HDL-cholesterol), LDL (LDL-cholesterol), AST(aspartátaminotransferáza), ALT (alanínaminotransferáza), GMT (gamma-glutamyltransferáza), ALP (alkalická fosfatáza), vitamín D.

Výsledky párového testovania rozdielov párovým t-testom sú zobrazené v tabuľke č. 1. Pri porovnávaní rokov 2019 a 2020 sme zistili štatisticky významné rozdiely v parametroch, ako sú hodnoty HDL a LDL cholesterolu. Pri použití Wilcoxonovho znamienkového testu sme zistili štatisticky významné zmeny nielen pri HDL a LDL cholesterolu, ale aj pri tzv. pečenejých testoch : AST, ALT a GMT. Výsledky testovania rozdielov pomocou znamienkového Wilcoxonovho testu sú zobrazené v tabuľke 2.



Graf 1 Analýza súboru podľa BMI

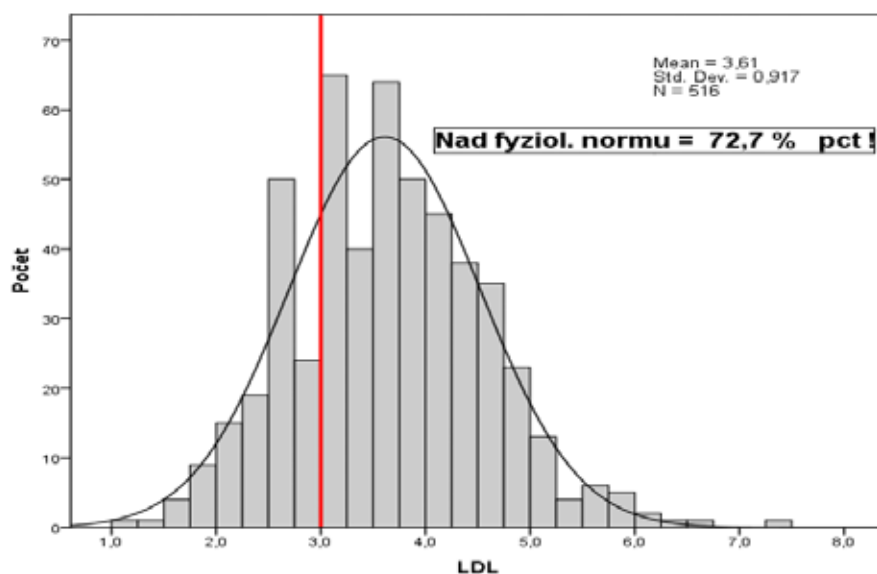
Tabuľka 1 Výsledky testovania rozdielov párovým T-testom

		Rozdiely párových hodnôt ukazovateľov			Hodnota p
		Priemer rozdielov	95% interval vierohodnosti rozdiely		
			dolný limit	horný limit	
Par 1	BMI1 - BMI2	,0224	-,1170	,1618	,752
Par 2	CHOL1 - CHOL2	-,0449	-,1208	,0311	,246
Par 3	TAG1 - TAG2	,0156	-,0448	,0761	,612
Par 4	HDL1 - HDL2	-,0412	-,0627	-,0197	,001
Par 5	LDL1 - LDL2	-,1772	-,2396	-,1149	,001
Par 6	AST1 - AST2	,0442	-,0246	,1131	,207
Par 7	ALT1 - ALT2	,0775	-,0037	,1587	,061
Par 8	GMT1 - GMT2	,1130	-,0438	,2699	,158
Par 9	ALP1 - ALP2	-,0310	-,0731	,0112	,150
Par 10	vit_D1 - vit_D2	-2,4359	-9,8002	4,9284	,507

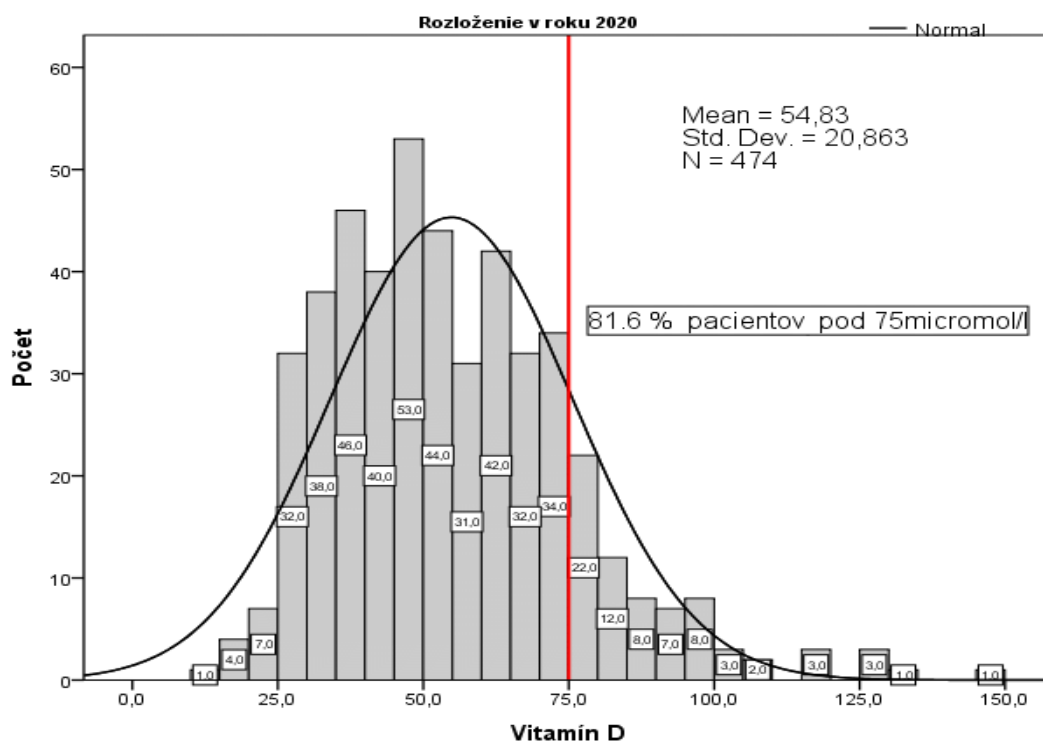
Tabuľka 2 Výsledky testovania rozdielov pomocou znamienkového Wilcox. testu

	Z	Hodnota „p“
BMI2 - BMI1	-,084 ^a	,933
CHOL2 - CHOL1	-1,793 ^a	,073
TAG2 - TAG1	-,579 ^b	,562
HDL2 - HDL1	-5,296 ^a	,000
LDL2 - LDL1	-6,045 ^a	,000
AST2 - AST1	-2,420 ^b	,016
ALT2 - ALT1	-2,985 ^b	,003
GMT2 - GMT1	-2,811 ^b	,005
vit_D2 - vit_D1	-,391 ^a	,696

Za fyziologické koncentrácie LDL cholesterolu sa považujú hodnoty 1.2 - 3 mmol/l. Hodnoty nad 3,0 mmol/l predstavujú zvýšené riziko rozvoja aterosklerózy a s ňou súvisiacich ochorení srdca a ciev. Pre pacientov so zvýšeným kardiovaskulárnym rizikom sú cieľové hodnoty LDL cholesterolu menšie - pod 2.5 mmol/l. Preto sme chceli analyzovať náš súbor z pohľadu prítomnosti zvýšenej hladiny LDL cholesterolu. Zistili sme, že až 72.7 % pacientov má hodnotu LDL cholesterolu väčšiu ako 3 mmol/l. Priemerná hladina LDL cholesterolu v našom súbore bola 3.61 mmol/l. Výsledky sú prehľadne zobrazené v grafe 2.



Graf 2 Analýza rozloženia hodnôt LDL cholesterolu v súbore



Graf 3 Analýza hladiny vitamínu D v súbore

V našom súbore sme zisťovali aj hladinu vitamínu D vzhľadom na jeho význam pre prevenciu pred vírusovými infekciami.

Vitamín D je steroidný hormón, reguluje funkciu vyššie 200 génov. Vyskytuje sa v dvoch formách: vitamín D2 (ergokalciferol) a vitamín D3 (cholecalciferol). Vitamín D poskytuje účinnú prevenciu aj pred onkologickými ochoreniami (rakovina hrubého čreva, pankreasu, prostaty a prsníka) (Príдавková, D. et al., 2020).

Deficit vitamínu D je definovaný hladinou 25-hydroxyvitamínu D ($25(\text{OH})\text{D}$) < 25-30 nmol/l a suboptimálny stav hladinou $25(\text{OH})\text{D}$ < 50 - 100 nmol/l, pričom jeho asociácia sa zvyšuje spolu s nepriaznivým metabolickým fenotypom, ktorý zahŕňa inzulínovú rezistenciu, diabetes mellitus 2 .typu a kardiovaskulárne ochorenia a stavy spojené s nadhmotnosťou a obezitou (Pourshahidi, L.K., 2015).

Laboratórium Alphamedical/Unilabs uvádza na svojich výsledkoch nasledovný komentár: a) menej ako 30 nmol/l = deficit vitamínu D; b) 30 - 75 nmol/l = mierny deficit vitamínu D; c) 75 - 200 nmol/l = optimálna hladina vitamínu D; d) nad 300 nmol/l = toxická hladina vitamínu D.

Keď sme analyzovali súbor našich pacientov, zistili sme, že až 81.6 % pacientov v súbore má hypovitaminózu D ! Priemerná hodnota vitamínu D bola 54.63 nmol/l. Optimálnu hodnotu vitamínu D v našom súbore malo len 18.4 % pacientov, čo je mimoriadne nízky počet. Prehľadne sú hladiny vitamínu D zobrazené v grafe č. 3.

Diskusia

Cholesterol je nevyhnutný pre bunkové funkcie a jeho nedostatok ovplyvňuje rôzne aspekty zdravia človeka a je pre organizmus dôležitý. Z cholesterolu sa syntetizujú viaceré životne dôležité látky (steroidné hormóny, žlčové kyseliny, vitamín D). Má dôležitú úlohu v mozgu, ktorý obsahuje až 25 % cholesterolu v tele. Je rozhodujúci pre formovanie synáps, t.j. spojení medzi neurónmi.

V organizme musí byť cholesterol vzhľadom na jeho nerozpustnosť vo vode transportovaný v krvi pomocou lipoproteínov - HDL cholesterol (označovaný ako tzv. dobrý) a LDL cholesterol (tzv. zlý). V lipoproteínovom spektre už boli identifikované a kvantifikované také lipoproteínové entity plazmy, ktorých prítomnosť v relevantných množstvách poškodzuje endotelové bunky, navodzuje dysfunkciu endotelu a rozbieha proces degeneratívnych zmien v cieve. Dôsledkom tohto procesu je vznik ateromatóznych cievnych plátov. Ide o aterosklerotické lipoproteíny (Blažíček, P. et al., 2020).

V našom súbore malo až 72.7 % pacientov hodnotu LDL väčšiu ako 3 mmol/l, čo svedčí o rizikovitosti tohto súboru z hľadiska kardiovaskulárnej záťaže. Okrem toho malo vyše 80 % súboru hypovitaminózu D.

Hypovitaminóza D je celosvetovo veľmi častý jav. V Európe a USA je deficitom vitamínu D ohrozených približne 30 - 50 % populácie. Odhaduje sa, že až 1 miliarda ľudí na celom svete má nízku koncentráciu vitamínu D v krvi (Cashman, KD., 2016, Popovicova, M. et al., 2021).

Vitamín D má významný vplyv na naše zdravie. Okrem toho, že zabezpečuje fyziologický vývoj a metabolizmus kostí, je veľmi dôležitý aj pre správne fungovanie kardiovaskulárneho

systému a metabolizmu lipidov. Vitamín D je aj významným faktorom prevencie kardiovaskulárnych ochorení. Znižuje riziko hypertenzie, endotelovej dysfunkcie, zvyšuje koncentráciu HDL cholesterol, redukuje markery zápalu (C-reaktívny proteín) a je účinný v prevencii aterosklerózy (Bačová, I. et al., 2019).

Záver

V našom súbore malo vyše 80 % pacientov hypovitaminózu D, zvýšený LDL cholesterol malo vyše 70 % pacientov. Nedostatok vitamínu D zostáva stále veľmi rozšíreným zdravotným problémom vo všetkých vekových kategóriách dospelého veku. Z tohto dôvodu je dôležité začať včasnú liečbu karence vitamínu D podľa odporúčaných dávkovacích schém a najmä nezabúdať na prevenciu hypovitaminózy D, predovšetkým u rizikových jedincov.

Pandémia COVID-19 priniesla so sebou zhoršenie stavu chronických pacientov. Preto je potrebné zvýšiť edukáciu našich pacientov ohľadne prevencie chronických chorôb v každej ambulancii, edukovať ich o preventívnom užívaní vitamínu D, vitamínu C a prírodných imunostimulancií (betaglukan) a vzhľadom na dopad tejto pretrvávajúcej pandémie na systém zdravotníctva je potrebné zabezpečiť primeranú starostlivosť aj v prípade ďalšej vlny pandémie.

Použitá literatúra

1. Bačová, I., Bachledová, S., Gáborová, M., Švorc, P., Lukačínová, A., Grešová, S., Štimmelová, J., Peregrin, I. Bona, M., Petrášová, D. 2019. Nedostatok vitamínu D u dospelých populácie a jeho súvislosť s kardiovaskulárnymi ochoreniami. Ateroskleróza, 2019; XXXIII (1-2).
2. Babecka J., Lacko A. 2020. Proper adherence to pharmacotherapy in the elderly. Ukraine. The health of the nation. 2. 10.24144/2077-6594.3.2.2020.213712. ISSN 2077-6594
3. Babečka, J., Gulášová, I. 2021. Pandémia COVID-19 a vplyv na zdravotnícke povolania. In: Zborník z medzinárodnej konferencie Ružomerské zdravotnícke dni 2021 – XV. ročník. Vydalo: VERBUM - vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku, 2021, ISBN: 978-80-561-0903-8, s. 226-234.
4. Gurria, Angela. 2020. Coronavirus (COVID-19): Joint actions to win the war. CORONAVIRUS (COVID19): JOINT ACTIONS TO WIN THE WAR © OECD 2020. [online]. [cit. 2021. 7. 20]. Available on the Internet: <https://www.oecd.org/about/secretary-general/Coronavirus-COVID-19-Joint-actions-to-win-the-war.pdf>.
5. Ivanková, Viera, Belovičová, Mária. 2021. Dopad pandémie Covid-19 na zdravotný systém [cit. 2021. 11. 1]. Sociálno-zdravotnícke spektrum (online), publikované 3.8.2021. ISSN 1339-2379. Dostupné z: <https://www.szspektrum.eu/kategoria/zdravotnicke-vedy/>
6. Blažiček, Pavol, Bartko, Daniel, Fatrcová-Šramková, Katarína, Madarasz, Štefan, Danihel, Libor. 2020. Nový pohľad na diagnostiku aterosklerózy: Od cholesterolu k zápalovým markerom. Str. 47-57. In: Edds: Belovičová, M, Makara, P.: Dni praktickej obezitológie a metabolického syndrómu. Zborník vedeckých prác 16.-18.7. 2020 Collegium Humanum – Warsaw Management University, Warszawa 2020, 440 s. ISBN 978-83-958245-0-0.
7. Prídavková, Dana, Klimentová, A., Mokáň, Marian. Vzťah medzi tukovým tkanivom a vitamínom D. str. 370-387. In: Edds: Belovičová, M, Makara, P.: Dni praktickej obezitológie a metabolického syndrómu. Zborník vedeckých prác 16.-18.7. 2020 Collegium Humanum – Warsaw Management University, Warszawa 2020, 440 s. ISBN 978-83-958245-0-0.
8. Pourshahidi, L.K. 2015. Vitamin D and obesity: current perspectives and future directions. In Proceedings of the Nutrition Society 2015;74(2):115–124. ISSN 1475-2719.
9. Cashman, K.D., Dowling, K.G., Škrabáková, Z. et al. 2016. Vitamin D deficiency in Europe: pandemic? Am J Clin Nutr. 103, 2016, 1033-44.
10. Popovicova, M., Belovicova, M., Hudakova, T. 2021. Hypovitaminosis D in Child Population. Clinical Social Work 2021, 12(3): 40-45.

Kontakt:

prof. MUDr. Mária BELOVIČOVÁ, PhD.
 VŠZaSP sv. Ažbety Bratislava
 Interná ambulancia so zameraním na diagnostiku a liečbu chorôb pečene - pedagóg
 Námestie 1. mája 1
 811 02 Bratislava
 E-mail: mriab9@gmail.com

Mykobakteriôzy vyvolané netuberkulóznymi mykobaktériami - poznatky pre laboratórnu a klinickú prax

Mycobacteriosis Caused by Non-tuberculous Mycobacteria - Knowledge for Laboratory and Clinical Practice

Ivan Solovič

Fakulta zdravotníctva Katolíckej univerzity Ružomberok

Súhrn

Autor v práci analyzuje aktuálne poznatky o mykobakteriôzach. Ide o ochorenia, ktoré sú vyvolané netuberkulóznymi mykobaktériami. Klinické prejavy infekcií vyvolaných podmienenými patogénnymi mykobaktériami môžu mať charakter pľúcneho disseminujúceho ochorenia alebo lokalizovanej formy. Priebeh býva väčšinou chronický, často sú kolísavé teploty, s nočným potením a chudnutím, kašeľ, celková slabosť. Röntgenologický nález pri pľúcnom prejave nejaví výraznejšie rozdiely v charaktere lézií oproti tým, ktoré sú vyvolané *Mycobacterium tuberculosis*.

Kľúčové slová: Atypické mykobaktérie. Mykobakteriôza. Rezistencia. Virulencia.

Summary

The author analyzes the current knowledge about mycobacteriosis. These are diseases that are caused by non-tuberculous mycobacteria. Clinical manifestations of infections caused by conditionally pathogenic mycobacteria may have the character of a pulmonary disseminating disease or localized form. The process is usually chronic, often fluctuating temperatures, with night sweats and weakness, coughing, general weakness. Radiological findings in lung expression do not reveal any significant differences in the nature of the lesions compared to those caused by *Mycobacterium tuberculosis*.

Key words: Atypical mycobacteria. Mycobacteriosis. Resistance. Virulence.

Mykobakteriôzy sú infekčné ochorenia, ktoré sú vyvolané mykobaktériálnym kmeňom iným ako *Mycobacterium tuberculosis* - netuberkulóznymi mykobaktériami. Na rozdiel od klasických mykobaktériálnych infekcií tuberkulózy a lepry, ktoré boli identifikované už v 19. storočí, bol podmieneným patogénnym mykobaktériom – mykobakteriôzom priznaný štatút samostatnej nozologickej jednotky iba v druhej polovici 20. storočia, kedy bola uznaná patogénna aktivita ich pôvodcov pre človeka. Táto nehomogénna skupina acidorezistentných mikróbov bola v priebehu rokov označovaná rôznymi názvami. Klasifikácia netuberkulózných mykobaktérií sa opiera o rýchlosť rastu, morfológiu a pigmentáciu kolónií na pevných médiách a na základe biochemickej reakcie. Často je potrebné k definitívnej identifikácii až 12 týždňová kultivácia. Táto skupina mykobaktérií je potencionálne patogénna pre človeka /8/.

Klasifikácia, vlastnosti, rozdelenie.

Základné charakteristické črty, ktorými sa podmienené patogénne mykobaktérie (PPM) zásadne odlišujú od *Mycobacterium tuberculosis* komplexu sú: – *Mycobacterium tuberculosis* reprezentuje len jeden druh s úzko limitovaným prírodným rozšírením a so špecificky selektívnym parazitizmom u cicavcov, najmä u človeka. Mimo hostiteľa nemôže prežívať, ani sa ďalej reprodukovať. Rezervoárom a zdrojom PPM je vonkajšie prostredie, voda a pôda, najmä kultivované ornice a pastviny. Ich parazitizmus nie je presne limitovaný. Živočíchy môžu byť pre ne buď pasívnymi prenášačmi, alebo môžu prechodne ale aj trvale prechovávať mykobaktérie vo svojich orgánoch. V tomto smere sa uplatňujú sladkovodné ryby, morské mäkkýše, článkonožce, akvárijské rybky. U vyšších živočíchov sa mykobaktérie vyskytujú v prostredí domácich zvierat: ošipáných, hovädzom dobytku a hydiny.

Podmienené patogénne mykobaktérie (PPM) sa na rozdiel od klasických mykobaktérií vyznačujú heterogénnymi biologickými vlastnosťami, dokonca aj v rámci jedného druhu.

Delenie:

A. pomaly rastúce klinicky významné druhy

Mycobacterium avium – väčšinou krátke tyčinky jednotlivé aj v zhlukoch rastúce. Rastie 2-4 týždne. Rezistencia je na väčšinu antituberkulotík s výnimkou cykloserínu. Vyvoláva tuberkulózu u hydiny a ostatných vtákov, ďalej u ošipáných a môže byť prenesená aj na človeka. Môžeme ho dokázať aj vo voľnom prostredí.

Mycobacterium intracellulare – morfológiou a bežnými testami je neodlíšiteľné od *Mycobacterium avium*. Patogenita je podobná ako u *M. avium*.

Komplex Mycobacterium avium –intracellulare - niekedy sa rozdeľoval do 20 sérotypov. Často sú pozorované nálezy v podkožných krčných uzlinách vyvolané komplexom MAI. Zvlášť v súvislosti s AIDS sú známe prípady disseminovaných ochorení. Kmene sú prirodzene rezistentné na väčšinu antituberkulotík.

Mycobacterium scrofulaceum – v mikroskopickom obraze je veľmi polymorfný obraz. Obvykle je rezistencia na isoniazid a streptomycin. Citlivosť býva zachovaná na etambutol, na ostatné antituberkulotiká sú výsledky veľmi variabilné. Je príbuzné s komplexom MAI a preto býva často spojované do komplexu MAIS. Pre pokusné zvieratá je nepatogénne. Bolo izolované z krčných lymfatických uzlín detí, aj zo spúta, hnisu a v niektorých prípadoch sa uvádza aj ako etiologické agens pľúcneho ochorenia.

Mycobacterium xenopi – stredne dlhé, tenké acidorezistentné tyčinky v prepletených zhlukoch. Citlivosť je väčšinou zachovaná na streptomycin, etambutol, PAS, protionamid,

a cykloserín, rezistencia na isoniazid a rifampicin. Občas sa uvádza v súvislosti s pľúcnym ochorením u človeka. Experimentálne je patogénne pre hydinu.

Mycobacterium malmøense – krátke koloidné tyčinky. Býva zachovaná citlivosť na etionamid, etambutol, cykloserín, rezistencia na isoniazid, streptomycin, rifampicin a PAS. Až v roku 1977 bolo vo Švédsku popísané ako pôvodca pľúcneho ochorenia u ľudí.

Mycobacterium kansasii – stredne dlhé až dlhé tyčinky, často výrazne granulované, jednotlivito aj v povrazcoch. Citlivosť je zachovaná väčšinou na etionamid, cykloserín, etambutol, menej často na rifampicin. Rezistencia na isoniazid, streptomycin a PAS. Vyvoláva pľúcne aj mimopľúcne ochorenia človeka, endemicky rozložené v oblastiach s baníckym a hutníckym priemyslom. Býva vykultivované vo vodovodných systémoch.

Mycobacterium marinum – mikroskopicky pripomína *M. kansasii*, ktorému sa podobá aj niektorými charakteristickými znakmi, ako morfológiou kolónii, citlivosťou na antituberkulotiká. U človeka vyvoláva kožné ochorenie na končatinách, infekcia vniká do kože drobnými odreninami po poraneniach.

Mycobacterium szulgai – stredne dlhé tyčinky. Citlivosť je variabilná. U človeka môže vyvolať pľúcne aj mimopľúcne ochorenia/8/.

B. pomaly rastúce klinicky nevýznamné druhy:

Mycobacterium terrae – stredne dlhé až dlhé tyčinky. Rezistencia na väčšinu antituberkulotík. Izolované z pôd. Zatiaľ iba náhodne uvádzané ako pôvodca mimopľúcneho ochorenia u ľudí.

Mycobacterium nonchromogenicum – podobá sa na *Mycobacterium terrae*, od ktorého sa líši len laboratórnymi vlastnosťami - častejšie rastie pri teplote 42 °C.

Mycobacterium triviale – má vlastnosti podobné obidvom predchádzajúcim druhom. Líši sa od nich predovšetkým negatívnou beta – galaktosidázou a schopnosťou rasti na vaječných pôdach s 5% NaCl. Uvedené tri druhy sa vyskytujú ako saprofyty vo vonkajšom prostredí, odkiaľ môžu byť ľahko prenesené do ľudského organizmu a tam potom určitú dobu môžu prežívať.

Mycobacterium gordonae – polymorfné tyčinky vyskytujúce sa jednotlivito alebo v zhlukoch. Citlivosť na antituberkulotiká je variabilná. Nachádza sa v rôznych vodách /rybníky, rieky, bazény, ale aj vo vodovodných systémoch/aspôsobuje častú kontamináciu kultúr a priamych náterov zo sput, alebo iného kultivačného materiálu. Ide o oportúnnu patogén hlavne u imunokompromitovaných pacientov.

Mycobacterium flavescens – veľmi krátke až kokovité tyčinky v pevných zhlukoch. Citlivosť na antituberkulotiká je necharakteristická. Jedná sa o saprofytický druh prítomný vo vode.

C. rýchle rastúce klinicky významné druhy:

Mycobacterium fortuitum - polymorfné tyčinky. Dlhé s tendenciou tvoriť rôzne zhluky. Je prítomná rezistencia na väčšinu antituberkulotík. Môže vyvolať podkožné abscesy, až ochorenia kĺbov, najčastejšie po zanesení baktérií pri nesterilných podmienkach.

Mycobacterium chelonae – mikroskopickou štruktúrou a aj niektorými vlastnosťami pripomína *fortuitum*. Nachádza sa vo vode, prachu a môže spôsobiť kontamináciu vyšetřovaného materiálu.

D. Rýchle rastúce saprofytické druhy:

Mycobacterium smegmatis, *Mycobacterium phlei* - podobne sa vyskytujú vo veľkom množstve v okolitom prostredí a v laboratóriách, môžu byť izolované v kontaminovaných vzorkách. Ich morfológia je pestrá. Ich druhová identifikácia vyžaduje často množstvo doplnkových testov.

Ostrá hranica medzi patogenitou a saprofytizmom neexistuje. Často sa druhy, ešte nedávno uvádzané ako celkom nepatogénne /*Mycobacterium aurum*, *Mycobacterium flavescens*/ teraz radia medzi oportúnnu patogény, pretože môžu vyvolať u imunodeficientných jedincov ochorenie.

Začiatok každého infekčného ochorenia je vždy determinovaný virulenciou vyvolávajúceho mikroorganizmu a odolnosťou makroorganizmu. Ľudskí jedinci sú vo všeobecnosti na infekcie spôsobené s PPM rezistentní. Mnoho osôb je len kolonizovaných, málo z nich je skutočne chorých. Pretože príčina vysokej virulencie *Mycobacterium tuberculosis* nie je celkom známa, je veľmi ťažké porovnať tento fenomén s PPM, pretože sú známe relatívne nízku virulenciou. Kým jedným z možných faktorov virulencie je u *Mycobacterium tuberculosis* považovaná lipoidná substancia Cord faktor, PPM ju neobsahujú. Diferencie vo virulencii sú nevysvetliteľné. Na príčinách podmienujúcich vznik mykobakteriôz sa podieľa vysoká infekčná dávka, predchádzajúca kolonizácia nosohltanu, resp. respiračného traktu, vedúca k invázii do tkanív a nasledovne až k orgánovej manifestácii a je alterovaná imunita hostiteľa.

Patogenita PPM nie je paralelná pre človeka a pre pokusné zviera. Zásadne bolo potvrdené, že patogenita PPM nie je len funkciou etiologického agens, ale môže byť určovaná vnímavosťou hostiteľa. Patogenita PPM je obvykle nízka, podmienená, viazaná na imunodeficientné stavy človeka. Existuje rad predispozičných faktorov pre infekcie vyvolané PPM, ako je diabetes, poruchy krvotvorby, pľúcne koniôzy, chronické bronchitídy, malignita, imunosupresíva, používané k blokovaniu imunitných mechanizmov pri transplantáciách orgánov. Infekcie zapríčinené PPM sa od epidemiológie klasickej tbc líši v niekoľkých bodoch. Klasická tuberkulóza je prakticky rozšírená na celom svete, manifestné infekcie PPM sa vyznačujú nápadnou endemičnosťou výskytu. Prameňom infekcie pre človeka u klasickej tuberkulózy je chorý človek, resp. zviera, rezervoáre PPM sú vo vonkajšom prostredí. Cesta prenosu nákazy u klasickej tbc je priama – od prameňa nákazy, prípadne v oveľa menšej miere nepriama kontaminovanou potravou, pričom mechanizmy prenosu sú známe. Cesta prenosu je u väčšiny ochorení PPM problematická a otázka mechanizmu nie je dostatočne ozrejmenej /7, 8, 9/.

Prameň a spôsob nákazy

PPM sa trvale udržiavajú v prírode a vo vode, predovšetkým v ornici a pôde pastvín, v rybníčkovej a úžitkovej vode. Významné sú nálezy PPM u živočíchov, ktorí môžu byť pasívnymi prenášačmi alebo môžu mykobaktérie trvale alebo prechodne vo svojich orgánoch prechovávať. V tomto smere sa uplatňujú sladkovodné mäkkýše, akvarijné rybky, ošipané a hydina.

Zdroj infekcie je v zvieracom hostiteľovi bezpečne zistený len u ochorení spôsobených *Mycobacterium avium*. Do ľudskej populácie sa agens dostáva buď priamym prenosom, napr. v hydinárskych závodoch alebo pri veterinárnych prehliadkach, alebo nepriamym spôsobom pri používaní kontaminovaných

potravín, zvlášť vajec. Základným epidemiologickým znakom, ktorý spája aviárne mykobaktérie s atypickými je to, že sa vtáčia mykobakteriôza v ľudskej populácii ďalej nešíri interhumánnym prenosom/1,9/.

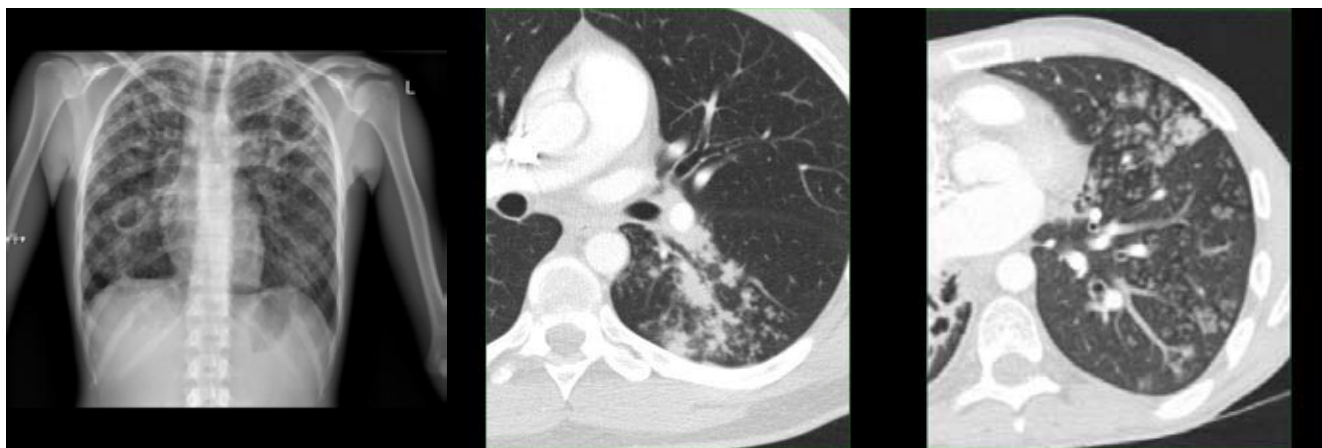
Klinický obraz

Klinické prejavy infekcií vyvolaných podmienených patogénnymi mykobakteriôzami môžu mať charakter pľúcneho diseminujúceho ochorenia alebo lokalizovanej formy. Diseminované formy sa vyskytujú u chorých so zníženou imunitou po orgánových transplantáciách, pri liečbe kortikosteroidmi a cytostatikami, pri leukémiách a pod. Ako pôvodcovia sa uplatňujú rôzne druhy atypických mykobaktérií, predovšetkým *M. kansasii* a *M. chelonae*. Prejavujú sa ako febrilie neznámeho pôvodu a ich priebeh je určený stavom základného ochorenia. Niektoré druhy PPM vyvolávajú mnohopočetné abscesy a podkožné ložiská. Diagnóza sa opiera o dôkaz agensu v ložiskách alebo hemokultúre. U chorých s AIDS sú časté oportúnne diseminované infekcie vyvolané najčastejšie MAC v pokročilých štádiách zníženej imunity pri poklese CD₄ pod 50. Sú doprevádzané trvalými vysokými teplotami, zníženej telesnej hmotnosti, hnačkami, anémiou, hepatosplenomegáliou. Diagnóza sa opiera o dôkaz v hemokultúre alebo v stolici. Lokalizovaná forma častejšie postihuje lymfatické uzliny v orofaciálnej oblasti, hlavne u detí a je jediným typom mykobakteriôzy v detskom veku. Ochorenie je charakterizované jednostranným na pohmat mäkkým alebo stvrdnutým zdurením submandibulárnych, submaxilárnych, cervikálnych alebo preaurikulárnych uzlín, ktoré môžu vzniknúť náhle, môžu kolikovať a fistulovať. *M. marinum* vyvoláva charakteristický klinický obraz papulomatóznych granulómov podobných sporotrichóze na predilekovaných miestach končatín, na laktách, kolenách alebo rukách u rybárov a akvaristoch. Hlavným predisponujúcim faktorom pre pľúcne ochorenie vyvolané atypickými mykobaktériami je pľúcne ochorenie ako je chronická obštrukčná choroba pľúc, pľúcne nádory,

bronchiektázie, cystická fibróza a silikóza s dutinami. Často sú to starší pacienti, ženy s deformáciou hrudníka. Klinická symptomatológia pre diseminovanú a lokalizovanú formu nie je špecifická. Priebeh býva väčšinou chronický, často sú kolísavé teploty, s nočným potením a chudnutím, kašeľ, celková slabosť. Röntgenologický nález pri pľúcnom prejave nejaví výraznejšie rozdiely v charaktere lézií oproti tým, ktoré sú vyvolané *Mycobacterium tuberculosis*. Pri ultrasonografickom vyšetrení brucha môžeme zistiť hepatosplenomegáliu a lymfadenopatiu. Častá je anémia a leukopénia. Na CT hrudníka môžeme zistiť nodulárne infiltráty a bronchiektázie v tom istom laloku.

Formy NTM

- 1) **NTM podobná tuberkulóza** - postihuje horné pľúcne laloky; obvyklé u starších mužov, fajčiarov s chronickou obštrukčnou chorobou pľúc
- 2) **bronchiektázie** - hlavne cylindrické alebo nodulárne v strednom laloku a lingule; obvyklé u štíhlych starších žien, nefajčiarok, s deformitou skeletu – tzv. Syndróm lady Windermere
- 3) **pneumonitída** - obojstranné zápalové infiltráty charakteru mliečneho skla, noduly, retikulácie; obvyklé u osôb pri práci s tekutinou pri obrábaní kovov, návštevníkov plaveckých bazénov, sún
- 4) **diseminovaná forma** - život ohrozujúce ochorenia; u imunokompromitovaných osôb s AIDS, leukémiou, po transplantácii srdca a obličiek, pri chronickej kortikosteroidovej liečbe
- 5) **NTM lymfadenitída** - najčastejšie vyvolaná MAC, *Mycobacterium scrofulaceum*, *Mycobacterium mageritense*, *Mycobacterium haemophilum*. V 95 % unilaterálnou výskyt - uzliny: submandibulárne, submaxilárne, krčné, preaurikulárne /8,9/.



Obr 1, 2, 3 Pľúcne postihnutie u človeka vyvolávané *Mycobacterium avium* Zdroj: dokumentácia autora

Diagnostika

Pretože neexistuje žiaden objektívny laboratórny test na dôkaz patogenity PPM pre človeka, potvrdenie diagnózy vyžaduje úzku spoluprácu klinických pracovníkov s laboratórnymi. Všeobecne sa uznávajú prísne kritéria pre určenie patogenity izolovaných PPM, ktoré boli zhrnuté požiadavkami Jenkinsa a doplnené Yamamotom do troch hlavných bodov:

1. Kmeň sa má izolovať opakovane.

2. Má byť izolovaný v bohatých kultúrach.
3. Laboratórny nález musí korešpondovať s klinickým stavom a s rtg nálezom pacienta.

Nesprávne posúdenie patogenity PPM môže mať veľmi vážne následky pre chorého. Je vážnou chybou indikovať dlhodobú hospitalizáciu a liečbu napr. aj pri opakovanom kultivačnom náleze tých druhov PPM, ktoré majú skôr charakter saprofytický, alebo komenzálny.

Primárna rezistencia – na antituberkulotiká a naopak citlivosť na niektoré antibiotiká je ďalšou výraznou vlastnosťou, ktorou sa PPM líšia od *Mycobacterium tuberculosis* a *Mycobacterium bovis*. Kým u čerstvo izolovaných kmeňov *Mycobacterium tuberculosis* a *Mycobacterium bovis* sa iniciálna citlivosť prakticky nemení, u PPM sa iniciálna aj sekundárna citlivosť pohybuje relatívne v širokom rozmedzí nielen medzi jednotlivými skupinami, ale aj v rámci jedného druhu.

Mikrobiologická diagnostika PPM je založená na kultivačnej izolácii kmeňa s následnou druhovou identifikáciou.

V endemickej oblasti sa môžu niektoré druhy mykobaktérií vyskytovať hojne vo vonkajšom prostredí (úžitková voda) a často kontaminovať vyšetřovaný materiál počas odberu, alebo môžu prežívať ako komenzálna mikroflóra u zdravých osôb, alebo u chorých s netuberkulóznymi infekciami. Kultivačný aj opakovaný nález PPM v biologickom materiáli môže preto znamenať:

1. kontamináciu z vonkajšieho prostredia
2. dočasné, dlhodobé, alebo trvalé osídlenie nosohltanového, respiračného, resp. urogenitálneho traktu s PPM bez infikovania a bez klinickej manifestácie. Osoby s takýmto nálezom je potrebné evidovať a opakovane vyšetřovať, ale nie liečiť.
3. mykobakteriôzu – pľúcnu aj mimopľúcnu.

V snahe zjednotiť sa na diagnostických kritériách vydala American Thoracic Society v roku 1990 odporúčania, kedy možno urobiť záver primárnej mykobakteriôzy:

Diagnózu podporujú:

A. silné faktory

1. pacient má klinický syndróm a rtg abnormality kompatibilné s chorobou zapríčinenou PPM.
2. mykobaktérie musia byť dokázané opakovane kultivačne vo veľkom množstve z nesterilného zdroja a nenájde sa iný patogén. Potrebný je opakovaný dôkaz pozitívnych kultivácií.

B. stredne silné faktory

1. Prítomnosť aj jednotlivých mykobaktérií v kultivácii zo spúta.
2. Druh mykobaktérie je izolovaný zo spúta pacienta so známou predisponujúcou chorobou.
3. Ten istý druh mykobaktérie je kultivačne dokázaný zo spúta u pacienta aj keď len v malom počte.
4. Pacient má dutinový syndróm pľúc, ale nejedná sa o patogénne *M. tbc*. Tuberkulínový kožný test je negatívny alebo len slaboz pozitívny a pacient nebol vystavený expozícii *M. tuberculosis*.

C. slaboz podporné faktory

1. Pacient má známu predisponujúcu chorobu pľúc.
2. Z kultivácie spúta je získaný aj jednotlivý izolát mykobaktérie, inej než *M. tuberculosis* /2,3,4/.

Postavenie sérologického vyšetřenia v diagnostike netuberkulózných mykobaktérií.

V súčasnosti sa využíva QuantiFERON – TB Gold Plus test, ako náhrada kožného tuberkulínového testu. Ide o *in vitro* diagnostický laboratórny test, ktorý napomáha detekovať infekciu *M. tuberculosis*.

Využíva plne heparinizovanú ľudskú krv v patentovanej technológii založenej na detekcii špecifického IFN- γ

produkovaného stimulovanými T-lymfocyty, ktoré boli vystavené *M. tuberculosis*. Test zahŕňa 16-24 hod. inkubáciu ľudskej plnej krvi so špecifickými antigénmi (najčastejšie sú to ESAT-6, CFP-10) a s kontrolným mitogénom. Po inkubácii nasleduje detekcia IFN- γ v plazme pomocou jedno-krokového sendvičového ELISA testu. Antigény ESAT-6 a CFP-10 sú základné mykobakteriálne proteíny kódované RD1 lokusom TB genómu a sú súčasťou toho istého operónu. Preto sú exprimované spoločne. Kombináciou týchto antigénov s dlhými a krátkymi úsekmi špecifických bielkovín je možné odlišiť aktivitu CD4+ a CD8+ lymfocytov. Obidva proteíny majú k sebe vysokú afinitu a tiež chýbajú v genóme všetkých kmeňov BCG. Rozsiahlymi štúdiami bolo preukázané, že nie sú prítomné u väčšiny ostatných druhov rodu *Mycobacterium* s výnimkou *M. kansasii*, *M. marinum* a *M. szulgai*. Test je výnimočný najmä pre svoju jednoduchú interpretáciu – pozitivita znamená prítomnosť ESAT-6 a CFP-10 špecifických klonov T-lymfocytov v cirkulácii, a teda prítomnosť replikujúcej sa *M. tuberculosis* resp. *M. kansasii*, *M. marinum* a *M. szulgai*. Chýbanie ESAT-6 či CFP-10 antigénu v BCG vakcíne možno využiť práve v diagnostike aktívnej ako aj latentnej tuberkulózy v populácii očkovanej BCG. Test dosahuje 98% špecifitu a 89% senzitivitu pre aktivujúce sa ochorenie, pričom vie odlišiť latentnú od prekonanej infekcie /1,8,9/.

Liečba mykobakteriôz

Liečba podmienená patogénnymi mykobaktériami má veľa spoločných rysov s liečbou tuberkulózy, ale aj veľa oddlišností, napriek tomu, že v klinickom a rontgenologickom obraze sa prakticky neodlišujú. Častejšie okrem antituberkulotík sa používajú antibiotiká.

Prvotnou príčinou zlyhávania chemoterapie pri mykobakteriôzach je nesporná primárna rezistencia PPM na väčšinu doposiaľ známych antituberkulotík. Doba medzi zachytením a aplikáciou adekvátnej liečby je vo väčšine prípadov veľmi dlhá. S výnimkou pľúcnych foriem ochorenia vyvolaných *Mycobacterium kansasii* je dlhodobý režim s antituberkulotikami pri pľúcnych léziách nedostatočný.

Na rozdiel od tuberkulózy neexistuje pri mykobakteriôzach štandardná terapia a liečebný režim je potrebné voliť pre každého chorého individuálne. Je to dané pestrou paletou rôznych vlastností mykobakteriálnych kmeňov, ale aj absenciou skúseností zo súbornejších klinických kontrolovaných štúdií. Všeobecne prijatý postup spočíva v zahájení liečby kombináciou základných antituberkulotík (Rifampicin, Isoniazid, Etambutol, Streptomycin) v dennom režime, odôvodnený doterajšími skúsenosťami, že laboratórna rezistencia *in vitro* nekorešponduje úplne s rezistenciou *in vivo*. Pri neúspechu liečby, ktorej efekt by mal byť zhodnotený najskôr po trojmesačnom intervale (pokiaľ počas liečby nedôjde ku klinickým, či rtg známkam progresie), je nutné prejsť s prihliadnutím k výsledkom rezistencie, na takzvané náhradné lieky, prípadne na kombináciu liekov základných s liekmi náhradnými –prídavnými.

V konzervatívnej terapii mykobakteriôz boli vyskúšané mnohé lieky, z nich v súčasnej dobe k najpoužívanejším patria deriváty rifampicínu: rifabutin, rifapentin, ale aj fluorochinolóny: ofloxacin, ciprofloxacín, niektoré antituberkulotiká II. radu: ethionamid, cykloserin, kanamycin, antibiotiká: erytromycin, amikacin, cefalosporin a antileprózne preparáty: clofazimin, sulfonamidy.

Dĺžka liečby je obvykle 12 mesiacov po dosiahnutí negatívnej kultivácie. Testy liekovej citlivosti sa na Slovensku

vyšetrujú u každého pacienta. V prípade lokalizovaných lézií zle medikamentózne liečiteľných je indikovaná chirurgická resekčná liečba doplnená o antibiotické krytie.

Odporúčaná liečba a jej dĺžka u jednotlivých mykobakteriálnych druhov:

Prognosticky najzávažnejšie sú infekcie spôsobené *Mycobacterium avium*. Spôľahlivá medikamentózna účinná liečba dosiaľ u nich neexistuje. Agens je obvykle rezistentný na všetky antituberkulotiká a pri terapii aj s náhradnými liekmi dochádza k recidívam až v 50% prípadoch. Dĺžka terapie má byť minimálne 24 mesiacov. U lokalizovaných jednostranných foriem sa ako najefektívnejšia osvedčila resekčná liečba tj. chirurgické odstránenie postihnutého tkaniva. Totálna extirpácia postihnutých uzlín pri lymfadenitídach, excízia ulcerácií pri niektorých kožných léziách a najmä resekcia pri pľúcnych formách sú vo vhodných prípadoch najúspešnejšou liečbou. Chori s pľúcny formami mykobakteriôz majú byť počas liečby hospitalizovaní, pri iných formách treba individuálne posúdiť stav chorého. Pacientov s mykobakteriôzami je vhodné izolovať od tuberkulózných chorých, aby sa neinfikovali *Mycobacterium tuberculosis*.

Ako častá oportúnna infekcia u chorých HIV pozitívnych je aviárna mykobakteriôza s letálnym priebehom. V týchto prípadoch zlyhávajú akékoľvek liečebné snahy.

Mycobacterium kansasii je obvykle citlivé na väčšinu antituberkulotík mimo pyrazinamidu. Doporučuje sa 18-20 mesačný režim izoniazidu spolu s rifampicínom, etambutolom event. Rifabutínom alebo makrolidmi. *Mycobacterium avium* a *Mycobacterium intracellulárne* je podstatne menej citlivé na bežné antituberkulotiká. Pre HIV negatívnych pacientov sa odporúča režim klaritromycínu, rifampicínu a etambutolu po dobu 12 mesiacov. U disseminovaných foriem pri AIDS sa používa klaritromycín alebo azitromycín, etambutol a rifabutín. Ďalšími alternatívnymi liekmi je ciprofloxacín, streptomycín a amikacín. *Mycobacterium xenopi* je častý patogén nozokomiálnych infekcií, najčastejšie v prostredí nemocničného systému teplej a studenej vody. Tento patogén je citlivý na makrolidy, chinolóny, streptomycín a etionamid. *Mycobacterium genavense* infikuje výhradne pacientov s AIDS a vyvoláva disseminovanú formu ochorenia, ktorá sa dá izolovať z krvi, kostnej drene, lymfatických uzlín ale aj z pečene, sleziny a črevnej steny. Niektoré kmene sú citlivé na amikacín, klaritromycín, ofloxacin a rifabutín. Rýchle rastúce mykobaktérie ako sú *M. fortuitum*, *M. chelonae*, *M. abscessus* sú rezistentné na antituberkulotiká, okrem amikacinu. Klaritromycín inhibuje takmer všetky rýchlo rastúce mykobaktérie. Z ďalších liekov je to amikacín, doxycyklin, fluorochinolóny a sulfonamidy. Infekcie spôsobené mykobakteriôzami pri nedostatočnej alebo žiadnej odpovede na antituberkulotickú liečbu sú indikáciou k chirurgickej resekčnej liečbe.

M. marinum môže spôsobovať aj pomerne vážne kožné ochorenie u ľudí. Ako pôvodca ochorenia človeka je známy od roku 1954. Ochorenie sa niekedy nazýva aj „kúpalisková choroba“, respektíve „choroba chovateľov rýb“. Najrizikovejšou skupinou sú ľudia v častom kontakte s vodou, najmä profesionálni alebo amatérski chovatelia rýb, obchodníci s exotickými rybami, zamestnanci veľkých morských akvárií. Vstupnou bránou pre baktérie sú väčšinou končatiny na ktorých sa nachádzajú otvorené drobné alebo väčšie rany. Mykobaktérie rastú pri teplote 30 – 32°C a to vysvetľuje, prečo je ochorenie pozorované

takmer výhradne na končatinách a na povrchových štruktúrach. Diagnostika ochorenia vychádza predovšetkým z predpokladu, že postihnutý bol v priamom kontakte s vodnými zvieratami. Prvým príznakom je opuch a sčervenanie rany a neskôr suchá koža v okolí rany. Prvé príznaky po infekcii sa dostavia často až po niekoľkých týždňoch. Neskôr sa rany zväčšia, sú bolestivé, v koži sa vytvárajú nehojace sa uzlíky, ktoré sa môžu lymfatickými cestami šíriť ďalej. V posledných rokoch sú pozorované hlbšie a invazívnejšie infekcie zasahujúce až do šľachových puzdier, kĺbov a dokonca kostí. Neliečené prípady môžu končiť obmedzením pohyblivosti kĺbu, niekedy až amputáciou prsta.

Infekcie vyvolané *M. marinum* sú najčastejšie citlivé na kombináciu rifampicin, etambutol, klaritromycín, sulfonamidy vrátane trimethoprim-sulfamethozalu. V súčasnej dobe, keď sa silne rozvíja chov a zvyšuje sa dovoz exotických druhov zo zahraničia, stúpa počet drobných chovateľov akváriových rýb a rýb chovaných v záhradných bazénoch, bude potrebné venovať viac pozornosti aj tomuto ochoreniu.

Liečba podmienená patogénnymi mykobakteriôzami zostáva zatiaľ otvoreným problémom, vzhľadom k tomu, že nie sú k dispozícii výsledky klinických kontrolovaných štúdií ani u najčastejších typov mykobakteriôz /2,4,5,6,8/.

Literatúra:

1. Badalík, L. Solovič, I.: Tuberkulóza a atypické mykobakteriôzy. In: Špeciálna epidemiológia. Bratislava UK, 2017. s. 365
2. Bártu, V: Doporučený postup pro diagnostiku a léčbu netuberkulózních mykobakteriôz dospělých. Dostupné na : <http://www.pneumologie.cz/odborne/doporučene-postupy.php>
3. Glassroth, J. Pulmonary disease due to nontuberculous mycobacteria. Chest 2008;133:243-251.
4. Griffith, D., Aksamit, T., Brown-Elliott, B. et al. Diagnosis, treatment and prevention of nontuberculous mycobacterial diseases. An official ATS/IDSA statement. Am J Respir Crit Care Med 2007; 175:367-416.
5. Hoefsloot, W., Boeree, M.J., van Ingen, J. et al. The rising incidence and clinical relevance of *Mycobacterium mageritense*: a review of the literature. Int J Tuberc Lung Dis 2008; 12:987-993.
6. Vítězslav Kolek, Viktor Kašák, Martina Vašáková a kol: Pneumologie 3.vydání, Maxdorf 2017 str.233
7. Rozborilová, E., Solovič, I. a kol.: Tuberkulóza a mykobakteriôzy. UK, Bratislava, 2009, ISBN 978-80-223-2577-6, 84s.
8. Schlossberg, D. et al. Tuberculosis and Nontuberculous Mycobacterial Infections. 6th ed. ASM Press, 2011, ISBN 13.978-1-55581-513-4 str. 226
9. Solovič, I., Vašáková, M. a kol. Tuberkulóza ve faktech a obrazech. Maxdorf Jessenius: Praha, 2019, 405s. ISBN 978-80-7345-613-9

Kontakt:

doc. MUDr. Ivan SOLOVIČ, CSc.
Katólicka univerzita v Ružomberku
Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
e-mail: ivan.solovic@ku.sk

Príprava študentov na klinickú prax a náročnosť poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti z pohľadu študentov na pediatrických oddeleniach

Preparation of Students for Clinical Practice and the Complexity of Providing Nursing Care from the Perspective of Students in Pediatric Departments

Slávka Mrosovská¹, Alena Schlosserová²

¹Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, Katedra ošetrovateľstva

²Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, Katedra pôrodnej asistencie

Abstrakt

Cieľ. Analyzovať prípravu študenta na klinickú prax v demonštračných podmienkach a náročnosť poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti detskému pacientovi z pohľadu študentov.

Metódy. Výskum bol realizovaný u 89 študentov. Príprava študenta v rovine teoretickej a praktickej (rozmedzie 1 – 6; 1 = najlepšia, 6 = nedostatočná), a náročnosť poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti z pohľadu študenta (rozmedzie 0 – 10; 0 = žiadna, 10 = extrémna) boli posudzované položkami vlastnej konštrukcie.

Výsledky. Priemerná úroveň prípravy študenta na klinickú prax bola 2,87 (SD – 0,88) a priemerná úroveň vnímania náročnosti poskytovania starostlivosti detskému pacientovi bola 4,89 (SD – 1,67). Preukázali sme významnú asociáciu medzi prípravou študenta na klinickú výučbu a vnímaním náročnosti poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti ($r: 0,462$).

Záver. S ohľadom na to, že úroveň predklinickej prípravy študentov má významný vplyv na percepciu náročnosti poskytovania starostlivosti chorým deťom je dôležité, aby vzdelávacie inštitúcie modifikovali postupy a metódy vzdelávania študentov v demonštračných podmienkach so zameraním na vzdelávanie ošetrovateľských postupov u detského pacienta.

Kľúčové slová: Študent ošetrovateľstva. Študent pôrodnej asistencie. Detské oddelenia. Príprava študenta na klinickú prax. Náročnosť poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti.

Abstract

Aim: Analyze the preparation of the student for clinical practice in demonstration conditions and the difficulty of nursing care to a child patient from the perspective of students.

Methods: The research was conducted in 89 students. The student's preparation at the theoretical and practical level (range 1-6, 1=best, 6=insufficient), and the difficulty of providing nursing care from the student's point of view (range: 0-10, 0=none, 10=extreme) were assessed by the items of own construction.

Results: The average level of preparation of a student for clinical practice was 2.87 (SD – 0.88) and the average level of difficulty of providing nursing care to a pediatric patient was 4.89 (SD – 1.67). We demonstrated a significant association between the preparation of a student for clinical teaching and the perception of the difficulty of providing nursing care ($r: 0.462$).

Conclusions: Given that the level of pre-clinical training of students has a significant impact on the perception of the difficulty of providing care for sick children, it is important that educational institutions modify procedures and methods of educating students in demonstration conditions with a focus on educating nursing procedures in children.

Key words: Nursing student. Midwifery student. Pediatric wards. Preparation of the student for clinical practice. Difficulty of nursing care.

Úvod

Povolanie sestry a pôrodnej asistentky patria medzi pomáhajúce profesie, ktoré si vyžadujú neustály ľudský kontakt a vytváranie emocionálnych vzťahov (Tung et al. 2018). Proces vzdelávania pozostáva z dvoch hlavných prvkov: teórie a praxe. Teoretický aspekt integruje koncepty, ktoré klinický aspekt vzdelávania umožňuje upevňovať – ide o upevnenie a posilnenie nadobudnutých zručností, získanie a zdokonaľovanie nových zručností a rozvíjanie kritického myslenia (Oermann et al. 2017). Klinické vzdelávacie prostredie je silným stresujúcim javom pre študentov. Intenzívny, resp. chronicky pociťovaný a nevhodne zvládnutý stres má negatívne dopady na zdravie študenta, ako aj na jeho profesionálny rozvoj (Gurková a kol. 2017). K dominantným stresorom v klinickom prostredí patrí poskytovanie starostlivosti pacientom, nedostatok vedomostí a zručností a interpersonálne vzťahy so zdravotníckym personálom/mentorom (Labrague et al. 2017; McCarthy et al. 2018; Bhurtun et al. 2019). Predklinická príprava študentov realizovaná v demonštračných podmienkach na vzdelávacej inštitúcii má potenciál pripraviť študentov na klinickú prax,

zaistiť adekvátnu úroveň ich vedomostí a praktických zručností a tým uľahčiť bazálnu oblasť ich klinického vzdelávania – a tým je poskytovanie ošetrovateľskej starostlivosti pacientom v rôznom klinickom prostredí a rôzneho veku.

Starostlivosť o choré deti je zložitá, náročná a v mnohých aspektoch odlišná v komparácii so starostlivosťou o dospelého pacienta, čo súvisí so špecifikami jednotlivých vývinových období, odlišným prístupom v komunikácii s dieťaťom a rodičom (Kunasekaran, Min 2020) či vyššou náročnosťou saturovania potrieb u detského pacienta (Cinová a kol. 2020).

Napriek tomu, že úroveň vedomostí a zručností vytvára predpoklady pre efektívnejšiu realizáciu ošetrovateľských intervencií v klinickej praxi a poskytovanie starostlivosti pacientom, máme nedostatok údajov o tom, ako študenti subjektívne posudzujú ich predklinickú predprípravu a ako hodnotia náročnosť poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti detskému pacientovi. Tieto poznatky by pre vzdelávacie inštitúcie predstavovali spätnú väzbu s možnosťou modifikácie v postupoch a metódach vzdelávania v oblasti ošetrovateľskej starostlivosti v pediatrii.

Cieľ

Cieľom výskumu bolo posúdiť prípravu študentov na klinickú prax na detskom oddelení a náročnosť poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti detskému pacientovi z pohľadu študentov.

Súbor

Výskumnú vzorku tvorilo 89 študentov – 47,2 % v odbore ošetrovateľstvo a 52,8 % v odbore pôrodná asistencia. Respondenti sú študenti dennej formy štúdia. 65,2 % študentov je v prvom a 34,8 % v 2.ročníku štúdia. 60,7 % študentov absolvovalo klinickú prax na úseku batoliat, 19,1 % na úseku dojčiat a 20,2 % na úseku väčších detí. 47,9 % má predchádzajúcu skúsenosť s klinickou výučbou na detskom oddelení a 52,8 % absolvovalo prax na danom pracovisku prvý-krát. Priemerný vek študentov bol 21 rokov ($M = 20,76$; $SD = 1,41$; rozmedzie: 19 – 27). U študentov dominovalo ženské pohlavie – 96,6 % ($n = 86$).

Metodika

Výskum bol realizovaný so súhlasom etickej komisie vzdelávacej inštitúcie. Zber údajov bol realizovaný po skončení klinickej praxe na detskom oddelení. Študenti boli informovaní o zameraní výskumu a anonymite výskumného šetrenia. Do výskumu boli oslovení študenti, ktorí spĺňali nasledujúce kritériá: realizácia klinickej praxe na štandardnom pediatrickom oddelení, absolvovanie klinickej praxe pod vedením odborného asistenta vzdelávacej inštitúcie / mentora z klinického pracoviska. Uvedené kritériá spĺňalo 103 študentov 1. a 2.ročníka v odbore ošetrovateľstvo/pôrodná asistencia, pričom do výskumu sa zapojilo 92 % z nich.

K posúdeniu sledovaných premenných bol použitý dotazník vlastnej konštrukcie, ktorý analyzoval nasledujúce oblasti/domény:

- **príprava študenta na klinickú prax.** Študent hodnotil úroveň prípravy na klinickú prax na detskom oddelení, ktorá bola realizovaná na vzdelávacej inštitúcii v demonštračných podmienkach. Formulovali sme 2 položky: jednou študent hodnotil úroveň svojich vedomostí, druhou úroveň zručností. Použitá bola škála odpovedí vo forme známky v rozmedzí A až FX: „A“ – výborná príprava (príprava na úrovni 100-90 %), „E“ – priemerná príprava (príprava na úrovni 60-50 %), „FX“ – nedostatočná príprava. Pri výpočte priemernej hodnoty sme priradili známke číselnú hodnotu v rozmedzí 1 – 6 (známka A = 1, známka FX = 6). Cronbach alpha pri týchto položkách bola 0,773.
- **náročnosť poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti z pohľadu študenta.** Študent subjektívne hodnotil, ako vníma náročnosť ošetrovateľskej starostlivosti v nasledujúcich oblastiach: komunikácia s detským pacientom, manipulácia s dieťaťom, realizácia invazívnych výkonov, práca s prístrojovou technikou, zaistenie bezpečnosti dieťaťa, posudzovanie bio-psycho-sociálnych potrieb, fyzikálne vyšetrenie dieťaťa. Pri výbere oblastí, ktoré tvoria doménu „náročnosť“ autori vychádzali z obsahovej analýzy vzdelávania študentov na pediatrických oddeleniach na vzdelávacej inštitúcii. Použitá bola Likertova škála odpovedí: „0“ – žiadna náročnosť, „10“ – extrémna náročnosť. Cronbach alpha pri týchto položkách bola 0,792.

Štatistika

Štatistické spracovanie bolo realizované v programe SPSS 25.0. K základným deskriptívnym parametrom patrili výpočet celkového počtu (n), percentuálneho zastúpenia (%), priemeru (M), smerodajnej odchýlky (SD) a rozmedzia. Po analýze normálneho rozloženia premenných s použitím Skewness testu sme ďalej využívali parametrické metódy spracovania. Pri komparácii priemerných hodnôt bol použitý ANOVA test. Pri ANOVA teste so signifikantným výstupom medzi skupinami sme realizovali post-hoc Bonferroni analýzu, ktorá umožnila štatistickú komparáciu medzi jednotlivými podskupinami. Analýza asociácií medzi dvoma intervalovými premennými bola realizovaná Pearson koreláciou s uvedením hodnoty korelačného koeficientu (r). Hladina štatistickej významnosti bola $p < 0,05$.

Výsledky

Príprava študenta na klinickú prax

Priemerná hodnota celkového skóre pri doméne „príprava študenta“ bola 2,87 ($SD = 0,88$). Študenti hodnotili svoju teoretickú prípravu na klinickú prax v priemere na úrovni známky C ($M = 2,92$), obdobný výsledok sme zistili aj pri hodnotení praktických zručností ($M = 2,83$) (tab.1).

Tab. 1 Deskriptívne údaje v doméne „príprava študenta na klinickú prax“

	úroveň vedomostí	úroveň zručností*
A	4 (4,5)	8 (9,0)
B	22 (24,7)	26 (29,2)
C	45 (50,6)	35 (39,3)
D	14 (15,7)	11 (12,4)
E	3 (3,4)	8 (9,0)
FX	1 (1,1)	0 (0,0)
M (SD, rozmedzie)	2,92 (0,90; 1 – 6)	2,83 (1,06; 1 – 5)

* Jeden študent sa nevyjadril.

Vnímanie náročnosti ošetrovateľskej starostlivosti

Globálne skóre pri doméne „náročnosť“ bolo 4,89 ($SD = 1,67$). Priemerné hodnoty pri jednotlivých skúmaných oblastiach poukazujú na to, že k najnáročnejším oblastiam poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti na detskom oddelení patrí realizácia invazívnych ošetrovateľských výkonov ($M = 6,64$), posudzovanie bio-psycho-sociálnych potrieb ($M = 5,29$) a komunikácia s detským pacientom ($M = 5,11$) (tab. 2).

Tab. 2 Deskriptívne údaje v doméne „náročnosť poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti“

oblasti	M (SD)	rozmedzie
Komunikácia s detským pacientom	5,11 (2,43)	0 – 10
Manipulácia s dieťaťom	3,35 (2,40)	0 – 10
Realizácia invazívnych výkonov	6,64 (2,35)	1 – 10
Práca s prístrojovou technikou	4,63 (2,57)	0 – 10
Zaistenie bezpečnosti dieťaťa	4,83 (3,12)	0 – 10
Posudzovanie bio-psycho-sociálnych potrieb	5,29 (2,34)	0 – 10
Fyzikálne vyšetrenie dieťaťa	4,43 (2,28)	0 – 10

Vplyv prípravy študenta na klinickú prax na vnímanie náročnosti ošetrovateľskej starostlivosti

Primárne sme realizovali koreláciu medzi globálnym skóre v doméne „príprava študenta“ a doméne „náročnosť“. Zaznamenali sme silný, pozitívny korelačný vzťah ($r: 0,462$; $p=0,000$). Signifikantné asociácie sme zistili aj medzi vybranými oblasťami náročnosti poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti a prípravou študenta na klinickú prax: komunikácia s detským pacientom ($r: 0,211$), manipulácia s dieťaťom ($r: 0,381$), realizácia invazívnych výkonov ($r: 0,348$), práca s prístrojmi ($r: 0,290$), zaistenie bezpečnosti ($r: 0,338$), fyzikálne vyšetrenie dieťaťa ($r: 0,396$). Iba pri oblasti posudzovanie potrieb dieťaťa sme nezistili významnú asociáciu. V oblastiach kde sme

zistili signifikantný korelačný vzťah sme následne realizovali komparáciu priemerných hodnôt s použitím ANOVA testu. Študentov sme si na základe priemernej hodnoty v doméne „príprava na klinickú prax“ rozdelili do troch skupín: výborná príprava (hodnota priemeru: ≤ 2), priemerná príprava (priemer: $2,1 - 4$) a nízka/nedostatočná príprava (priemer: $\geq 4,1$). V tabuľke 3 môžeme vidieť, že čím študent hodnotil svoju predprípravu na klinickú výučbu lepšie, tým bolo vnímanie náročnosti v jednotlivých oblastiach nižšie. Uvedené platí aj pri globálnom skóre v doméne „náročnosť“. Pri tomto štatistickom spracovaní sme signifikanciu nezistili pri práci s prístrojovou technikou a komunikáciou s detským pacientom (tab.3).

Tab. 3 Vplyv prípravy na klinickú prax na vnímanie náročnosti poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti

náročnosť	príprava na klinickú prax (globálne skóre)			signifikancia medzi skupinami
	výborná M (SD)	priemerná M (SD)	nízka/nedostatočná M (SD)	
komunikácia s detským pacientom ($p=0,052^x$)	4,33 (2,72)	5,19 (2,28)	7,00 (1,89)	-
manipulácia s dieťaťom ($p=0,003^x$)	2,14 (2,15)	3,53 (2,28)	5,67 (2,65)	a*, b***, c*
realizácia invazívnych výkonov ($p=0,001^x$)	5,05 (2,51)	7,10 (2,10)	7,50 (1,87)	a***, b*, c*
práca s prístrojovou technikou ($p=0,135^x$)	3,67 (2,81)	4,89 (2,41)	5,33 (2,94)	-
zaistenie bezpečnosti dieťaťa ($p=0,003^x$)	2,90 (2,38)	5,32 (3,07)	6,50 (3,39)	a***, b***, c*
fyzikálne vyšetrenie dieťaťa ($p=0,000^x$)	2,81 (2,11)	4,82 (2,02)	6,00 (2,75)	a***, b***, c*
náročnosť (globálne skóre) ($p=0,000^x$)	3,59 (1,56)	5,20 (1,47)	6,28 (1,62)	a***, b***, c*

x – hodnota signifikancie identifikovaná ANOVA testom medzi skupinami. a – komparácia medzi výbornou a priemernou úrovňou prípravy na klinickú prax. b – komparácia medzi výbornou a nízkou/nedostatočnou úrovňou prípravy na klinickú prax. c – komparácia medzi priemernou a nízkou/nedostatočnou úrovňou prípravy na klinickú prax. * $p>0,05$; ** $p<0,05$; *** $p<0,01$

Diskusia

Chýbanie vedomostí a zručností počas výkonu klinickej praxe študenti v mnohých výskumoch označili za významný podnet stimulujúci stres (Jimenez et al. 2010; Zhao et al. 2015), a taktiež neadekvátne vedomosti autori Rojo et al. (2020) zaradili medzi faktory determinujúce klinický výkon študentov ošetrovateľstva. V predkladanom výskume sme analyzovali, ako študent vníma svoju predklinickú prípravu realizovanú v demonštračných podmienkach na vzdelávacej inštitúcii. Vzdelávanie ošetrovateľských postupov je dominantnou oblasťou výučby, ako v odbore ošetrovateľstvo, tak aj v pôrodnej asistencii (Eliášová a kol. 2016). Z pohľadu študenta ide o veľmi rozsiahlu a náročnú oblasť výučby, súčasne ide o zásadnú sféru profesionálneho vzdelávania, pretože pripravuje študenta na výkon ošetrovateľskej starostlivosti v klinickej praxi. Je teda možné predpokladať, že subjektívne vnímanie vlastnej úrovne vedomostí a zručností – tj. „ako som pripravený na realizáciu ošetrovateľských intervencií v klinickej praxi“ – vytvára u študenta istý pocit sebadôvery a istoty vo vlastné odborné schopnosti. Až vstupom do klinického prostredia si študent začína plne uvedomovať svoju klinickú zodpovednosť a úroveň svojej prípravy. Nízka úroveň vedomostí a zručností zhoršuje veľmi silné stresory ako sú strach z chýb a ublíženia pacientovi (Liu et al. 2015), čo následne vedie ku klinickej inkompetencii (Wolf et al. 2015) a blokuje profesionálny rozvoj študenta. Svoju teoretickú a praktickú predprípravu študenti hodnotili na priemernej úrovni – z pohľadu hodnotenia známku na úrovni „C“. Keďže toto subjektívne posúdenie študent realizoval po ukončení klinickej praxe na detskom oddelení, mohol zhodnotiť a porovnať, aké aktivity počas klinickej praxe realizoval a do

akej miery bol na tieto činnosti po teoretickej a praktickej stránke pripravený.

Druhým faktorom analyzovaným vo výskume je náročnosť poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti. Primárne sme zistili, že realizácia ošetrovateľskej starostlivosti detskému pacientovi je študentmi vnímaná ako stredne náročná. K najkomplikovanejším oblastiam študenti uvádzali výkon invazívnych intervencií, posudzovanie bio-psycho-sociálnych potrieb a komunikáciu s detským pacientom. Preukázali sme, že úroveň predklinickej prípravy študenta determinuje vnímanie náročnosti poskytovania starostlivosti v nami skúmaných oblastiach, tj. čím vníma študent úroveň svojich vedomostí a zručností nadobudnutých v demonštračných podmienkach ako lepšie, klesá aj percepcia obtiažnosti pri poskytovaní ošetrovateľskej starostlivosti detskému pacientovi. Uvedené výsledky naznačujú, že zlepšením prípravy študenta na klinickú prax je možné docieľiť zníženie náročnosti ošetrovateľskej starostlivosti.

Záver

Výsledky štúdie poukazujú na význam adekvátnej teoretickej a praktickej prípravy študenta na klinickú výučbu, pretože kvalitnejšia príprava študentov pozitívne determinuje vnímanie náročnosti poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti chorým deťom. V rovine nami zistených výsledkov je dôležité, aby vzdelávacie inštitúcie neustále hľadali a implementovali nové prístupy v procese predprípravy študentov na klinickú výučbu so zameraním na ošetrovateľskú starostlivosť v pediatrii.

Príspevok vznikol s podporou projektu KEGA č. 031PU-4/2021: Intermediálna učebňa na nácvik ošetrovateľských postupov u dojčiat, ako prostriedok zvýšenia kvality vzdelávacieho procesu a prepájania teórie s praxou

Použitá literatúra

1. Cinová, J. – Šantová, T. – Šuličová, A. et al. 2020. Náročnosť absolvovania klinickej ošetrovateľskej praxe študentov vo vzťahu k detskému pacientovi. *Grant journal*. roč. 9, č. 1, s. 11-16.
2. Bhurtun, H.D. – Azimirad, M. – Saaranen, T. et al. 2019. Stress and Coping Among Nursing Students During Clinical Training: An Integrative Review. In *J Nurs Educ*, 2019, vol. 58, no. 5, pp. 266-272.
3. Eliášová, A. – Magurová, D. – Cibíriková, S. et al. 2016. *Východiská v ošetrovateľstve 1*. Prešov: A-print. 162 s. ISBN 978-80-89721-09-2.
4. Gurková, E. – Zeleníková, R. – Mrošková, S. et al. Stres z klinickej praxe a jeho zvládanie u študentov ošetrovateľstva. *Ošetrovateľstvo-teória, výskum, vzdelávanie*. 2017;7 (1). Dostupné na: <<https://www.osetrovateľstvo.eu/archiv/2017-rocnik-7/cislo-1/stres-z-klinickej-praxe-a-jeho-zvladanie-u-studentov-osetrovateľstva#>>.
5. Jimenez, C. – Navia-Osorio, P.M. – Diaz, C.V. 2010. Stress and health in novice and experienced nursing students. In *Journal of Advanced Nursing*, 2010, vol. 66, no. 2, pp. 442-455.
6. Kunasekaran, K.K.H. – Min, W. 2020. Investigation and Analysis of Nursing Intern's Willingness to Practice in Pediatrics. In *International Journal of Advanced Nursing Education and Research*. Vol.5, No.1, pp.91-96 <http://dx.doi.org/10.21742/ijaner.2020.5.1.11>.
7. Labrague, L.J. – McEnroe-Petitte, D.M. – Gloe, D. et al. 2017. A literature review on stress and coping strategies in nursing students. In *J Ment Health*, 2017, vol. 26, no. 5, pp. 471-480.
8. Liu, M. – Gu, K. – Wong, T.K.S. et al. 2015. Perceived stress among Macao nursing students in the clinical learning environment. In *International Journal of Nursing Sciences*, 2015, vol. 2, no. 2, pp. 128-133.
9. McCarthy, B. – Trace, A. – O'Donovan, M. et al. 2018. Nursing and midwifery students' stress and coping during their undergraduate education programmes: An integrative review. In *Nurse Educ Today*, 2018, vol. 61, pp. 197-209.
10. Oermann, M.H. – Shellenbarger, T. – Gaberson, K.B. 2017. *Clinical Teaching Strategies in Nursing*, 5th Edition. ISBN 978-0-8261-4002-9.
11. Rojo, J. – Ramjan, L.M. – Hunt, L. et al. 2020. Nursing students' clinical performance issues and the facilitator's perspective: A scoping review. In *Nurse Educ Pract*. 48:102890. doi: 10.1016/j.nepr.2020.102890.
12. Tung, Y.J. – Lo, K.K.H. – Ho, R.C.M. et al. 2018. Prevalence of Depression Among Nursing Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nurse Educ Today*. 63:119-129.
13. Wolf, L. - Warner Stidham, A. – Ross, R. 2015. Predictors of Stress and Coping Strategies of US Accelerated vs. Generic Baccalaureate Nursing Students: An Embedded Mixed Methods Study. In *Nurse Education Today*, 2015, vol. 35, no. 1, pp. 201-5.
14. Zhao, F. – Lei, X. – He, W. et al. 2015. The study of perceived stress, coping strategy and self-efficacy of Chinese undergraduate nursing students in clinical practice. In *Int. J. Nurs. Pract*, 2015, vol. 21, no. 4, pp. 401-409.

Kontakt:

PhDr. Slávka MROSKOVÁ, PhD.
Prešovská univerzita v Prešove
Fakulta zdravotníckych odborov
Katedra ošetrovateľstva
e-mail: slavka.mroskova@unipo.sk

Zdravotná záťaž a trend vývoja karcinómu pľúc

The Health Burden and Development of Lung Cancer

Jarmila Pekarčíková

Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Trnavská univerzita, Trnava

Abstrakt

Úvod: Cieľom príspevku je poukázať na zdravotnú záťaž a trend vývoja karcinómu pľúc v krajinách V4 – Česká republika, Maďarsko, Poľsko a Slovenská republika.

Metodika: Pre účely tejto štúdie bol použitý dizajn prierezovej epidemiologickej štúdie na základe získaných údajov o výskyte karcinómu pľúc a priedušiek podľa veku a pohlavia za sledované obdobie 2010-2019 zo štúdie Global burden of Disease 2019 (GBD 2019).

Výsledky: Sú pozorovateľné rozdiely v incidencii a prevalencii karcinómu pľúc v krajinách V4 podľa pohlavia a celkovo v sledovanom období. Percentuálna zmena v priebehu rokov 2010-2019 bola zistená s najvýraznejším nárastom u mužov v ČR 20,1 % [95 % IS 7,1-32,4] a naopak najvýraznejší pokles bol zaznamenaný u žien na Slovensku -4,3 % [95 % IS -20,2-11,9]. Najvýraznejší nárast v rokoch 2010-2019 bol zaznamenaný u českých mužov 25,2% [95 % IS 11,0-36,9] a najvýraznejší pokles bol zistený u žien v Poľsku -3,9% [95 % IS -29,3-15,4]. Najvyššia vekovo-štandardizovaná úmrtnosť na karcinóm pľúc bola zistená v Maďarsku 48,1 na 100 000 [95 % IS 39,6-58,4] a najnižšia na Slovensku 27,0 na 100 000 [95 % IS 21,0-35,0], podobne to bolo aj u žien.

Záver: Rakovina pľúc je jednou z hlavných príčin úmrtí na rakovinu u mužov i u žien, pričom tvorí takmer 25% všetkých úmrtí na rakovinu. Každý rok zomiera viac ľudí na rakovinu pľúc ako na rakovinu hrubého čreva, prsníka a prostaty dohromady. Preto je kľúčovou výzvou do budúcnosti pre všetky V4 krajiny naplnenie cieľov udržateľného rozvoja. Účinné zvládanie NCD si vyžaduje politiky zamerané na dominujúce rizikové faktory, programy na podporu zdravého životného štýlu a skvalitnenie poskytovania služieb na prevenciu a liečbu nádorových ochorení.

Kľúčové slová: Zdravotná záťaž. Epidemiológia. Karcinóm pľúc. DALY. Úmrtnosť.

Abstract

Introduction: The aim of the paper is to point out the health burden and the development trend of lung cancer in the V4 countries - the Czech Republic, Hungary, Poland and the Slovak Republic.

Methodology: For the purposes of this study, the design of a cross-sectional epidemiological study was used based on the obtained data on the incidence of lung and bronchial cancer by age and sex for the reference period 2010-2019 from the study Global burden of Disease 2019 (GBD 2019).

Results: We can observe differences in the incidence and prevalence of lung cancer in the V4 countries by gender and overall in the study period. The percentage change during the years 2010-2019 was in the most significant increase for men in the Czech Republic 20.1% [95% IS 7.1-32.4] and on the contrary the most significant decrease was recorded for women in Slovakia -4.3% [95% IS -20.2-11.9]. The most significant increase in 2010-2019 was recorded for Czech men 25.2% [95% IS 11.0-36.9] and the most significant decrease was found for women in Poland -3.9% [95% IS -29.3 -15.4]. The highest age-standardized mortality from lung cancer was found in Hungary 48.1 per 100,000 [95% CI 39.6-58.4] and the lowest in Slovakia 27.0 per 100,000 [95% CI 21.0-35, 0], it was similar for women.

Conclusion: Lung cancer is one of the leading causes of cancer deaths in both men and women, accounting for almost 25% of all cancer deaths. Every year, more people die from lung cancer than from colon, breast and prostate cancer combined. Therefore, meeting the goals of sustainable development is a key challenge for the future for all V4 countries. Effective management of NCDs requires policies that address dominant risk factors, programs to promote healthy lifestyles, and improved service delivery for cancer prevention and treatment.

Key words: Burden disease. Epidemiology. Lung cancer. DALY. Mortality.

Úvod

S odhadovaným počtom 2,2 milióna nových prípadov rakoviny a 1,8 milióna úmrtí je rakovina pľúc druhou najčastejšie diagnostikovanou rakovinou a hlavnou príčinou úmrtia na rakovinu v roku 2020, čo predstavuje približne jednu z 10 (11,4 %) diagnostikovaných rakovín a jednu z 5 (18,0 %) úmrtí na rakovinu (Sung, H. et al., 2021). Rakovina pľúc bola jednou z najčastejších diagnostikovaných rakovín aj v roku 2018 a prvou príčinou úmrtia na nádorové ochorenia celosvetovo u oboch pohlaví, preto neustále monitorovanie incidencie a úmrtnosti na rakovinu pľúc je nevyhnutné ako pre navrhovanie, tak aj pre hodnotenie verejno-zdravotníckych intervencií (Bogos et al., 2019). Rakovina pľúc je hlavnou príčinou chorobnosti a úmrtnosti rakoviny u mužov, zatiaľ čo u žien je na treťom mieste v incidencii po rakovine prsníka a hrubom čreve a na druhom mieste v úmrtnosti po rakovine prsníka. Miera incidencie a úmrtnosti je približne 2-krát vyššia u mužov ako u žien, hoci

pomer mužov k ženám sa v jednotlivých regiónoch značne líši, od 1,2 v Severnej Amerike po 5,6 v severnej Afrike (Sung, H. et al., 2021). Správa z roku 2019 - Global Burden of Disease Cancer Collaboration založená na odhadoch zo štúdie Global Burden of Disease, Injuries, and Risk Factors Study (GBD) 2017 ukázala, že napriek klesajúcej štandardizovanej úmrtnosti podľa veku bol tracheálny, bronchus a rakovina pľúc stále celosvetovo hlavnou príčinou úmrtí na rakovinu. (GBD 2019 Respiratory Tract Cancers Collaborators, 2021) Projekt Globálna incidencia, úmrtnosť a prevalencia rakoviny (GLOBOCAN) poskytuje odhady úmrtnosti na rakovinu pľúc, avšak bez identifikácie priraditeľných rizikových faktorov alebo trendu odhadov od minulosti po súčasnosť (Bray F et al, 2020). OSN sa zaviazala, že v rámci cieľov OSN v oblasti trvalo udržateľného rozvoja (SDG) do roku 2030 zníži o jednu tretinu predčasnú úmrtnosť na neprenosné choroby (UN General Assembly, 2015; GBD 2019 Respiratory Tract Cancers Collaborators, 2021).

Cieľ výskumu

Cieľom tohto príspevku je popísať najvýznamnejšie epidemiologické charakteristiky výskytu karcinómu pľúc a priedušiek v krajinách V4 – Česká republika, Maďarsko, Poľsko a Slovensko a možnosti prevencie v týchto krajinách.

Metodika

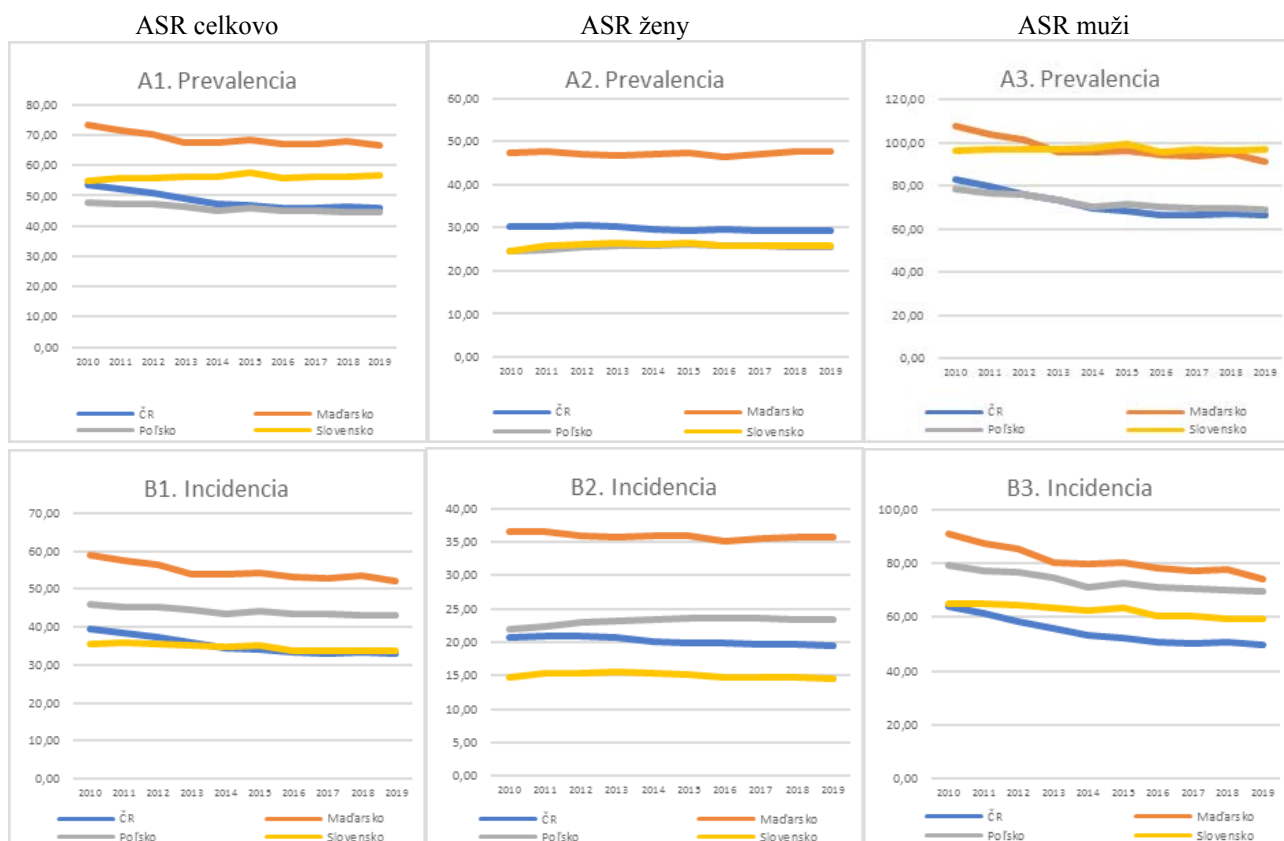
Bol zvolený prierezný typ štúdie. Pre analýzu boli zvolené krajiny V4. Pre účely tejto štúdie boli použité údaje zo štúdie GBD 2019 (Global Burden of Diseases, Injuries and Risk Factors) z Inštitútu zdravotných metrík a hodnotenia za obdobie 2010-2019. Na základe metodiky GBD 2019 bola hodnotená incidencia, úmrtnosť, roky života prežité s ochorením (DALY) prispôbené zdravotnému postihnutiu (tj. tracheálny, bronchusový a pľúcny karcinóm – v texte ďalej „karcinóm pľúc“) a stratifikované podľa veku (v troch kategóriách) a pohlavia. Trendy boli odhadované od roku 2010 do roku 2019. Na vyhodnotenie zmien v karcinóme pľúc a vybraných rizikových faktorov podľa zvoleného časového obdobia boli údaje analyzované pomocou deskriptívnej štatistiky, s 95 % intervalmi spoľahlivosti.

Výsledky

V rámci Európy neustále pribúdajú počty karcinómu pľúc v rámci novo-diagnostikovaných prípadoch, úmrtiach a rokoch prežitých s týmto ochorením. Podľa svetového fondu na výskum rakoviny dosahovalo v roku 2018 práve Maďarsko najvyššiu mieru karcinómu pľúc spoza všetkých krajín Európy.

Celkovo prevencia karcinómu pľúc v sledovanom období 2010-2019 bola najvyššia v Maďarsku 73,25 na 100 000 [95 % IS 70,47-76,12] v roku 2010 a s miernym zakolísaním 2015-2016 a najnižšia hodnota bola v Poľsku 44,54 na 100 000 [95 % IS 37,08-53,18] v roku 2019. Prevencia karcinómu pľúc bola najvyššia v roku 2011 u žien v Maďarsku 47,67 na 100 000 [95 % IS 44,87-50,73] a najnižšia v roku 2010 v Poľsku 24,68 na 100 000 [95 % IS 22,25-27,51] a na Slovensku 24,68 na 100 000 [95 % IS 22,25-27,51] v porovnaní s mužmi, kde najvyššia hodnota bola zaznamenaná v roku 2010 107,99 na 100 000 [95 % IS 103,08-113,05] a najnižšia v roku 2017 v ČR 66,50 na 100 000 [95 % IS 60,78-73,41]. (graf 1A)

Incidencia bola najvyššie zaznamenaná celkovo v roku 2010 v Maďarsku 58,90 na 100 000 [95 % IS 57,19-60,58] a najnižšia v Čechách v roku 2019 32,89 na 100 000 [95 % IS 26,85-40,09]. Najvyššia incidencia u žien bola zaznamenaná v roku 2011 v Maďarsku 36,55 na 100 000 [95 % IS 34,82-38,20] a u mužov 90,78 na 100 000 [95 % IS 87,89-93,62] v roku 2010. Najnižšia hodnota incidence 14,60 na 100 000 [95 % IS 11,39-18,45] bola zaznamenaná u žien žijúcich na Slovensku v roku 2019 a u mužov v ČR 49,76 na 100 000 [95 % IS 40,45-61,13]. (graf 1B)



Graf 1 Trend vývoja vekovo-štandardizovaných ukazovateľov karcinómu pľúc a priedušiek celkovo a podľa pohlavia v krajinách V4 – ČR, Maďarsko, Poľsko, Slovensko, 2010-2019 (A. Prevalencia, B. Incidencia.).

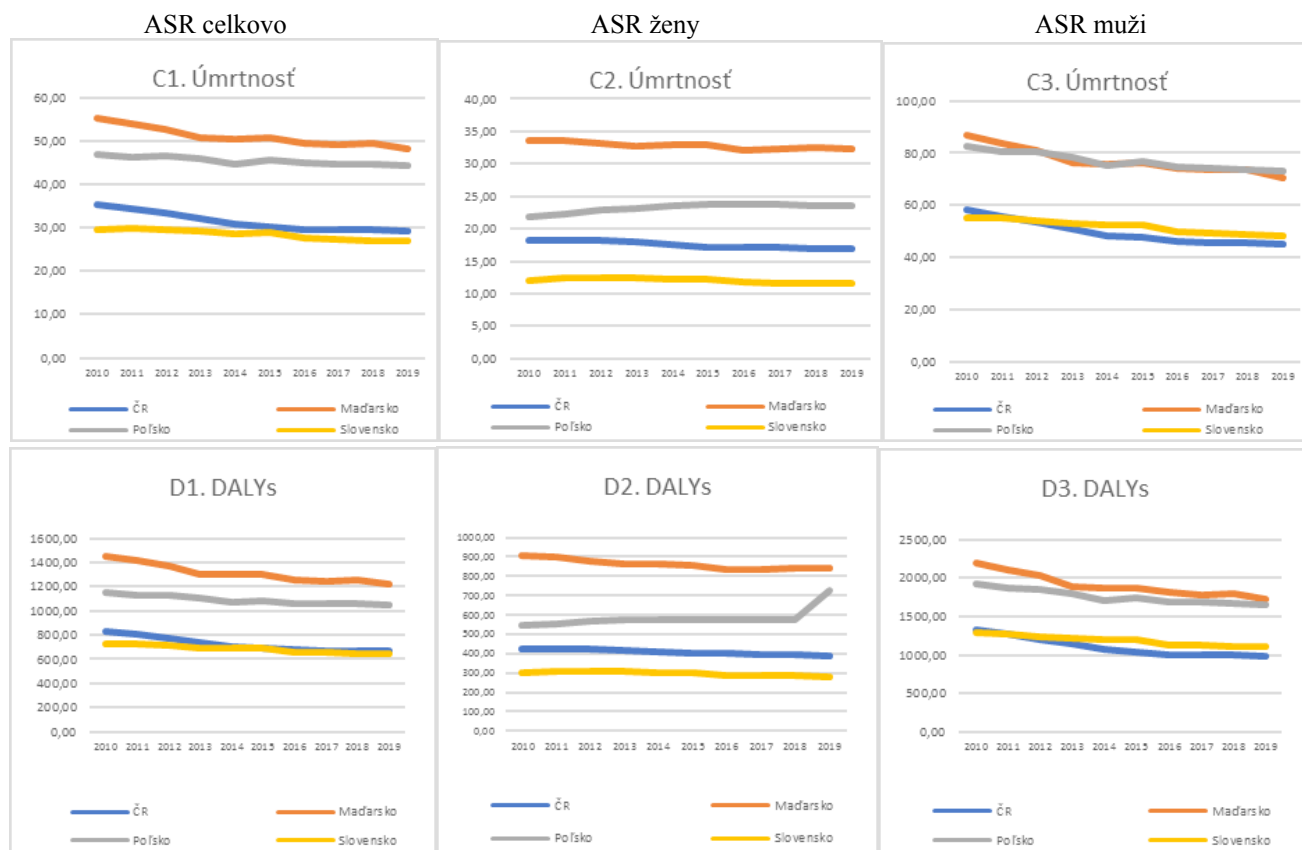
Zdroj: IHME, 2021

Vysvetlivky: ASR-vekovo-štandardizovaný ukazovateľ

Najčastejšie na karcinóm pľúc zomierali celkovo v roku 2010 v Maďarsku 55,21 na 100 000 [95 % IS 53,63-56,73] a najmenej v roku 2019 na Slovensku 27,02 na 100 000 [95 % IS 21,04-35,00]. V roku 2011 ženy v Maďarsku 33,65 na 100 000 [95 % IS 32,16-35,05] a najmenej v roku 2019 ženy na Slovensku 11,56 na 100 000 [95 % IS 9,09-14,54]. Muži najviac v roku 2010 Maďarsku 86,71 na 100 000 [95 % IS 84,02-89,33] a najmenej v roku 2017 muži v ČR 45,67 na 100 000 [95 % IS 43,10-48,10]. (graf 2C)

Najväčšiu záťaž v dôsledku karcinómu pľúc predstavovalo hodnota DALYs celkovo v Maďarsku 1455,67 na 100 000 [95 %

IS 1417,72-1495,52] v roku 2010 a najnižšia 649,86 na 100 000 [95 % IS 497,94-844,77] v roku 2019 na Slovensku. U žien bola najvyššia hodnota DALYs 906,26 na 100 000 [95 % IS 870,62-943,19] taktiež v Maďarsku v roku 2010 a mužov 2188,24 na 100 000 [95 % IS 2121,64-2255,72]. Najnižšia hodnota DALYs bola zaznamenaná celkovo v roku 2019 na Slovensku 649,86 na 100 000 [95 % IS 497,94-844,77], u žien 281,89 na 100 000 [95 % IS 216,51-358,38] na Slovensku a u mužov 990,04 na 100 000 [95 % IS 804,71-1219,00] v roku 2019 v ČR s miernym zakolísaním v roku 2017-2018. (graf 2D)



Graf 2 Trend vývoja vekovo-štandardizovaných ukazovateľoch karcinómu pľúc a priedušiek celkovo a podľa pohlavia v krajinách V4 – ČR, Maďarsko, Poľsko, Slovensko, 2010-2019 (C. Úmrtnosť a D. DALYs).

Zdroj: IHME, 2021

Vysvetlivky: ASR-vekovo-štandardizovaný ukazovateľ

Podrobnejšie môžeme pozorovať aj rozdiely v incidencii a prevalencii karcinómu pľúc v krajinách V4 podľa pohlavia a celkovo za rok 2019. Najvyššiu ASR (vekovo-štandardizovanú prevalenciu) bola zaznamenaná celkovo v Maďarsku 66,6 na 100 000 [95 % IS 54,2-82,5] a najnižšia na v Poľsku 44,5 na 100 000 [95 % IS 37,1-53,2], u žien bola najvyššia vekovo-štandardizovaná prevalencia bola v Maďarsku 47,9 na 100 000 [95 % IS 38,7-59,6] a najnižšia v Poľsku 25,5 na 100 000 [95 % IS 19,8-32,7]. U mužov bola situácia iná najvyššia vekovo-štandardizovaná úmrtnosť bola na Slovensku 96,8 na 100 000 [95 % IS 72,4-127,2] a najnižšia v ČR 66,3 na 100 000 [95 % IS 52,6-82,9]. Percentuálna zmena v priebehu rokov 2010-2019 bola v najvýraznejšom vzostupom u mužov v ČR 20,1 % [95 % IS 7,1-32,4] a naopak najvýraznejší pokles bol zaznamenaný u žien na Slovensku -4,3 % [95 % IS -20,2-11,9].

Incidencia na karcinóm pľúc celkovo bola v roku 2019 najvyššia v Maďarsku 51,9 na 100 000 [95 % IS 42,6-63,7] a najnižšia na Slovensku 33,6 na 100 000 [95 % IS 26,1-43,4]. U žien bola najvyššia hodnota incidencie v Maďarsku 35,6 na 100 000 [95 % IS 29,1-43,8] a najnižšia incidencia na Slovensku 14,6 na 100 000 [95 % IS (11,4-18,5)]. u mužov najvyššia hodnota incidencie na karcinóm pľúc v Maďarsku 74,4 na 100 000 [95 % IS 60,6-90,6] a najnižšia v ČR 49,8 na 100 000 [95 % IS 40,5-61,1]. Najvýraznejší nárast v incidencii karcinómu pľúc bol zaznamenaný u mužov v ČR 22,0% [95 % IS 8,1-33,7] a najvýraznejší pokles bol u žien v Poľsku -6,4% [95 % IS -30,9-14,0]. (Tabuľka 1).

Tabuľka 1 Vekovo-štandardizovaná prevencia a incidencia karcinómu pľúc v krajinách V4 – ČR, Maďarsko, Poľsko, Slovensko podľa pohlavia v roku 2019 a percentuálna zmena vo vývoji ukazovateľov v rokoch 2010-2019

Krajina/Pohlavie	Prevencia na karcinóm pľúc a priedušiek			Incidencia na karcinóm pľúc a priedušiek		
	Abs. počet nových a pretrvávajúcich prípadov, 2019	ASR na 100 000 obyv., 2019	% zmena v ASR, 2010-2019	Abs. počet nových prípadov, 2019	ASR na 100 000 obyv., 2019	% zmena v ASR, 2010-2019
ČESKÁ REPUBLIKA						
Spolu	9368 (7574-11559)	45,9 (36,9-56,8)	14,3% (0,2-27,3)	6943 (5695-8448)	32,9 (26,9-40,1)	16,5% (1,9-28,9)
Ženy	3164 (2505-3919)	29,3 (23,2-36,3)	3,4% (-10,4-17,4)	2250 (1814-2755)	19,5 (15,7-24,0)	5,9% (-10,0-20,2)
Muži	6203 (4910-7791)	66,3 (52,6-82,9)	20,1% (7,1-32,4)	4693 (3814-5780)	49,8 (40,5-61,1)	22,0% (8,1-33,7)
MAĎARSKO						
Spolu	11680 (9517-14392)	66,6 (54,2-82,5)	9,1% (-8,4-23,1)	9510 (7849-11562)	51,9 (42,6-63,7)	11,8% (-5,1-25,5)
Ženy	4622 (3746-5713)	47,9 (38,7-59,6)	-0,7% (-18,1-13,9)	3685 (3015-4509)	35,6 (29,1-43,8)	2,2% (-15,3-16,4)
Muži	7058 (5694-8708)	91,2 (73,4-112,7)	15,6% (0,3-28,8)	5824 (4742-7097)	74,4 (60,6-90,6)	18,1% (3,2-31,1)
POĽSKO						
Spolu	30293 (25281-36146)	44,5 (37,1-53,2)	6,6% (-9,5-20,3)	30018 (25154-35718)	43,1 (36,0-51,4)	6,1% (-10,1-19,1)
Ženy	9454 (7341-12005)	25,5 (19,8-32,7)	-3,3% (-28,4-16,8)	9129 (7107-11497)	23,4 (18,1-29,7)	-6,4% (-30,9-14,0)
Muži	20839 (16128-26464)	68,9 (53,6-87,3)	12,0% (-9,3-29,8)	20890 (16257-26311)	69,5 (54,3-87,3)	12,1% (-8,1-29,4)
SLOVENSKO						
Spolu	5222	56,7 (43,3-73,6)	-3,4% (-25,2-15,5)	3130 (2430-4053)	33,6 (26,1-43,4)	5,3% (-16,8-22,9)
Ženy	1293	25,7 (19,6-33,1)	-4,3% (-20,2-11,9)	759 (596-954)	14,6 (11,4-18,5)	1,5% (-16,3-17,1)
Muži	3929	96,8 (72,4-127,2)	-0,6% (-20,7-18,4)	2371 (1801-3100)	59,2 (45,3-77,2)	9,0% (-12,3-26,5)

Zdroj: IHME, 2021

Vysvetlivky: ASR-vekovo-štandardizovaný ukazovateľ

Tabuľka 2 Vekovo-štandardizovaná úmrtnosť a DALYs v dôsledku karcinómu pľúc v krajinách V4 – ČR, Maďarsko, Poľsko, Slovensko podľa pohlavia v roku 2019 a percentuálna zmena vo vývoji ukazovateľov v rokoch 2010-2019

Krajina/Pohlavie	DALYs na karcinóm pľúc a priedušiek			Úmrtnosť na karcinóm pľúc a priedušiek		
	Abs. počet DALYs, 2019	ASR na 100 000, 2019	% zmena v ASR, 2010-2019	Abs. počet úmrtí, 2019	ASR na 100 000, 2019	% zmena v ASR, 2010-2019
ČESKÁ REPUBLIKA						
Spolu	133507 (108873-164137)	664,4 (539,7-817,7)	20,0% (4,6-32,5)	6238 (5137-7580)	29,2 (24,0-35,5)	17,3% (2,7-29,2)
Ženy	41561 (33353-51021)	389,6 (312,9-482,5)	8,7% (-7,6-22,8)	1997 (1623-2433)	16,9 (13,6-20,6)	7,0% (-8,3-20,3)
Muži	91947 (74943-112944)	990,0 (804,7-1219,0)	25,2% (11,0-36,9)	4242 (3484-5184)	45,0 (37,0-54,9)	22,6% (8,8-33,7)
MAĎARSKO						
Spolu	212474 (173459-259388)	1221,0 (992,8-1496,0)	16,1% (0,0-30,0)	8972 (7427-10848)	48,1 (39,6-58,4)	12,8% (-3,0-26,2)
Ženy	79909 (65226-97844)	838,9 (680-1034,5)	7,4% (-9,7-21,9)	3460 (2855-4212)	32,4 (26,6-39,6)	3,5% (-13,6-17,2)
Muži	132565 (107348-162337)	1716,8 (1390,4-2103,5)	21,5% (6,7-34,5)	5512 (4501-6674)	70,3 (57,4-85,0)	18,9% (4,9-31,7)
POĽSKO						
Spolu	709154 (585978-846723)	1051,8 (866,5-1258,6)	8,4% (-7,7-22,8)	31206 (26090-36996)	44,3 (37,0-52,6)	5,6% (-9,9-18,5)
Ženy	209755 (165023-266830)	571,1 (448,2-729,4)	-3,9% (-29,3-15,4)	9448 (7498-11943)	23,6 (18,6-29,9)	-7,7% (-32,3-10,8)
Muži	499399 (388812-626535)	1656,0 (1292,0-2080,6)	14,2% (-5,8-31,5)	21758 (17060-27105)	72,9 (57,3-90,6)	11,9% (-7,1-28,5)
SLOVENSKO						
Spolu	59373 (45656-77498)	649,9 (497,9-844,8)	9,8% (-12,2-27,8)	2530 (1976-3283)	27,0 (21,0-35,0)	8,9% (-13,2-25,9)
Ženy	13761 (10643-17454)	281,9 (216,5-358,4)	5,4% (-12,4-21,9)	609 (483-764)	11,6 (9,1-14,5)	4,2% (-12,5-19,1)
Muži	45612 (34665-59735)	1110,8 (845,1-1445,9)	13,4% (-7,2-30,9)	1920 (1474-2523)	48,2 (37,2-63,0)	12,8% (-8,4-29,3)

Zdroj: IHME, 2021

Vysvetlivky: ASR-vekovo-štandardizovaný ukazovateľ

Podrobnejšie môžeme pozorovať aj rozdiely v úmrtnosti a DALYs v jednotlivých krajinách podľa pohlavia a celkovo za rok 2019. Najvyššiu ASR (vekovo-štandardizovanú úmrtnosť) bola zaznamenaná celkovo v Maďarsku 48,1 na 100 000 [95 % IS 39,6-58,4] a najnižšia na Slovensku 27,0 na 100 000 [95 % IS 21,0-35,0], podobne to bolo aj u žien, kde najvyššia vekovo-štandardizovaná úmrtnosť bola v Maďarsku 32,4 na 100 000 [95 % IS 26,6-39,6] a najnižšia na Slovensku 11,6 na 100 000 [95 % IS 9,1-14,5]. U mužov bola situácia iná najvyššia vekovo-štandardizovaná úmrtnosť bola v Poľsku 72,9 na 100 000 [95 % IS 57,3-90,6] a najnižšia v ČR 45,0 na 100 000 [95 % IS 37,0-54,9]. Percentuálna zmena v priebehu rokov 2010-2019 bola najvýraznejšie zaznamenaná smerom hore u mužov v ČR 22,6 % [95 % IS 8,8-33,7] a naopak najvýraznejší pokles bol zaznamenaný u žien v Poľsku -7,7 % [95 % IS -32,3-10,8].

V súvislosti so zdravotnou záťažou v dôsledku karcinómu pľúc bola v roku 2019 najvyššia hodnota DALYs celkovo v Maďarsku 1221,0 na 100 000 [95 % IS 992,8-1496,0] a najnižšia na Slovensku 649,9 na 100 000 [95 % IS 497,9-844,8]. U žien bola najvyššia hodnota DALYs v Maďarsku 838,9 na 100 000 [95 % IS 680-1034,5] a najnižšia na Slovensku 281,9 na 100 000 [95 % IS 216,5-358,4], u mužov najvyššia hodnota 1716,8 na 100 000 [95 % IS 1390,4-2103,5] a najnižšia v ČR 990,0 na 100 000 [95 % IS 804,7-1219,0].

I napriek tomu, že v absolútnych číslach vedie Poľsko vo všetkých ukazovateľoch.

Najvýraznejší nárast bol zaznamenaný u českých mužov 25,2% [95 % IS 11,0-36,9] a najvýraznejší pokles bol u žien v Poľsku -3,9% [95 % IS -29,3-15,4].

Diskusia

Celosvetovo sa celkový počet novodiagnostikovaných prípadov, počet úmrtí a DALY v dôsledku rakoviny priedušnice, priedušiek, pľúc a hrtana u oboch pohlaví za posledné desaťročie zvýšil, zatiaľ čo miery štandardizované na vek sa neustále znižovali. Napriek značnému pokroku v znižovaní týchto mier na globálnej úrovni boli v určitých populáciách a geografických regiónoch pozorované príslušné trendy. Zatiaľ čo incidencia a úmrtnosť na rakovinu priedušnice, priedušiek a pľúc podľa veku sa u mužov od roku 2010 do roku 2019 celosvetovo znížila, u žien sa za rovnaké obdobie na celom svete zvýšila, aj keď pomalšie ako v predchádzajúcich dvoch desaťročiach (GBD 2019 Respiratory Tract Cancers Collaborators, 2021). Tento trend vývoja ukazovateľov môžeme pozorovať aj v našej analýze, v rámci ktorej je popisovaná epidemiologická situácia karcinómu pľúc v krajinách V4 – Česká republika, Maďarsko, Poľsko a Slovensko podľa pohlavia. Najvyššia incidencia karcinómu pľúc bola zistená v Maďarsku u mužov, pokiaľ počty v ďalších sledovaných krajinách boli nižšie. U žien bola zistená najvyššia incidencia karcinómu pľúc v Poľsku. V porovnaní s autormi, ktorí sa zamerali na obdobie rokov 2002-2006 v rámci vybraných krajín strednej a juhovýchodnej Európy, kde najvyššia incidencia u žien bola zaznamenaná v ČR (Vrdoljak, E., et al, 2011). V posledných desaťročiach bolo práve Maďarsko zaznamenané ako jedna z krajín s najvyššou incidenciou a úmrtnosťou rakoviny pľúc celosvetovo. (Bogos, K., et al 2019). V našej analýze taktiež hodnoty sledovaných ukazovateľov dosahovali najvyššie hodnoty v maďarskej populácii, avšak percentuálne zmeny ukazovateľov v sledovanom období boli výraznejšie v náraste

v českej populácii a v poklese v Poľsku a v SR. Percentuálna zmena v priebehu rokov 2010-2019 bola s najvýraznejším vzostupom u mužov v ČR 20,1 % [95 % IS 7,1-32,4] a naopak najvýraznejší pokles bol zistený u žien na Slovensku -4,3 % [95 % IS -20,2-11,9]. Najvýraznejší nárast v rokoch 2010-2019 bol zaznamenaný u českých mužov v DALYs 25,2% [95 % IS 11,0-36,9] a najvýraznejší pokles bol zistený u žien v Poľsku v DALYs -3,9% [95 % IS -29,3-15,4]. Najvyššia vekovo-štandardizovaná úmrtnosť na karcinóm pľúc bola zistená v Maďarsku 48,1 na 100 000 [95 % IS 39,6-58,4] a najnižšia na Slovensku 27,0 na 100 000 [95 % IS 21,0-35,0], podobne to bolo aj u žien.

Významnými faktormi, ktoré ovplyvňujú úmrtnosť na nádorové ochorenia sú vhodne zvolený skrining nádorových ochorení, diagnóza a liečba (Levi, F et al, 2004; Levi, F. et al, 2001)

Záver

Nádorové ochorenia sú naďalej stredobodom záujmu i napriek tomu, že pandémia COVID-19 už vyše roka ovplyvňuje takmer všetky oblasti nášho života. Z toho dôvodu je preto potrebné sa zamerať na kvalitný skrining, včasnú diagnostiku a aj dostupnú a efektívnu liečbu. Hlavný dôraz je potrebné neustále klásť na prevenciu, ktorá je jedným z najúčinnějších prostriedkov udržania zdravia. Aj krajiny V4 sa zaviazali k naplneniu SDG cieľov a vynaloženiu značného úsilia na zníženie miery úmrtnosti na rakovinu priedušnice, priedušiek a pľúc, a to aj prostredníctvom rozšírenia programov kontroly fajčenia po celom svete, uzákonenie a presadzovanie predpisov o znečisťovaní ovzdušia, implementácia nízkodávkových skriningových stratégií CT v niektorých krajinách pre vysokorizikových pacientov a zlepšenie dostupných terapií pre pacientov s identifikovateľnými léziami.

Preto je kľúčovou výzvou do budúcnosti pre všetky V4 krajiny účinne zvládnuť NCD, čo si vyžaduje politiky zamerané na dominujúce rizikové faktory NCD, programy na podporu zdravého životného štýlu a skvalitnenie poskytovania služieb na prevenciu a liečbu nádorových ochorení.

Literatúra:

1. Bogos K, Kiss Z, Gálffy G, et al. Revising Incidence and Mortality of Lung Cancer in Central Europe: An Epidemiology Review From Hungary. *Front Oncol.* 2019;9:1051. Published 2019 Oct 23. doi:10.3389/fonc.2019.01051
2. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018 Nov;68(6):394-424. doi: 10.3322/caac.21492. Epub 2018 Sep 12. Erratum in: *CA Cancer J Clin.* 2020 Jul;70(4):313. PMID: 30207593.
3. Deng, Y., Zhao, P., Zhou, L. et al. Epidemiological trends of tracheal, bronchus, and lung cancer at the global, regional, and national levels: a population-based study. *J Hematol Oncol* **13**, 98 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13045-020-00915-0>
4. GBD 2019 Respiratory Tract Cancers Collaborators: Global, regional, and national burden of respiratory tract cancers and associated risk factors from 1990 to 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The LANCET Respiratory Medicine* Vol. 13; Issue 9 (2021), P1030-1049 [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(21\)00164-8](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(21)00164-8)
5. Levi F, Lucchini F, Negri E, Zatonski W, Boyle P, La Vecchia C. Trends in cancer mortality in the European Union and accession countries, 1980-2000. *Ann Oncol.* 2004 Sep;15(9):1425-31. doi: 10.1093/annonc/mdh346. PMID: 15319250.
6. Levi F, Lucchini F, Franceschi S, Negri E, La Vecchia C. Inequalities in health in Europe. *BMJ.* 2001 Mar 31;322(7289):798. PMID: 11303533; PMCID: PMC1119971.
7. Sung, H, Ferlay, J, Siegel, RL, Laversanne, M, Soerjomataram, I, Jemal, A, Bray, F. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2021; 71: 209- 249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
8. UN General Assembly. Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development. <https://sdgs.un.org/2030agenda> Date: Sept 25, 2015. Dostupné: 29.9.2021
9. Vrdoljak E, Wojtukiewicz MZ, Pienkowski T, Bodoky G, Berzinec P, Finek J, Todorović V, Borojević N, Croitoru A; South Eastern European Research Oncology Group. Cancer epidemiology in Central, South and Eastern European countries. *Croat Med J.* 2011 Aug 15;52(4):478-87. doi: 10.3325/cmj.2011.52.478. PMID: 21853542; PMCID: PMC3160694.

Kontakt:

PhDr. Jarmila PEKARČÍKOVÁ, PhD.
Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce
Trnavská univerzita
Trnava
e-mail: jarmilapekarcikova@gmail.com

Liečba XDR-TB: boj s veternými mlynmi

The Treatment of XDR-TB: The Fight with Windmills

Adrian Garchar¹, Jozef Muri¹, Alexey Pashchenko¹, Dalibor Piovarči¹, Ivan Solovič²,
Eva Rozborilova³, Igor Porvaznik², Brigita Javorská¹

¹Centrum hrudníkovej chirurgie NÚTPCH a HCH Vyšne Hągy

²Fakulta zdravotníctva KU Ružomberok

³Klinika pneumológie a ftizeológie JLF UK a UN v Martine

Abstrakt

XDR-TB (extensively-resistant tuberculosis) je najviac nebezpečná a smrtiaca forma tuberkulózy. Vzostup XDR-TB začal od roku 2005 ako dôsledok a logické pokračovanie vývoju MDR-TB od polovice 1990 rokov do súčasnosti. Napriek celosvetovému poklesu nových prípadov TBC, počet prípadov MDR-TB ročne je už v priebehu 20 rokov relatívne stabilný, bez tendencie k poklesu a predstavuje okolo 550 000 prípadov ročne. Od obdobia, kedy sa tuberkulóza stala farmakologicky liečiteľnou ďalších viac ako 50 rokov, do 2012 nebolo vyvinuté žiadne nové antituberkulotikum a aj napriek vývoju nových liekov ako sú delamanid a bedaquilin predstavuje liečba pacientov s XDR-TB veľkú výzvu aj pre najvyspelejšie štáty sveta. Publikácia obsahuje súbor štyroch pacientov s XDR-TB, ktorí boli liečení v NÚTPCH a HCH Vyšne Hągy od roku 2015. Vďaka multiodborovej spolupráci, vrátane ERS council bol každý pacient riešený individuálne so zapojením chirurgickej liečby, neregistrovaných farmakologických liečiv a nových prípravkov ako bedaquilin. Výsledky doteraz hodnotíme ako uspokojivé ale prognóza týchto pacientov závisí od viacerých faktorov vrátane pacientov samotných.

Kľúčové slova: Tuberkulóza. Multirezistencia. Resekcie pľúc. Antituberkulotiká.

Abstract

XDR-TB (extensive resistant tuberculosis) is a dangerous and deadly form of tuberculosis. The rise of XDR-TB has begun in 2005 as a consequence of ongoing evolution of MDR-TB from the mid 1990s to the present. Despite the worldwide decline in new TB cases, the number of annual MDR-TB cases has been relatively stable over the past 20 years, without a tendency to decline, and is around 550,000 cases per a year. Ever since tuberculosis has become pharmacologically treatable, there had been no new antituberculosis for the next 50 years until 2012. Despite the development of new drugs such as delamanide and bedaquillin, the treatment of patients with XDR-TB is a major challenge even for the most advanced countries in the world. The publication contains a collection of four patients with XDR-TB who have been treated in NÚTPCH and HCH Vyšne Hągy since 2015. Thanks to multidisciplinary cooperation, including ERS council council, each patient was treated individually with surgical treatment (akože podstúpil operáciu?? Ak hej, tak to môže byť ze „ , , underwent surgery“), unregistered pharmacological drugs and new products such as bedaquilin. The results are so far considered satisfactory, but the prognosis of the patients depends on several factors, including the patients themselves.

Key words: Tuberculosis. Multi-resistance. Lung resections. Antituberculous.

Úvod

Tuberkulóza je spomedzi všetkých infekčných ochorení najčastejšou príčinou smrti. Podľa WHO, Global Tuberculosis Report (WHO, 2021), bola v roku 2020 tuberkulóza zodpovedná za 1,2 milióna úmrtí u HIV negatívnych pacientov a 223 000 úmrtí medzi HIV pozitívnymi pacientami. Bolo zistených 550 000 nových prípadov rezistencie na rifampicin (RR-TB), pričom 82 % z nich bolo rezistentných aj na izoniazid (MDR-TB), 8,5 % bolo rezistentných aj na ďalšie dve skupiny antituberkulotík – fluorochinolóny a injekčné antituberkulotiká druhej línie (XDR-TB) (11). Tieto údaje sú alarmujúce, pretože zatiaľ čo šanca na vyliečenie pacienta s tuberkulózou bez liekovej rezistencie predstavuje 85 %, s výskytom liekovej rezistencie v prípade XDR-TB klesá od 11 % do 54 % (2). Mortalita pri XDR-TB dosahuje až 73 % (9). Celosvetovo predstavuje XDR-TB okolo 5 % prípadov tuberkulózy. Okrem toho sa približne 10 % všetkých prípadov MDR-TB považuje za XDR-TB (1). Počas posledných niekoľkých rokov liečba multirezistentnej tuberkulózy MDR-TB, prípadne XDR-TB predstavovala veľkú výzvu a to najmä vzhľadom na potrebnú dĺžku liečby (20-24 mesiacov), vzhľadom na jej toxicitu, náklady a tiež neoptimálne výsledky. V posledných rokoch sa na liečbu MDR/XDR-TB tuberkulózy začali používať dve nové liečivá – bedaquilin od roku 2012

a delamanid od roku 2014 v USA (9). Následne sa začal na liečbu používať pretonamid od roku 2019 tiež v USA. V súčasnosti sú pacienti s XDR-TB hlásení z viac ako 105 krajín. Slovensko nie je výnimkou a to aj napriek tomu, že patrí ku krajinám s nízkou incidenciou TBC (6). Súčasný štandard farmakologickej liečby MDR-TB sú uvedené vo WHO consolidated guidelines on drug-resistant tuberculosis treatment od roku 2019. Liečba pacientov s XDR-TB je však v mnohých prípadoch individuálna, vrátane možného širokého využitia chirurgickej liečby (7). Začiatkom 21. storočia sa objavili štúdie, ktoré poukázali na efektivitu elektívnej chirurgickej liečby hlavne u pacientov s MDR-TB. Tieto štúdie vyhodnotili efektivitu liečby pacientov s chirurgickou intervenciou od 64 % do 84 % (4). V skupine bez využitia chirurgickej intervencie predstavovala efektivita liečby 50-59 %. Štúdie tiež poukázali na to, že chirurgická liečba u vybraných pacientov je bezpečná a efektívna a je porovnateľná s výsledkami chirurgie pri karcinóme pľúc (8).

Materiály a metódy

Retrospektívne sme zhodnotili nálezy 4 pacientov vo veku od 21 do 37 rokov, dvoch mužov a dvoch žien v Národnom ústave tuberkulózy, pľúcnych chorôb a hrudníkovej chirurgie vo Vyšných Hągoch v sledovaní od roku 2015. Všetci pacienti boli

na našom pracovisku aktívne sledovaní a podstúpili dlhodobú antituberkulotickú liečbu, pričom každý z nich mal extenzívne rezistentnú formu tuberkulózy pľúc – XDR-TB.

Čo sa týka výživy, ženy mali hodnotu BMI v norme, muži naopak mali hodnoty BMI nízke – 16-17.

Mycobacterium tuberculosis v spúte u uvedených pacientov bol dokázaný u každého kultivačne aj PCR metódou.

Sledovaní pacienti nemali závažnejšie komorbidity, okrem jednej, ktorá je liečená na diabetes mellitus 2. typu, bez závažnejších komplikácií. Traja pacienti sú spolupracujúci, liečbu užívajú aj tolerujú, u jedného pacienta skončil stav úmrtím v 2017. Kazuistiky všetkých pacientov rozoberáme v ďalšom texte.

Tabuľka 1 Aktuálne rozpisy antituberkulózneho liečby

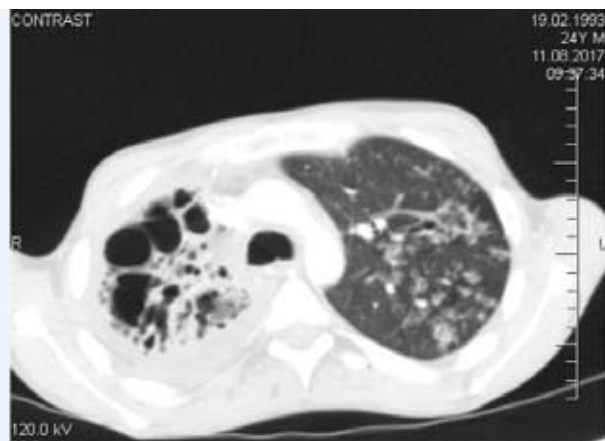
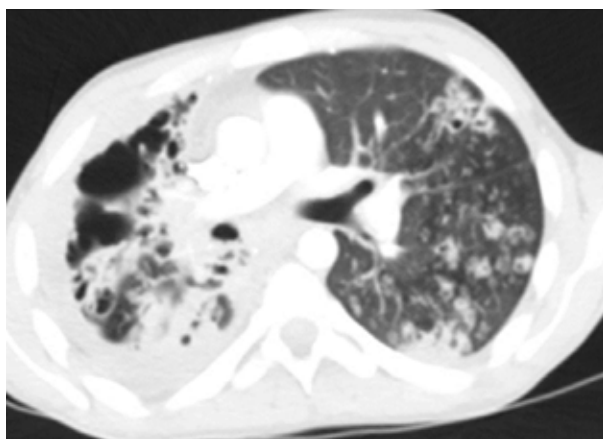
Cycloserin + linezolid + moxifloxacin/levofloxacin	2
Cycloserin + Bedaquiline + Clofazimin	1
Ukončená liečba	1

Tabuľka 2 Operačné výkony

pacient	Operačný výkon	rok
B1	Pneumonektómia vpravo	2017- exitus letalis
B2	Dolná bilobektómia vpravo	2017
H	Horná lobektómia vľavo	2017
	S6 segmentektómia vpravo	2018
C	Horná lobektómia vľavo	2017
	Pneumonektómia vľavo	2019

Kazuistika č. 1 pacient B1

V prvej kazuistike predstavíme 24-ročného muža rómskeho etnika, bezdomovca, s abúsom alkoholu, fajčiara s nízkym BMI. Pacient bol v liečbe nedisciplinovaný, nespolupracoval. Ochorenie bolo dokázané aj kultivačne aj PCR vyšetrením a napriek snahe o antituberkulotickú liečbu ochorenie progredovalo. Vzhľadom na uvedené bol u pacienta vyslovený predpoklad, že konzervatívna liečba nebude dostačujúca a bola indikovaná chirurgická liečba – pravostranná pleuropneumonektómia.

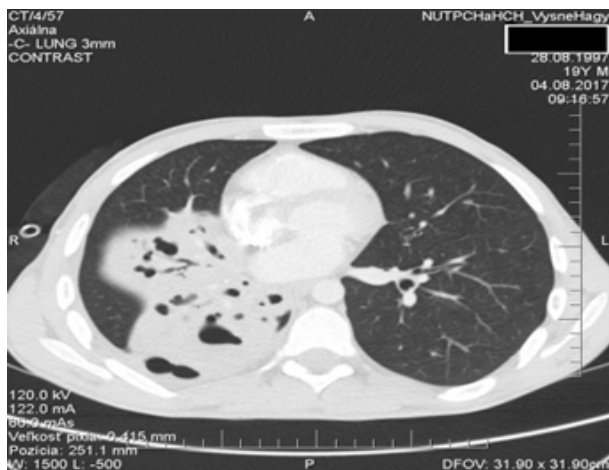


Obr. 1 CT obrázky pacienta B1

Skorý pooperačný priebeh bol nekomplikovaný, avšak 15. pooperačný deň bola potvrdená fistula kýpťa pravého hlavného bronchu s úplnou dehiscenciou pooperačnej rany. Následne bola vykonaná open window thoracostomy so sanáciou pleurálnej dutiny. Napriek zákrokom naďalej pokračovala progresia ochorenia bez reakcie na komplexnú liečbu. Na 51. pooperačný deň u pacienta vzniklo kritické hemoptoe a konštatovali sme exitus letalis.

Kazuistika č. 2 pacient B2 - brat hore uvedeného pacienta

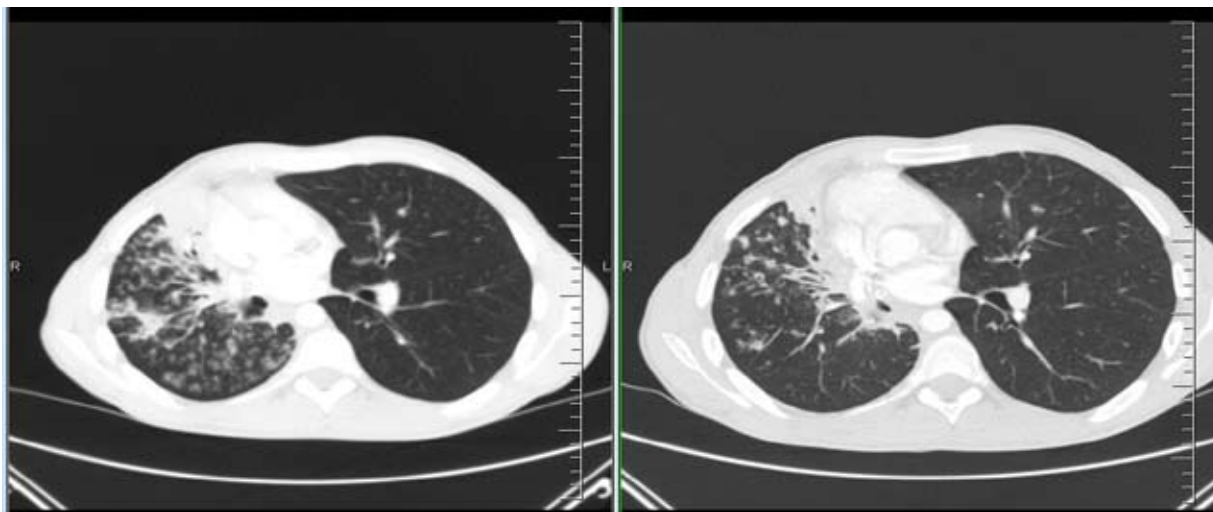
21-ročný muž, s nízkou hodnotou BMI, s dokázanou pozitivitou *Mycobacterium tuberculosis* kultivačne v spúte aj PCR metódou. Pacient mal dobré sociálne zázemie, liečbu toleruje a spolupracuje. Nález bol lokalizovaný v strednom a dolnom laloku pravých pľúc, bez známkov postihnutia v oblasti ľavých pľúc.



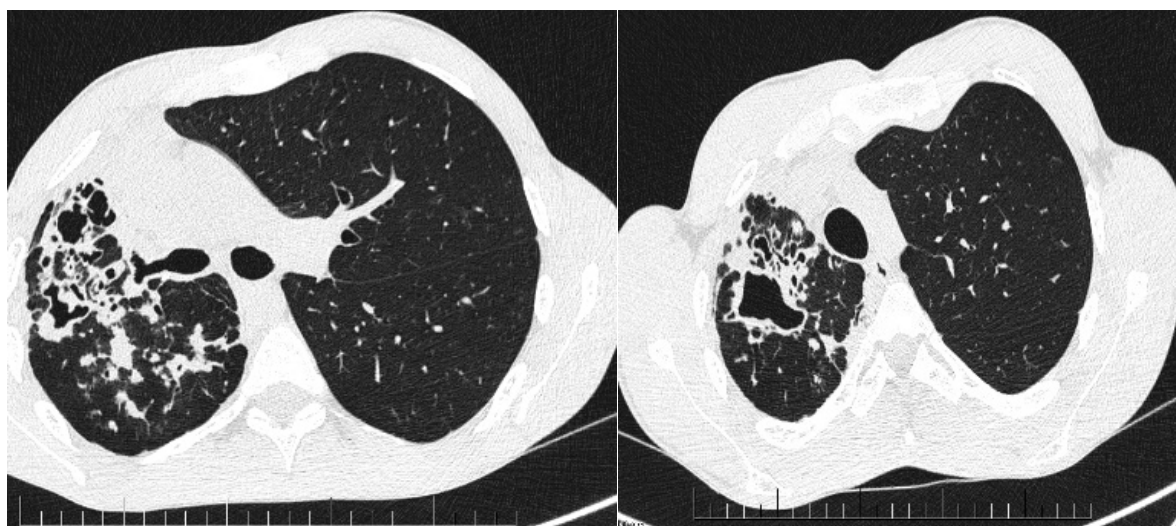
Obr. 2 CT obraz pacienta B2 pred operáciou RTG obraz pacienta B2 po operácii

V roku 2017 sme realizovali dolnú bilobektómiu vpravo. Pooperačný priebeh bol primeraný, operačná rana bola zhojená per primam. Po operácii bolo potvrdené negatívne spútum na prítomnosť *M. tuberculosis*. Celkovo bola dĺžka hospitalizácie takmer 4 mesiace. Za 2,5 roka pacient absolvoval opakované

hospitalizácie, s potvrdením *M. tuberculosis* v spúte, pokračovala progresia CT nálezů v ponechanom hornom laloku pravých pľúc. Po nasadení individuálneho režimu liečby nastala konverzia spúta a stabilizácia stavu.



Obr. 3 CT nález pacienta B2 5 mesiacov po operácii



Obr. 4 CT nález pacienta B2 aktuálne v roku 2020

Kazuistika č. 3 pacientka C.

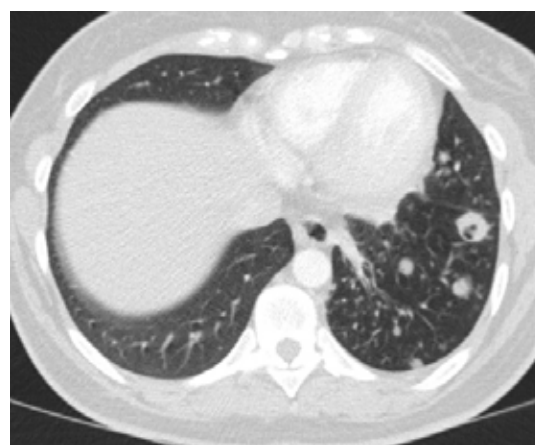
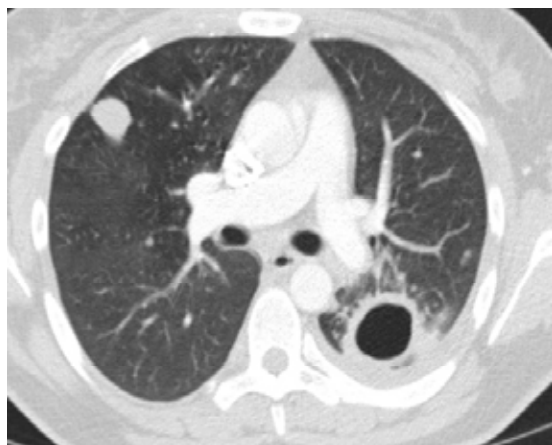
V tretej kazuistike predstavujeme 37-ročnú pacientku, rómskeho etnika s anamnézou MDR-TB viac ako 5 rokov. BMI pacientky je v norme, pri liečbe spolupracuje.

Absolvovala opakované hospitalizácie, ktorých bolo viac ako 15. Pacientka sa tiež liečila perorálnymi antidiabetikami pre diabetes mellitus 2. typu. V liečbe pre XDR-TB bola od roku 2017. V tom čase, v júli 2017 bola indikovaná chirurgická liečba – horná lobektómia vľavo. Už vtedy CT obraz poukázal aj na postihnutie dolného laloka ľavých pľúc avšak bez hrubostenných dutín. V pooperačnom priebehu bola zaznamenaná komplikácia – dehiscencia pooperačnej rany. V liečbe mala pacientka kombináciu liečiv linezolid, levofloxacin a cycloserine.

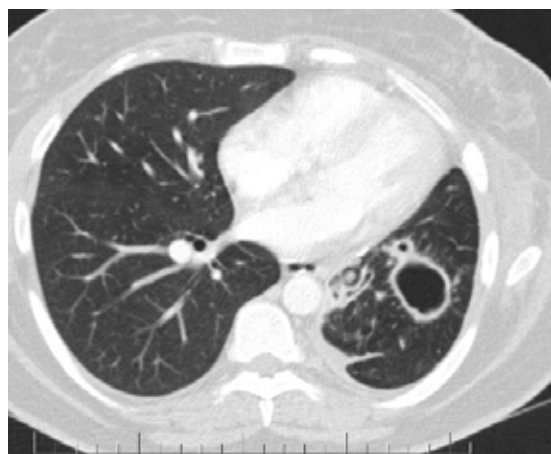
Predoperačne bola pacientka negatívna na prítomnosť *M. tuberculosis*.

V priebehu ďalších dvoch rokov absolvovala viaceré hospitalizácie s intermitentnou pozitívou MBT kultivačne

aj real time PCR. Liečba bola preto modifikovaná na režim cycloserine, bedaquilin, clofazimin. CT nález sa vyznačoval neustálou progresiou kavity v dolnom laloku ľavých pľúc. Preto bola koncom roka 2019 indikovaná chirurgická liečba a realizované doplnenie do pneumonektómie vľavo. Pooperačný priebeh bol nekomplikovaný. Zatiaľ je pacientka mikroskopicky negatívna. Pooperačne má pacientka v liečbe režim: cycloserine, clofazimid, levofloxacin. Linezolid bol kontraindikovaný oftalmológom. Patohistologicky bola potvrdená tuberkulóza pľúc s prítomnosťou ložísk granulómov so zachytenými bunkami Langhansovho typu v resekčnej línii hlavného bronchu, s potvrdením prítomnosťou MBT komplexu pri real time PCR v pľúcnom parenchýme.



Obr. 5 CT obraz pacientky C pred hornou lobektómiou vľavo



Obr. 6 CT nález pred doplnením do pneumonektómie RTG nález po ľavostrannej pneumonektómie

Kazuistika č 4 Pacientka H

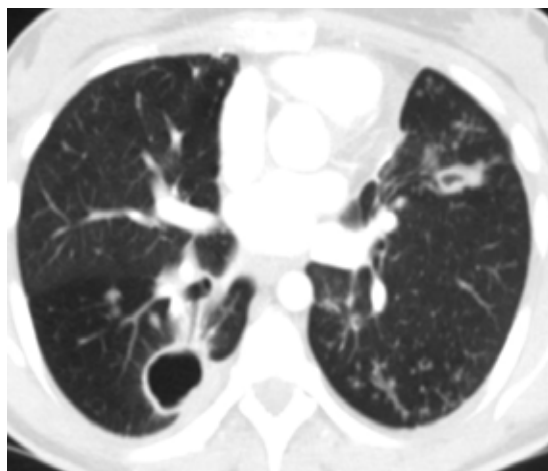
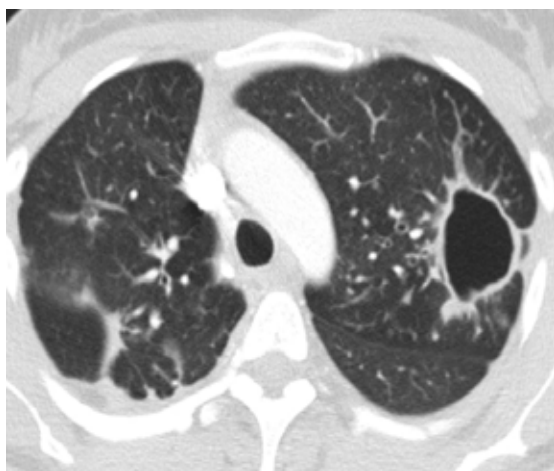
35-ročná žena, bez vážnejších komorbidít, fajčiarka rómskeho etnika, v liečbe pre TBC pľúc od roku 2008. Pacientka má normálne BMI, v liečbe spolupracuje. MDR-TB mala potvrdenú od roku 2014, XDR-TB od roku 2017.

CT nález kaverny bol v hornom laloku ľavých pľúc verifikovaný od roku 2015, následne pokračovala v liečbe antituberkulotikami.

V roku 2017 bol indikovaný a realizovaný operačný výkon - horná lobektómia vľavo. Predoperačne bola pacientka MBT negatívna, avšak koncom roku 2017 bol zistený relaps ochorenia s nálezom kaverny v S6 pravých pľúc a BK pozitivitou. V liečbe

mala kombináciu cycloserine, etambutol, amoksiklav, linezolid.

V auguste 2018 bola indikovaná ďalšia chirurgická liečba - S6 segmentektómia vpravo. Pooperačný priebeh bol nekomplikovaný a následne pacientka pokračovala v liečbe hore uvedenou kombináciou v dĺžke 12 mesiacov, po ktorých bola liečba ukončená. Pri kontrolnej hospitalizácii koncom roku 2019 bol stav pacientky stabilizovaný, bez známkov progresie ochorenia, vrátane stacionárneho RTG nálezu a negatívneho spúta kultivačne aj vyšetrením real time PCR. Pacientka je bez ďalšej špecifickej liečby, ponechaná v sledovaní.



Obr. 7 CT obraz pred hornou lobektómiou vľavo

Obr. 8 CT obraz pred S6 segmetektómiou vpravo



Obr. 9 CT obraz v roku 2019



Obr. 10 RTG obraz v roku 2019

Čo sa týka chirurgickej liečby každý pacient okrem B1 podstúpil neoadjuvantnú liečbu podľa odporúčaní WHO pre MDR-TB. Debacilizácia pred operáciou bola 50 %. Operačný výkon bol zameraný na anatomickú lokalitu patologického nálezú s nutnosťou doplnenia podľa rozsahu progresie ochorenia.

Záver

Liečba pacientov s MDR-TB a hlavne XDR-TB je komplikovaná a pri nej potrebná medziodborová spolupráca, značné finančné prostriedky, spolupráca pacientov a úsilie medicínskeho personálu. Aj napriek odporúčaniam WHO je medikamentózna liečba málo efektívna, má svoje nežiaduce účinky a trvá dlhú dobu. Prakticky vždy sa pri XDR-TB používajú individuálne režimy liečby. Veľká nádej sa vkladá do nových liekov ako sú delamanid, bedaquilin a pretonamid. Čo sa týka opísanej skupiny pacientov tak o vyliečení (dočasnom?) sa dá hovoriť len u jednej pacientky (H). Ďalšieho pacienta (B2) pravdepodobne čaká ďalší náročný chirurgický zákrok a druhú pacientku (C) dlhodobá antituberkulotická liečba. Obaja majú stabilizovaný priebeh s perspektívou predĺženia života. Inú alternatívu liečby títo pacienti nemajú. Prognóza u týchto pacientov je neistá a kvalita života nízka. Chirurgiu považujeme za metódu voľby u vybraných pacientov s MDR/XDR-TB. Vhodní kandidáti sú debacilizovaní pacienti s lokalizovaným nálezom, kde rozsah operačného výkonu bude do rozsahu lobektómie (podľa WHO). V skutočnosti má veľká časť pacientov pokročilý nález a je v zlom klinickom stave s možnými fatálnymi komplikáciami a preto je chirurgická liečba náročná a často má neisté výsledky.

Globálny plán WHO nepredpokladá elimináciu TBC do roku 2050. Relatívne stabilná úmrtnosť na TBC a relatívne stabilné čísla výskytu MDR-TB, hlavne v Európe, nepredpokladajú rýchle vyriešenie tohto problému. Zaujímavé sú možnosti pľúcnych resekcii v kombinácii s novými antituberkulotikami (delamanid a bedaquilin). Dôležitá je spolupráca skúseného pneumoftizeológa, hrudníkového chirurga, anestéziológa, a ďalšieho personálu v teréne špecializovaného ústavu. Úspešnosť liečby u pacientov s rezistentnou pľúcnou tuberkulózou je dôležitým krokom na ceste k celosvetovej eliminácii tuberkulózy.

Príklad malej skupiny pacientov s XDR-TB poukazuje na závažnosť tejto problematiky aj v krajine s nízkym výskytom tuberkulózy, dobrými opatreniami a kvalitnou liečbou tohto

ochorenia. Stačí prerátať náklady liečby na jedného takého pacienta a je zrejme, že oveľa lacnejšie a šetrnejšie je sprísniť prevenciu a eliminovať výskyt rezistentných kmeňov MBT.

Celkovo môžeme liečbu prirovnať k liečbe pokročilého štádia karcinómu, kedy je nutná multimodálna terapia s viacerými chirurgickými zákrokmi a neustálou chemoterapiou. Napriek tomu nemôžeme hovoriť o uzdravení pacienta, ide predovšetkým o predĺženie života pacientov s týmto ochorením. Tiež je potrebné povedať, že schválenie nových alebo neregistrovaných liekov poisťovňami nie je jednoduché. Pacienti z marginalizovaných sociálnych skupín ťažko spolupracujú, neužívajú pravidelne medikáciu. Tieto faktory často krát vyvolávajú výskyt rezistentných foriem pľúcnej tuberkulózy. Po stanovení diagnózy MDR-TB a hlavne XDR-TB sa začína dlhá cesta ktorú neabsolvuje každý pacient. Preto vedúcou úlohou medicínskej spoločnosti je udržať výskyt multirezistentnej tuberkulózy v čo najmenších číslach.

Literatúra

1. Akkerman, O. - Aleksa, A. et all. Surveillance of adverse events in the treatment of drug-resistant tuberculosis: A global feasibility study. *International Journal of Infectious Diseases* vol. 2019. Vol. 83
2. Honeyborne, I. - Lipman, M. - Zumla, A. - Mchugh, T.D. The changing treatment landscape for MDR/XDR-TB — Can current clinical trials revolutionise and inform a brave new world? In *International Journal of Infectious Diseases* . 2019. Vol. 80.
3. Nahid, P.- Sundari, M.- Migliori, G.B. Treatment of Drug-Resistant Tuberculosis An Official ATS/CDC/ERS/IDSA Clinical Practice Guideline. *Am J Respir Crit Care Med* Vol 200, Iss 10, pp e93–e142, Nov 15, 2019
4. Pontali, E. - Raviglione, M.C. - Migliori, G.B. Regimens to treat multidrug-resistant tuberculosis: past, present and future perspectives. In *European Respiratory Review* . 2019. Vol. 28, no. 152, s. 190035.
5. Rojano, B. - Caminero, J.A. - Hayek, M. Curving Tuberculosis: Current Trends and Future Needs. In *Annals of Global Health* . 2019. Vol. 85, no. 1.
6. Solovic, I.-Vasakova, M. Tuberkulóza vefaktech i obrazech. *MAXDORF*. 2018 ISBN 989-18-44
7. Tiberi, S. - Torrico, M.M. - Rahman, A. - Krutikov, M. - Visca, D. - Silva, D.R. - Kunst, H. - Migliori, G.B. Managing severe tuberculosis and its sequelae: from intensive care to surgery and rehabilitation. In *Jornal Brasileiro de Pneumologia* . 2019. Vol. 45, no. 2.
8. Tiberi, S. - Zumla, A. - Migliori, G.B. Multidrug and Extensively Drug-resistant Tuberculosis. *Infectious Disease Clinics of North America* . 2019. Vol. 33, no. 4, s. 1063–1085. .
9. Wilson, John W- Tsukayama, Dean T. Extensively Drug-Resistant Tuberculosis: Principles of Resistance, Diagnosis, and Management. *2016 Mayo Foundation for Medical Education and Research. Mayo Clin Proc.* 2016;91(4):482-495
10. WHO consolidated guidelines on drug-resistant tuberculosis treatment. *WHO 2019* <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311389/9789241550529-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Global Tuberculosis Report. WHO2021 <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2021>

Kontakt:

MUDr. Adrian GARCHAR
 Centrum hrudníkovej chirurgie
 NÚTPCH a HCH Vyšné Hágy
 Vyšné Hágy 1
 059 84 Vyšné Hágy
 e-mail: adrian.thorax@gmail.com

Objektivizácia záťaže neprofesionálnych opatrovateľov

Objectification of the Burden of Non-professional Caregivers

Mária Lehotská, Katarína Zrubáková, Mária Novysedlákova

Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva

Abstrakt:

Východiská: Príspevok poukazuje na možnosti využitia meracích a hodnotiacich techník v snahe objektivizovať stav adaptácie opatrovateľa, identifikovať prediktory záťaže, zhodnotiť jej subjektívne vnímanie, resp. objektívne dopady, následne cielene nastaviť intervenčné programy, sledovať ich účinnosť či zmeny v čase.

Cieľ: Cieľom príspevku je poskytnúť prehľad najvyužívanejších nástrojov umožňujúcich objektivizáciu záťaže neprofesionálneho opatrovateľa so zameraním na nástroje s dobrými psychometrickými vlastnosťami.

Súbor a metódy: Krátka prehľadová štúdia analyzuje odborné články a štúdie publikované počas obdobia viac ako 20 rokov vo voľne dostupných rozhraniach (PubMed, Google Scholar) a databázach MEDLINE, EBSCO, SCOPUS, ProQUEST. Prostredníctvom vyhľadávania s využitím kľúčových slov „caregiver burden, measurement tools, assessment, evaluation instruments“ a s obmedzením vyhľadávania na plné texty bolo získaných viac ako 300 štúdií týkajúcich sa predmetnej problematiky. Podrobnejším štúdiom vyselektovaných na základe exkluzívnych kritérií (duplicita, kvalifikačné práce) 50 plných textov úzko špecifických k téme.

Výsledky: Prezentujú najvyužívanejšie škály pri objektivizácii záťaže s popisom psychometrických vlastností (Zarit Burden Interview, Caregiver burden inventory, Caregiver reaction assessment, Caregiver strain Index, Modifikovaný Caregiver strain Index, Cost of Care Index).

Záver: Prehľad môže slúžiť ako teoretický rámec pre výskum, alebo ako doplnková metóda ku iným metódam zberu klinických údajov. Je však nevyhnutné smerovať ďalší výskum na validizovanie jednotlivých škál v našich podmienkach a v konkrétnych skupinách opatrovateľov.

Kľúčové slová: Záťaž opatrovateľa. Meracie nástroje. Validita. Reliabilita. Psychometrické vlastnosti.

Abstract:

Introduction: The paper points out the possibilities of using measurement and evaluation techniques in an effort to objectify the state of adaptation of the caregiver, identify predictors of burden, evaluate her subjective perception, respectively objective impacts of the burden, then set targeted intervention programs, monitor their effectiveness or changes over time.

Aim: The aim of the paper is to provide an overview of the most used tools to objectify the burden of a non-professional caregiver with a focus on tools with well-documented psychometric properties.

Methods: A short review study analyzes professional articles and studies published over a period of more than 20 years in free accessible databases (PubMed, Google Scholar) and databases MEDLINE, EBSCO, SCOPUS, ProQUEST. By means of search using the keywords “caregiver burden, measurement tools, assessment, evaluation instruments” and with a limited search to full texts of more than 300 studies related to the subject matter. A more detailed study based on exclusive criteria (duplication, qualification work) selected about 50 full texts closely specific to the topic.

Results: They present the most used scales for objectification of the burden with a description of psychometric properties (Zarit Burden Interview, Caregiver Burden Inventory, Caregiver Reaction Assessment, Caregiver Strain Index, Modified Caregiver Strain Index, Cost of Care Index)

Conclusion: This outline can serve as a theoretical framework for research or as a complementary method to other methods of clinical data collection. However, further research is needed to validate the scale in our conditions and in specific group of caregivers.

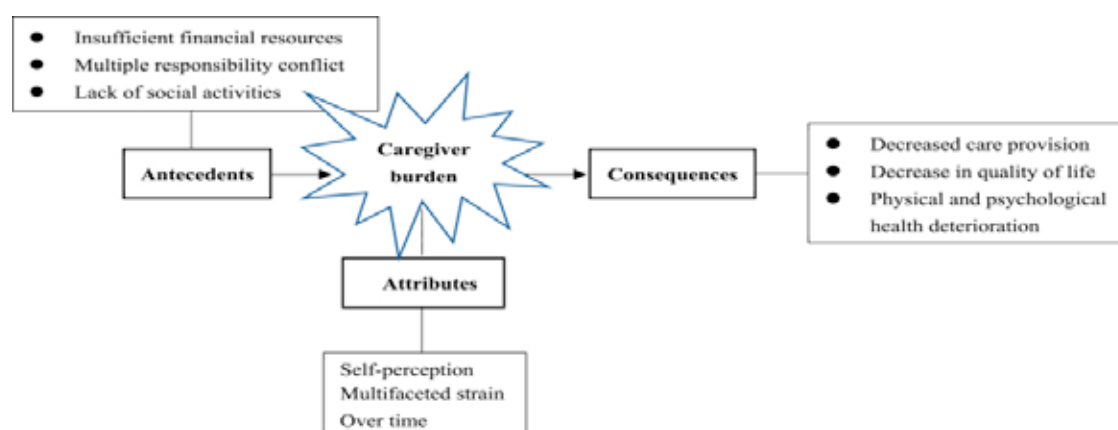
Key words: Caregiver burden. Measurement tools. Validity. Reliability. Psychometric properties.

V súvislosti so starnutím populácie a rastúcim počtom ľudí trpiacich chronickými chorobami sa zdravotná starostlivosť čoraz viac presúva z nemocničného prostredia do komunity a rodiny (Roberts 1999, Sharpe et al 2005).

Starostlivosť o príbuzného vo vysokom veku, chronicky, alebo ťažko chorého, kladie vysoké nároky na telesný a psychický stav opatrovateľov, sociálne vzťahy ako aj duchovnú a ekonomickú sféru. Záťaž opatrovateľa je v odbornej literatúre pomerne frekvencovaný, komplexný, multidimenzionálny koncept. Liu et al (2020) na základe konceptuálnej analýzy definujú záťaž opatrovateľa ako: „úroveň mnohostranného napätia, ktoré opatrovateľ vníma pri starostlivosti o člena rodiny a/alebo blízkeho v priebehu času“. Obr. 1 schematicky znázorňuje koncepčný model záťaže opatrovateľa.

Štúdie poukazujú na fakt, že záťaž opatrovateľa negatívne dopadá na jeho zdravie, kvalitu života opatrovateľa a prijímateľa starostlivosti a v konečnom dôsledku aj na samotné pacientovo zdravie a celý systém zdravotníctva. Uvedenú skutočnosť reflektuje aj klasifikačný systém ošetrovateľských diagnóz, ktorý ošetrovateľskú diagnózu „00061 Preťaženie opatrovateľa“

prijal do taxonómie NANDA už v roku 1992 (Monteiro et al. 2004). V poslednej revízii taxonómie je diagnóza 00061 uvedená v znení „Nadmerná záťaž v roli opatrovateľa“. Do taxonómie je zaradená aj potenciálna diagnóza „00062 Riziko nadmernej záťaže v roli opatrovateľa“. V nadväznosti na klasifikáciu ošetrovateľských diagnóz aj klasifikácia ošetrovateľských intervencií (NIC) a výsledkov (NOC) vymedzuje ošetrovateľské intervencie („7040 Podpora opatrovateľa“) a výsledky pod názvom „Výstupy opatrovateľa – priama a nepriama starostlivosť“. Zníženie záťaže opatrovateľa je teda cieľom profesionálne poskytovanej ošetrovateľskej starostlivosti, ktorá sa snaží o zlepšenie kvality života pacientov a ich opatrovateľov. V snahe objektivizovať stav adaptácie opatrovateľa je potrebný dôkladný assessment, ktorý musí byť nutne vykonávaný opakovane. Používaním relevantných meracích a hodnotiacich nástrojov je možné včas identifikovať prediktory záťaže, zhodnotiť jej subjektívne vnímanie, resp. objektívne dopady, následne cielene nastaviť intervenčné programy, sledovať ich účinnosť či zmeny v čase.



Obr. 1 Konceptný model záťaže opatrovateľa (Liu, Heffernan, Tan, 2020)

Cieľ

Cieľom príspevku je poskytnúť prehľad najvyužívanejších nástrojov umožňujúcich objektivizáciu záťaže neprofesionálneho opatrovateľa so zameraním na nástroje s dobrými psychometrickými vlastnosťami.

Metodika

Krátka prehľadová štúdia analyzuje odborné články a štúdie publikované počas obdobia viac ako 20 rokov vo voľne dostupných rozhraniach (PubMed, Google Scholar) a databázach MEDLINE, EBSCO, SCOPUS, ProQUEST. Prostredníctvom vyhľadávania s využitím kľúčových slov „caregiver burden, measurement tools, assessment, evaluation instruments“ a s obmedzením vyhľadávania na plné texty bolo získaných viac ako 300 štúdií týkajúcich sa predmetnej problematiky. Podrobnejším štúdiom vyselektovaných na základe exkluzívnych kritérií (duplicita, kvalifikačné práce) 50 plných textov úzko špecifických k téme.

Výsledky

Pri analýze článkov sme identifikovali viac ako 150 meracích a hodnotiacich nástrojov, ktoré sa dajú využiť pri hodnotení záťaže opatrovateľa, resp. jej jednotlivých symptómov. Vzhľadom na limitovaný rozsah príspevku uvádzame len tie najvyužívanejšie s najlepšie dokumentovanými psychometrickými vlastnosťami.

Zarit Burden Interview (ZBI) je nástroj vytvorený v roku 1980. Pôvodne išlo o 29 položkovú škálu, ktorá bola neskôr prepracovaná na verziu s 22 položkami sledujúcimi afektívnu odpoveď opatrovateľa na päť bodovej Likertovej škále (nikdy, vzácné, niekedy, často, takmer vždy). Hodnotiaci dotazník je zameraný na fyzickú, psychickú, sociálnu a finančnú oblasť opatrovateľa. ZBI sa najčastejšie používa u opatrovateľov pacientov s neurokognitívnou poruchou (Braun, Scholz, Hornung, Martin, 2010) ale využíva sa aj na hodnotenie záťaže opatrovateľov starších, chronicky chorých (Limpawattana et al 2012) onkologických (Bachner 2013), neurologických (Ferri 2011) či psychiatrických pacientov (Tang et al. 2011). Ide o vôbec najpoužívanejší a najčastejšie validovaný nástroj hodnotenia záťaže opatrovateľa naprieč jednotlivými krajinami. ZBI má dobrú spoľahlivosť i platnosť (Mosquera 2016). Reliabilita sa pohybovala od dobrej až po excelentnú ($\alpha = 0,83-0,94$) v závislosti od štúdie (Martín-Carrasco et al

2009, Martín-Carrasco et al 2013, Orueta-Sánchez et al 2011, Clark, Diamond, 2010, Mohamed et al 2010, Clark et al 2013, Tremont et al, 2013, Uesugui et al 2011, Gratao et al 2013, Fialho et al 2009, Sequeira 2013, Yan et al 2011, Liu et al 2009, Machnicki et al 2009, Werner et al 2012, Kuzuya et al 2011, Uwakwe et al 2009, Rezende et al 2010, Schoenmakers et al 2010, Germain et al 2009, Pinquart, Sörensen, Spouses 2011, Chan 2010, Limpawattana et al 2013 Shaw et al 2009, Burgio et al 2009, Black et al 2012, Rodriguez-Sanchez et al 2013, Mackenzie et al 2009). Test-retest (skúma škálu pri opakovaní na tej istej vzorke) sa ukazuje ako akceptovateľný ($r = 0,86$, $r = 0,88$); (Mosquera et al, 2015, Taub et al 2004).

Validita Zarit Caregiver Burden Interview bola potvrdená aj v českej verzii. Test hodnotení pečovatelské záťaže pro rodinné pečující (Topinková, 1995) je vlastne jej prekladom s drobnými jazykovými úpravami a bez výraznej modifikácie (Tabaková, Václavíková 2008).

ZBI býva používaná aj v rôznych modifikáciách a skrátených verziách (ZBI-12, ZBI-8, ZBI-7, ZBI-6, ZBI-4 a ZBI-1). Najlepšie psychometrické vlastnosti so skrátených verzií mala ZBI-12 (reliabilita 0,85 - 0,89, senzitivita 92 % a špecifita 94 %) a ZBI-7 (0,82 - 0,90); (Higginson et al 2010, Tanco, 2018). Reliabilita bola vo všeobecnosti dobrá pre všetky krátke formy (0,69–0,84), s výnimkou ZBI-4 (Yu 2018).

Caregiver Burden Inventory (CBI) je 24 položkový dotazník rozdelený do piatich subškál. (časová závislosť, vývoj, fyzická, sociálna a emocionálna oblasť). Opatrovateľ opäť hodnotí jednotlivé položky na päť stupňovej Likertovej škále. (0-4). Celkové skóre sa sčítava, pričom skóre 36 a viac je indikátorom preťaženia opatrovateľa. Pri skóre 24 sa odporúča respitná starostlivosť. Čím je dosiahnutý vyšší počet bodov, tým je záťaž väčšia. Všetky sledované štúdie uvádzajú dobrú reliabilitu ($\alpha > 0,80$); (Mosquera et al 2015, Li et al 2012, Akpınar et al 2011, Chan et al 2010, Shaw et al 2009, Tulek et al 2020). Reliabilita jednotlivých subškál ako udáva Greco et al (2017) je vysoká (Cronbachova alfa 0,91 pre záťaž závislú od času, 0,92 pre vývojovú záťaž, 0,88 pre fyzickú záťaž, 0,89 pre sociálnu záťaž a 0,93 pre emocionálnu záťaž, 0,96 pre celkové skóre záťaže). Gelkopf a Roe (2014) uvádzajú najvyššiu spoľahlivosť v oblasti fyzického zdravia (0,86) a najnižšiu v oblasti sociálnej (0,73), čo možno stále považovať za akceptovateľné.

Caregiver Reaction Assessment (CRA) bol vytvorený v roku 1992. Ide o systém skórovania 24 položiek prostredníctvom

päť stupňovej Likertovej škály (plne nesúhlasím – plne súhlasím). Celkové skóre sa pohybuje od 24 (nízka záťaž) do 120 (vysoká záťaž). 24 položkový nástroj sa využíva predovšetkým v USA. Celý assessment pozostáva z 5 oblastí (podpora rodiny, sebaúcta opatrovateľa, zdravie, harmonogram, financie). Interná konzistencia celej škály sa považuje za dobrú až excelentnú (Parmar, Sacrey, 2016, Shilling 2016). Spôľahlivosť jednotlivých subškál je nasledovná: dopad na zdravie, harmonogram a financie ($\alpha = 0,87$), sebaúcta opatrovateľa ($\alpha = 0,85$), chýbanie podpory rodiny ($\alpha = 0,83$); (Yeh 2012).

Caregiver Strain Index (CSI) pozostáva z trinástich položiek a posudzuje záťaž v troch oblastiach (objektívna záťaž v konkrétnych životných aspektoch, subjektívne vnímanie záťaže a psychická záťaž). Na jednotlivé položky odpovedá opatrovateľ buď kladne alebo záporne. Každá kladná odpoveď je hodnotená jedným bodom. Skóre 7 a viac bodov predstavuje vysoký stupeň záťaže. Cronbachova alfa daného nástroja je v našich podmienkach 0,86 (Šerfelová, Hladeková 2010). Vo výskume aj v praxi sa využívajú aj viaceré modifikácie nástroja. Najznámejšou modifikáciou je **Modifikovaný Caregiver Strain Index (MCSI)** s excelentnou internou konzistenciou. MCSI vykazuje akceptovateľný Test-retest. Ide o 13 položkový nástroj s trojstupňovou Likertovou škálou hodnotenia. Celkové skóre sa pohybuje od 0 (nízka záťaž) do 26 (vysoká záťaž). Čím vyššie skóre na MCSI, tým väčšia je potreba intervencie (Parmar, Sacrey 2016, Thornton, Travis 2003).

Cost of Care Index (CCI) je škála, ktorá bola vyvinutá v osemdesiatych rokoch 20. storočia. Obsahuje 20 položiek rozdelených do piatich oblastí (osobné a spoločenské obmedzenia, fyzické a psychické problémy, ocenenie poskytovanej starostlivosti, vnímanie starostlivosti príjemcom a finančná oblasť). Reliabilita nástroja bola podľa viacerých zdrojov $\alpha = 0,91$ (Gelkopf Roe, 2014, Martín-Carrasco et al. 2013 (Mosquera et al. 2015)).

Záver

Prehľad môže slúžiť ako teoretický rámec pre výskum, alebo ako doplnková metóda ku iným metódam zberu klinických údajov. Je však nevyhnutné smerovať ďalší výskum na validizovanie jednotlivých škál v našich podmienkach a v jednotlivých skupinách opatrovateľov.

Zoznam bibliografických odkazov:

1. Bachner YG. Preliminary assessment of the psychometric properties of the abridged Arabic version of the Zarit Burden Interview among caregivers of cancer patients. *Eur J Oncol Nurs*. 2013 Oct;17(5):657-60. doi: 10.1016/j.ejon.2013.06.005.
2. Black BS, Johnston D, Morrison A, Rabins PV, Lyketsos CG, Samus QM. Quality of life of community-residing persons with dementia based on self-rated and caregiver-rated measures. *Qual Life Res*. 2012 Oct;21(8):1379-89. doi: 10.1007/s11136-011-0044-z.
3. Braun M., Scholz U., Hornung R., Martin M. The burden of spousal caregiving: a preliminary psychometric evaluation of the German version of the Zarit burden interview. *Aging Ment Health*. 2010 Mar;14(2):159-67. doi: 10.1080/13607860802459781.
4. Braun M., Scholz U., Hornung R., Martin M. Caregiver burden with dementia patients. A validation study of the

German language version of the Zarit Burden Interview. *Gerontol Geriatr*. 2010 Apr;43(2):111-9. doi: 10.1007/s00391-010-0097-6..

5. Burgio LD, Collins IB, Schmid B, Wharton T, McCallum D, Decoster J. Translating the REACH caregiver intervention for use by area agency on aging personnel: the REACH OUT program. *Gerontologist*. 2009 Feb;49(1):103-16. doi: 10.1093/geront/gnp012.
6. Clark MC, Diamond PM. Depression in family caregivers of elders: A theoretical model of caregiver burden, sociotropy, and autonomy. *Research in Nursing and Health*. 2010 Febr;33(1): 20-34. ;doi.org/10.1002/nur.20358
7. Clark MC, Nicholas JM, Wassira LN, Gutierrez AP. Psychosocial and biological indicators of depression in the caregiving population. *Biol Res Nurs*. 2013 Jan;15(1):112-21. doi: 10.1177/1099800411414872..
8. Chan SW. Family caregiving in dementia: the Asian perspective of a global problem. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2010;30(6):469-78. doi: 10.1159/000322086.
9. Ferri CP, Schoenborn C, Kalra L, Acosta D, Guerra M, Huang Y, Jacob KS, Llibre Rodriguez JJ, Salas A, Sosa AL, Williams JD, Liu Z, Moriyama T, Valhuerdi A, Prince MJ. Prevalence of stroke and related burden among older people living in Latin America, India and China. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2011 Oct;82(10):1074-82. doi: 10.1136/jnnp.2010.234153
10. Fialho, P. P. A., Koenig, A. M., dos Santos, E. L., Guimarães, H. C., Beato, R. G., Carvalho, V. A., et al. Dementia caregiver burden in a Brazilian sample: Association to neuropsychiatric symptoms. *Dementia & Neuropsychologia*. Apr-Jun 2009 3(2):132-135. doi: 10.1590/S1980-57642009DN30200011.
11. Gelkopf M., Roe, D. Evaluating outcome domains assessing caregivers of individuals with mental illness: A review. *Family Process*, 2014 53(1), 150–174. https://doi.org/10.1111/famp.12056
12. Germain S, Adam S, Olivier C, Cash H, Ousset PJ, Andrieu S, Vellas B, Meulemans T, Reynish E, Salmon E; ICTUS-EADC Network. Does cognitive impairment influence burden in caregivers of patients with Alzheimer's disease? *J Alzheimers Dis*. 2009;17(1):105-14. doi: 10.3233/JAD-2009-1016.
13. Gratao, A. C. M., Talmelli, L. F. D., Figueiredo, L. C., Rosset, I., Freitas, C. P., & Rodrigues, R. A. P. Functional dependency of older individuals and caregiver burden. *Revista da Escola de Enfermagem da US*. 2013 Feb 47(1), 134–141. doi.org/10.1590/S0080-62342013000100017
14. Greco A, Pancani L, Sala M, Annoni AM, Steca P, Paturzo M, D'Agostino F, Alvaro R, Vellone E. Psychometric characteristics of the caregiver burden inventory in caregivers of adults with heart failure. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2017 Aug;16(6):502-510. doi: 10.1177/1474515117693890.
15. Higginson IJ, Gao W, Jackson D, Murray J, Harding R. Short-form Zarit Caregiver Burden Interviews were valid in advanced conditions. *J Clin Epidemiol*. 2010 May;63(5):535-42. doi: 10.1016/j.jclinepi.2009.06.014.
16. Kuzuya M, Enoki H, Hasegawa J, Izawa S, Hirakawa

- Y, Shimokata H, Akihisa I. Impact of caregiver burden on adverse health outcomes in community-dwelling dependent older care recipients. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2011 Apr;19(4):382-91. doi: 10.1097/JGP.0b013e3181e9b98d.
17. Li H, Zhang H, Huang H, Wang Y, Huang H. Caring burden and associated factors of care providers for senile dementia patients in an urban-rural fringe of Fuzhou City, China. *Aging Clin Exp Res*. 2012 Dec;24(6):707-13. doi: 10.3275/8721.
18. Limpawattana P, Theeranute A., Chindaprasirt J., Sawanyawisuth K. Caregivers Burden of Older Adults with Chronic Illnesses in the Community: A Cross-Sectional Study. *Journal of Community Health*. 2012 Jun. 38(1): DOI:10.1007/s10900-012-9576-6.
19. Limpawattana P, Theeranut A, Chindaprasirt J, Sawanyawisuth K, Pimporm J. Caregivers burden of older adults with chronic illnesses in the community: a cross-sectional study. *J Community Health*. 2013 Feb;38(1):40-5. doi: 10.1007/s10900-012-9576-6.
20. Liu Z, Albanese E, Li S, Huang Y, Ferri CP, Yan F, Sousa R, Dang W, Prince M. Chronic disease prevalence and care among the elderly in urban and rural Beijing, China - a 10/66 Dementia Research Group cross-sectional survey. *BMC Public Health*. 2009 Oct 21;9:394. doi: 10.1186/1471-2458-9-394
21. Liu Z., Heffernan C., Tan J. Caregiver burden: A concept analysis. *Int J Nurs Sci*. 2020 Jul 25;7(4):438-445. doi: 10.1016/j.ijnss.2020.07.012.
22. Machnicki G, Allegri RF, Dillon C, Serrano CM, Taragano FE. Cognitive, functional and behavioral factors associated with the burden of caring for geriatric patients with cognitive impairment or depression: evidence from a South American sample. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2009 Apr;24(4):382-9. doi: 10.1002/gps.2133.
23. Mackenzie, C. S., Wiprzycka, U. J., Hasher, L., & Goldstein, D. Associations between psychological distress, learning, and memory in spouse caregivers of older adults. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*. 2009 Nov, 64B (6):742- 746. doi.org/10.1093/geronb/gbp076
24. Martín-Carrasco M, Martín MF, Valero CP, Millán PR, García CI, Montalbán SR, Vázquez AL, Piris SP, Vilanova MB. Effectiveness of a psychoeducational intervention program in the reduction of caregiver burden in Alzheimer's disease patients' caregivers. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2009 May;24(5):489-99. doi: 10.1002/gps.2142.
25. Martín-Carrasco M, Domínguez-Panchón AI, Munoz-Hermoso P, Gonzáles Fraile E, Ballesteros-Rodríguez J. Instrumentos para medir la sobrecarga en el cuidador informal del paciente con demencia. *Revista Española de Geriatria y Gerontología* 2013;48(6): 276-284 DOI: 10.1016/j.regg.2013.06.002
26. Mohamed S, Rosenheck R, Lyketsos CG, Schneider LS. Caregiver burden in Alzheimer disease: cross-sectional and longitudinal patient correlates. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2010 Oct;18(10):917-27. doi: 10.1097/JGP.0b013e3181d5745d.
27. Mosquera I, Vergara I, Larrañaga I, Machón M, del Río M, Calderón C. Measuring the impact of informal elderly caregiving: a systematic review of tools. *Qual Life Res*. 2016 May;25(5):1059-92. doi: 10.1007/s11136-015-1159-4.
28. Monteiro DA, Pimenta CM, Kurita GP et al. Caregivers of patients with chronic pain: Int J Nurs Terminol Classif. 2004 Jan-Mar;15(1):5-14. doi: 10.1111/j.1744-618x.2004.00005.x.
29. Orueta-Sánchez R, Gómez-Calcerrada RM, Gómez-Caro S, Sánchez-Oropesa A, López-Gil MJ, Toledano-Sierra P. Impacto sobre el cuidador principal de una intervención realizada a personas mayores dependientes [Impact on the primary carer of an intervention carried out on dependent elderly people]. *Aten Primaria*. 2011 Sep;43(9):490-6. Spanish. doi: 10.1016/j.aprim.2010.09.011.
30. Parmar J, Sacrey L. *Stress and Burden in Caregivers of Seniors*. Network of Excellence in Seniors' Health and Wellness. 2016. p.18 [cit. 02.11.2021] Dostupné na <https://seniorsnetworkcovenant.ca>
31. Pinquart M, Sörensen S. Spouses, adult children, and children-in-law as caregivers of older adults: a meta-analytic comparison. *Psychol Aging*. 2011 Mar;26(1):1-14. doi: 10.1037/a0021863.
32. Rezende TC, Coimbra AM, Costallat LT, Coimbra IB. Factors of high impacts on the life of caregivers of disabled elderly. *Arch Gerontol Geriatr*. 2010 Jul-Aug;51(1):76-80. doi: 10.1016/j.archger.2009.08.003.
33. Roberts A.A. The labor market consequences of family illness. *J Ment Health Pol Econ*. 1999;2:183-195. doi: 10.1002/(sici)1099-176x. 199912)2:4<183::aid-mhp62>3.3.co;2-t.
34. Rodriguez-Sanchez E, Patino-Alonso MC, Mora-Simón S, Gómez-Marcos MA, Pérez-Peñaranda A, Losada-Baltar A, García-Ortiz L. Effects of a psychological intervention in a primary health care center for caregivers of dependent relatives: a randomized trial. *Gerontologist*. 2013 Jun;53(3):397-406. doi: 10.1093/geront/gns086.
35. Sequeira C. Difficulties, coping strategies, satisfaction and burden in informal Portuguese caregivers. *J Clin Nurs*. 2013 Feb;22(3-4):491-500. doi: 10.1111/jocn.12108.
36. Sharpe L., Butow P., Smith C., McConnell D., Clarke S. The relationship between available support, unmet needs and caregiver burden in patients with advanced cancer and their carers. *Psycho Oncol*. 2005;14:102-114. doi: 10.1002/pon.825.
37. Shilling V, Matthews L, Jenkins V, Fallowfield L. Patient-reported outcome measures for cancer caregivers: a systematic review. *Qual Life Res*. 2016 Aug;25(8):1859-76. doi: 10.1007/s11136-016-1239-0.
38. Shaw C, McNamara R, Abrams K, Cannings-John R, Hood K, Longo M, Myles S, O'Mahony S, Roe B, Williams K. Systematic review of respite care in the frail elderly. *Health Technol Assess*. 2009 Apr;13(20):1-224, iii. doi: 10.3310/hta13200.
39. Schoenmakers B., Buntinx F., DeLepeleire, J.. Supporting the dementia family caregiver: The effect of home care intervention on general well-being. *Aging & Mental Health*. 2010 14 (1), 44-56. <https://doi.org/10.1080/13607860903281111>

- org/10.1080/13607860902845533
40. Šerfelová R., Hladeková B. Zátťaž opatrovateľa v procese starostlivosti o chronicky chorého. *Cent Eur J Nurs Midw* 2010, 1(3):89-92. [cit. 02.11.2021] Dostupné na https://cejnm.osu.cz/cz/artkey/cjn-201003-0004_zataz-opatrovatela-v-procese-starostlivosti-o-chronicky-choreho.php?l=cz
41. Tanco, K., Vidal, M., Arthur, J., Delgado Guay, M., Hui, D., Liu, D., Bruera, E. Testing the feasibility of using the Edmonton Symptom Assessment System (ESAS) to assess caregiver symptom burden. *Palliative and Supportive Care*, 2018 16(1), 14-22. doi:10.1017/S1478951517000098
42. Tang B, Yu Y, Liu Z, Lin M, Chen Y, Zhao M, Xiao S. Factor analyses of the Chinese Zarit Burden Interview among caregivers of patients with schizophrenia in a rural Chinese community. *BMJ Open*. 2017 Sep 29;7(9):e015621. doi: 10.1136/bmjopen-2016-015621
43. Taub A, Andreoli SB, Bertolucci PH. Dementia caregiver burden: reliability of the Brazilian version of the Zarit caregiver burden interview. *Cad Saude Publica*. 2004 Mar-Apr;20(2):372-6. doi: 10.1590/s0102-311x2004000200004.
44. Topinková E. 1995. Péče o staré v rodině. Lze identifikovat rizikové rodiny s vysokou mírou pečovatelské zátěže? *Praktický lékař*, 1995, roč. 75, č. 7-8, s. 366-369. In Tabaková M, Václavíková P. Zátěž opatrovatele v domácím prostředí. Burden in Family caregiver. *Profese on-line* [online]. 1(2), 77-88 [cit. 02.11.2021]. ISSN 1803-4330. Dostupné na: https://profeseonline.upol.cz/artkey/pol-200802-0003_ZATAZ_OPATROVATE_A_V_DOMACOM_PROSTREDI.php
45. Thornton M, Travis SS. Analysis of the reliability of the modified caregiver strain index. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2003 Mar;58(2):S127-32. doi: 10.1093/geronb/58.2.
46. Tremont G, Davis J, Papandonatos GD, Grover C, Ott BR, Fortinsky RH, Gozalo P, Bishop DS. A telephone intervention for dementia caregivers: background, design, and baseline characteristics. *Contemp Clin Trials*. 2013 Nov;36(2):338-47. doi: 10.1016/j.cct.2013.07.011.
47. Tulek Z, Baykal D, Erturk S, Bilgic B, Hanagasi H, Gurvit IH. Caregiver Burden, Quality of Life and Related Factors in Family Caregivers of Dementia Patients in Turkey, *Issues in Mental Health Nursing*, 2020 41(8), 741-749, DOI:10.1080/01612840.2019.1705945
48. Uesugui, H. M., Fagundes, D. S., & Pinho, D. L. M.. Profile and degree of dependency of the elderly and overload of their caregivers. *Acta Paulista de Enfermagem* 2011, 24, 689-694. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002011000500015>
49. Uwakwe R, Ibeh CC, Modebe AI, Bo E, Ezeama N, Njelita I, Ferri CP, Prince MJ. The epidemiology of dependence in older people in Nigeria: prevalence, determinants, informal care, and health service utilization. A 10/66 dementia research group cross-sectional survey. *J Am Geriatr Soc*. 2009 Sep;57(9):1620-7. doi: 10.1111/j.1532-5415.2009.02397.x.
50. Werner S, Auslander GK, Shoval N, Gitlitz T, Landau R, Heinik J. Caregiving burden and out-of-home mobility of cognitively impaired care-recipients based on GPS tracking. *Int Psychogeriatr*. 2012 Nov;24(11):1836-45. doi: 10.1017/S1041610212001135
51. Yan E, Kwok T. Abuse of older Chinese with dementia by family caregivers: an inquiry into the role of caregiver burden. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2011 May;26(5):527-35. doi: 10.1002/gps.2561
52. Yeh PM, Bull M. Use of the resiliency model of family stress, adjustment and adaptation in the analysis of family caregiver reaction among families of older people with congestive heart failure. *Int J Older People Nurs*. 2012 Jun;7(2):117-26. doi: 10.1111/j.1748-3743.2011.00275.
53. Yu Yu, Zi-Wei Liu, Wei Zhou, Xiao-chuan Chen, Xing-yu Zhang, Mi Hu, Shui-yuan Xiao. Assessment of Burden Among Family Caregivers of Schizophrenia: Psychometric Testing for Short-Form Zarit Burden Interviews. *Front. Psychol.*, 19 December 2018 | <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02539>

Kontakt:

PhDr. Mária LEHOTSKÁ, PhD.
Katolícka univerzita v Ružomberku
Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
e-mail: maria.lehotska@ku.sk

Význam sociálneho pracovníka v zdravotníckom zariadení

The Importance of a Social Worker in a Medical Facility

Daniela Barkasi, Elena Kenderešová

Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n. o. Bratislava,
Inštitút bl. M. D. Trčku v Michalovciach

Abstrakt

Sociálna práca má v súčasnosti svoje stále miesto v rôznych oblastiach. V oblasti zdravotníctva je jej úloha taktiež veľmi dôležitá. V našom príspevku poukazujeme na význam sociálneho pracovníka, ktorý pôsobí v nemocniciach. Zistili sme, že miera poskytovania sociálnej starostlivosti zo strany zdravotníckeho personálu je vyššia v nemocnici, kde nepôsobí sociálny pracovník. Túto úlohu má však zastávať profesionál, ktorý má na to kvalifikačné predpoklady. Ak tieto činnosti vykonávajú zdravotnícki pracovníci, tak to značne vplyva na rozsah ich práce, čas, znalosti a kvalitu poskytovanej ako zdravotnej tak i sociálnej starostlivosti.

Kľúčové slová: Sociálny pracovník. Zdravotnícke zariadenie. Sociálna práca. Zdravotnícky personál.

Abstract

Social work currently has a permanent place in various fields. In the field of healthcare, its role is also very important. In our contribution, we point out the importance of a social worker who works in hospitals. We found that the rate of provision of social care by medical staff is higher in a hospital where there is no social worker. This role should be performed by a professional who then has the qualifications. If these activities are performed by health professionals, it significantly affects the scope of their work, time, knowledge and the quality of health and social care provided.

Key words: Social worker. Medical equipment. Social work. Medical staff.

Úvod

Sociálna práca v zdravotníckych zariadeniach predstavuje neoddeliteľnú zložku komplexnej liečebnej a preventívnej starostlivosti o chorého človeka. Realizuje sa odbornými a obslužnými aktivitami, ktoré uskutočňujú sociálni pracovníci, pričom ich cieľom je zabezpečiť lepšiu životnú situáciu klientov, ktorí ju nie sú schopní riešiť sami bez zásahu spoločnosti. Na našom území je pomer sociálnych pracovníkov v jednotlivých nemocniciach rôzny, možno povedať aj minimálny, či dokonca žiadny. To môže byť značný problém, ktorý sa prejavuje v tom, že zdravotníci musia riešiť problémy a otázky klientov nielen zo zdravotného hľadiska, ale taktiež zo sociálneho, čo v podstate nie je v ich kompetencii.

V oblasti zdravotníctva predstavuje sociálna práca medicínsky orientovaná a integrálnu súčasť liečebno-preventívnej starostlivosti a pre dosiahnutie celkového a trvalého liečebného úspechu veľmi vhodne dopĺňa ošetrovateľskú a medicínsku starostlivosť. Predstavuje jednu z najstarších zložiek sociálnej práce, upriamuje sa na prácu s chorými klientmi. Za hlavný cieľ sociálnej práce v zdravotníctve sa považuje pomáhanie a hľadanie riešení pri vzniku sociálnych problémov a nepriaznivých situácií v dôsledku neželaných zdravotných alebo sociálnych zmien. Autorka Tokárová (2003, s. 64) pritom definuje sociálny problém „ako konkrétny sociálny jav, ktorý nie je v normalite, dotýka sa jednotlivca, skupiny alebo komunity a vyvoláva potrebu spoločenského zásahu, intervencie.“

V zdravotníctve sa sociálny pracovník považuje za nevyhnutnú súčasť práce zdravotníkov, pretože pracuje ako zložka v tíme zdravotníckych aj nezdravotníckych pracovníkov. Sociálny pracovník v zdravotníctve rieši konkrétne úlohy v závislosti od druhu zdravotníckeho zariadenia, v ktorom pôsobí a od typu oddelenia či množstva klientov. Jeho výkon je závislý od teoretických a odborných vedomostí a popri kvalifikačných predpokladoch by mali mať sociálni pracovníci

určité poznatky aj z oblasti medicíny, psychológie, sociológie, pedagogiky, ošetrovateľstva či práva a legislatívy (Devečková, 2007, s. 19). V zdravotníctve využíva sociálny pracovník svoje skúsenosti a poznatky s individuálnou, rodinnou a skupinovú prácou. Je nutné aby si pri riešení problémov klienta uvedomil, že závislosť vzťahu klienta k svojej chorobe je priamoúmerný nielen od osobnosti, ale aj od rodinného prostredia, kultúry či etnika. Práca v tímoch je vo väčšine prípadov náročná a často krát vedie ku konfliktným situáciám, ktoré by mal sociálny pracovník vedieť riešiť. Podstatné je, aby si bol vedomý svojich úloh v rámci daného tímu a neustále sa vzdelával. Ľudia, ktorí pracujú v zdravotníctve neustále vidia bolesť, utrpenie, bezmocnosť a odkázanosť na druhých a práve v takýchto situáciách sa zdôrazňujú otázky ľudskej dôstojnosti, morálky a etických pravidiel (Nemčeková a kol., 2000). Ak je v nemocnici pacient umierajúci tak jeho najnaliehavejším pránim je, neumierať osamotený, ale v prítomnosti blízkych a to súvisí so sociálnou oblasťou (Popovičová, 2017).

Pri vykonávaní akejkoľvek práce a teda aj pri sociálnej práci vykonávanej sociálnymi pracovníkmi je nevyhnutné riadiť sa istými etickými zásadami. Pod pojmom etický kódex sociálneho pracovníka rozumieme istý štandard sociálnej práce, súhrn určitých noriem, ktorý zahŕňa všeobecné etické zásady, ktoré má sociálny pracovník uplatňovať voči klientovi bez akéhokoľvek rozdielu (Mátel a kol., 2010).

Sociálny pracovník v zdravotníckych zariadeniach plní nasledujúce činnosti:

- poskytuje poradenskú činnosť výchovného charakteru so zreteľom na socializáciu a resocializáciu,
- kooperuje v procese psychoterapie klientov,
- poskytuje odborné rady z oblasti sociálno – právnej,
- pozoruje a kontroluje negatívne vplyvy sociálneho prostredia,

- podáva pacientovi/klientovi pomocnú ruku pri riešení a prekonávaní bariér morálneho, ekonomického či sociálneho charakteru, ktoré sú prekážkou pre efektívny postup liečby,
- zúčastňuje sa na procese eliminácie negatívnych vplyvov choroby a spolupracuje pri procese znovu začleňovania chorých a vyliečených klientov do spoločenského života,
- oznamuje lekárskemu dozoru vznik možných nepriaznivých dôsledkov na zdravotný stav klienta, ktoré vznikajú z nevhodnej sociálnej situácie,
- kooperuje so zdravotníckym tímom odborníkov, s rodinou klienta, so školou, zamestnávateľmi klientov, so súdmi, so sociálnymi pracovníkmi na rôznych úrovniach,
- má za úlohu viesť administratívu a dokumentáciu o činnostiach sociálnej služby,
- zúčastňuje sa na výskumoch a prieskumoch v zdravotníckych zariadeniach,
- je súčasťou lekárske vizity ak si to vyžaduje situácia a požaduje klient,
- na základe poverenia je oprávnený zastupovať chorého klienta na úradoch, matrike, polícii, súdoch a pod.,
- podlieha aktívnemu vzdelávaciemu procesu (Mojtová, 2008).

Sociálna práca v zdravotníckych zariadeniach má svoje špecifické črty a jej realizácia je závislá od cieľovej skupiny, ktorej sa poskytuje. Sociálna práca sa považuje za vysoko humánnu starostlivosť. Pracovníci sa stretávajú s rozličnými typmi problémov, ktoré je nutné v záujme klientov riešiť bez ohľadu na ich vek, pohlavie či iné príslušajúce aspekty. Oblasť pôsobenia sociálneho pracovníka vo vzťahu k pomoci a sociálnej starostlivosti o klienta je do značnej miery široká, pričom je potrebné mať na zreteli, že hlavný sociálny vzťah v zdravotníctve je tvorený medzi sociálnym pracovníkom a klientom. Sociálna práca a zdravotníctvo sú do značnej miery prepojené, na čo môžeme poukázať aj tým, že sociálna práca a sociálna starostlivosť je nevyhnutná pri komplexnej starostlivosti o klienta. Zdravotnícki pracovníci disponujú dostatočným odborným vzdelaním a

zručnosťami, no v praxi ich často nevedia uplatniť. Kladú sa na nich podmienky uplatňovania ľudského prístupu, dodržiavania etického kódexu a prejavu väčšieho záujmu o potreby klienta a práve tu sa tvorí vhodný priestor pre uplatnenie sociálneho pracovníka v zdravotníckych zariadeniach. Sociálni pracovníci pôsobiaci v zdravotnej starostlivosti v spolupráci so zdravotným personálom majú prispievať k udržiavaniu a zlepšovaniu kvality života klientov.

Metodika výskumu

Cieľom predloženého príspevku bolo poukázať na význam pôsobenia sociálneho pracovníka v zdravotníctve. Tento cieľ sme sa rozhodli docieľiť tým, že sme výskum realizovali v nemocnici, v ktorej sociálny pracovník pôsobí a v nemocnici, v ktorej sociálny pracovník nepôsobí. Výskumnú vzorku sme zvolili zámerným výberom, boli to zdravotnícki pracovníci interného oddelenia štyroch nemocničných zariadení na území SR. Bolo ich v počte 92 pracovníkov a boli vo veku od 19 do 59 rokov. Z celej výskumnej vzorky bolo 15 mužov a 74 žien. Ako nástroj sme si zvolili dotazník vlastnej konštrukcie, ktorý pozostával z dvadsiatich otázok, zameraných na sledovanú oblasť. Za účelom spracovania dát sme využili štatistickú metódu Pearsonov Chi-kvadrát test nezávislosti pri zvolenej hladine významnosti alfa 0,05.

Výsledky výskumu

V tabuľke 1 sú znázornené počty respondentov, ktorí pôsobia v jednotlivých nemocničných zariadeniach podľa pôsobnosti sociálneho pracovníka.

Tabuľka 1 Pôsobenie sociálneho pracovníka v nemocnici

Nemocnica so sociálnym pracovníkom	Absolútny podiel	Relatívny podiel v %
áno	48	53,93
nie	41	46,07
Spolu	89	100

Tabuľka 2 Spracovanie dát použitých na testovanie hypotézy 1

Otázka č.8		Pozorované početnosti O		Spolu	Očakávané početnosti E		(O-E) 2/E	
Možnosti	Nemocnica so SP	Nemocnica bez SP	Nemocnica so SP		Nemocnica bez s SP	Nemocnica so SP	Nemocnica bez SP	
áno	43	19	62	33,44	28,56	2,73	3,2	
nie	5	22	27	14,56	12,44	6,28	7,35	
Spolu	48	41	89	48	41	9,01	10,55	
Hodnota testovacieho kritéria						19,56		

Otázka č.9		Pozorované početnosti O		Spolu	Očakávané početnosti E		(O-E) 2/E	
Možnosti	Nemocnica so SP	Nemocnica bez SP	Nemocnica so SP		Nemocnica bez s SP	Nemocnica so SP	Nemocnica bez SP	
áno	41	6	47	25,35	21,65	9,66	11,31	
nie	7	35	42	22,65	19,35	10,86	12,66	
Spolu	48	41	89	48	41	20,52	23,97	
Hodnota testovacieho kritéria						44,49		

Otázka č.10	Pozorované početnosti O		Spolu	Očakávané početnosti E		(O-E)²/E	
	Nemocnica so SP	Nemocnica bez SP		Nemocnica so SP	Nemocnica bez s SP	Nemocnica so SP	Nemocnica bez SP
áno	12	28	40	21,57	18,43	4,25	4,96
nie	36	13	49	26,43	22,57	3,47	4,03
Spolu	48	41	89	48	41	7,72	8,99
Hodnota testovacieho kritéria						16,71	

Z tabuľky 1 vidíme, že z opýtaných 54 % respondentov uviedlo, že v ich nemocničnom zariadení pôsobí sociálny pracovník a 46 % uviedlo, že túto pozíciu v nemocničnom zariadení nemajú.

Vo výskume sme si zvolili tri hypotézy. V tabuľke 2 sú znázornené výsledky testovania hypotézy 1. Testovali sme ju prostredníctvom troch otázok pričom pri testovaní každej z týchto otázok sme vychádzali zo základu, že hraničná hodnota Pearsonovho chí-kvadrátu pri 1 stupni voľnosti a hladine signifikancie 5 % sa rovná hodnote 3,841.

Vychádzajúc z tabuľky 2 môžeme konštatovať, že existuje signifikantný rozdiel medzi kvalitou sociálnej starostlivosti poskytovanej klientom zo strany zdravotníckych pracovníkov v nemocnici kde pôsobí sociálny pracovník a v nemocnici bez sociálneho pracovníka. Podľa ich názoru je vyššia úroveň poskytovanej sociálnej starostlivosti v nemocniciach, v ktorých pôsobí sociálny pracovník.

Hypotézu 2 sme testovali prostredníctvom troch otázok, z týchto otázok sme vychádzali zo základu, že hraničná hodnota Pearsonovho chí-kvadrátu pri 2 stupni voľnosti a hladne signifikancie 5 % sa rovná hodnote 5,991. V tabuľke 3 sú uvedené výsledky spracovania dát použitých na testovanie hypotézy 2, ktoré sú vypočítané prostredníctvom Pearsonovho chí-kvadrát testu nezávislosti. Jednotlivé vypočítané hodnoty testovacieho kritéria pri jednotlivých otázkach, ktoré boli formulované na zhodnotenie hypotézy 2 sú vyššie ako je stanovená kritická hodnota Pearsonovho chí-kvadrátu pre stupeň voľnosti 2 a hladinu významnosti 5% čiže sú vyššie ako hodnota 5,991. Môžeme teda konštatovať, že štatistická závislosť sa nám potvrdila. Zistili sme, že existuje signifikantný rozdiel medzi celkovým časom zdravotníckeho personálu venovaným sociálnej práci a sociálnej starostlivosti v nemocnici, kde pôsobí sociálny pracovník a v nemocnici bez sociálneho pracovníka.

Tabuľka 3 Spracovanie dát použitých na testovanie hypotézy 2

Otázka č.5	Pozorované početnosti O		Spolu	Očakávané početnosti E		(O-E)²/E	
	Nemocnica so SP	Nemocnica bez SP		Nemocnica so SP	Nemocnica bez s SP	Nemocnica so SP	Nemocnica bez SP
áno	14	31	45	24,27	20,73	4,35	5,09
nie	28	5	33	17,80	15,20	5,85	6,85
neviem	6	5	11	5,93	5,07	0,001	0,001
Spolu	48	41	89	48	41	10,201	11,941
Hodnota testovacieho kritéria						22,14	
Otázka č.6	Pozorované početnosti O		Spolu	Očakávané početnosti E		(O-E)²/E	
	Nemocnica so SP	Nemocnica bez SP		Nemocnica so SP	Nemocnica bez s SP	Nemocnica so SP	Nemocnica bez SP
áno	12	25	37	19,96	17,04	3,17	3,72
nie	31	10	41	22,11	18,89	3,57	4,18
neviem	5	6	11	5,93	5,07	0,14	0,17
Spolu	48	41	89	48	41	6,88	8,07
Hodnota testovacieho kritéria						14,95	
Otázka č.7	Pozorované početnosti O		Spolu	Očakávané početnosti E		(O-E)²/E	
	Nemocnica so SP	Nemocnica bez SP		Nemocnica so SP	Nemocnica bez s SP	Nemocnica so SP	Nemocnica bez SP
áno	43	12	55	29,66	25,34	5,99	7,02
nie	3	28	31	16,72	14,28	11,26	13,18
neviem	2	1	3	1,62	1,38	0,09	0,1
Spolu	48	41	89	48	41	17,34	20,3
Hodnota testovacieho kritéria						37,64	

Hypotézu 3 sme testovali prostredníctvom troch otázok pričom pri testovaní každej z týchto otázok sme vychádzali zo základu, že

hraničná hodnota Pearsonovho chí-kvadrátu pri 1 stupni voľnosti a hladne signifikancie 5% sa rovná hodnote 3,841.

Tabuľka 4 Spracovanie dát použitých na testovanie hypotézy 3

Otázka č.11	Pozorované početnosti O		Spolu	Očakávané početnosti E		(O-E) 2/E	
Možnosti	Nemocnica so SP	Nemocnica bez SP		Nemocnica so SP	Nemocnica bez s SP	Nemocnica so SP	Nemocnica bez SP
áno	13	31	44	23,73	20,27	4,85	5,68
nie	35	10	45	24,27	20,73	4,74	5,55
Spolu	48	41	89	48	41	9,59	11,23
Hodnota testovacieho kritéria						20,82	
Otázka č.12	Pozorované početnosti O		Spolu	Očakávané početnosti E		(O-E) 2/E	
Možnosti	Nemocnica so SP	Nemocnica bez SP		Nemocnica so SP	Nemocnica bez s SP	Nemocnica so SP	Nemocnica bez SP
áno	11	25	36	19,42	16,58	3,65	4,27
nie	37	16	53	28,58	24,42	2,48	2,9
Spolu	48	41	89	48	41	6,13	7,17
Hodnota testovacieho kritéria						13,30	
Otázka č.13	Pozorované početnosti O		Spolu	Očakávané početnosti E		(O-E) 2/E	
Možnosti	Nemocnica so SP	Nemocnica bez SP		Nemocnica so SP	Nemocnica bez s SP	Nemocnica so SP	Nemocnica bez SP
áno	8	23	31	16,72	14,28	4,55	5,32
nie	40	18	58	31,28	26,72	2,43	2,85
Spolu	48	41	89	48	41	6,98	8,17
Hodnota testovacieho kritéria						15,15	

V tabuľke 4 sú uvedené výsledky spracovania dát použitých na testovanie hypotézy 3, ktoré sú vypočítané prostredníctvom Pearsonovho chí-kvadrát testu nezávislosti. Jednotlivé vypočítané hodnoty testovacieho kritéria pri týchto otázkach, ktoré boli formulované na zhodnotenie hypotézy 3 sú vyššie ako je stanovená kritická hodnota Pearsonovho chí-kvadrátu pre stupeň voľnosti 1 a hladinu významnosti 5 % čiže sú vyššie ako hodnota 3,841. Môžeme teda povedať, že štatistická závislosť sa nám potvrdila. Z toho vyplýva, že existuje signifikantný rozdiel medzi rozsahom pôsobnosti zdravotníckeho pracovníka v nemocnici, kde pôsobí sociálny pracovník a v nemocnici bez sociálneho pracovníka. Je prirodzené, že v nemocnici v ktorej nepôsobí sociálny pracovník musí túto pozíciu zastávať zdravotnícky personál, ktorý rieši rôzne situácie popri svojich povinnostiach.

Diskusia

V prvej hypotéze sme predpokladali, že existuje signifikantný rozdiel medzi kvalitou sociálnej starostlivosti poskytovanej klientom zo strany zdravotníckych pracovníkov v nemocnici kde pôsobí sociálny pracovník a v nemocnici bez sociálneho pracovníka. Hypotéza 1 sa potvrdila. Sociálna práca a sociálna starostlivosť je v jednotlivých zdravotníckych zariadeniach veľmi rozmanitá a nerovnorodá. Ako uvádza Rehr (In Beder, 2006) jej hlavným cieľom je podnecovať, vykonávať a poskytovať čo najkvalitnejšie sociálno-zdravotné služby klientom, dostatočne spolupracovať v interdisciplinárnom tíme, komunikovať s inými odborníkmi a súčasne zdôrazňovať svoju odbornú nezávislosť. Taktiež Šiklová (In Adam, Vorlíček, Pospíšilová, 2004) zdôrazňuje trend neustále sa zvyšujúcich požiadaviek humanizácie sociálnych služieb v súčasne sa rozvíjajúcej slobodnej spoločnosti, čo nie je možné dosiahnuť bez kvalifikovaného sociálneho pracovníka ako plnohodnotného

člena nemocničného pracovného tímu. Môžeme teda konštatovať, že v nemocnici, kde pôsobí sociálny pracovník je klientom vo vyššej miere poskytovaná sociálna starostlivosť, sú lepšie podmienky a predpoklady na poskytovanie tejto starostlivosti, pretože existuje kompetentný človek, ktorý sa detailnejšie venuje sociálnym potrebám klientov, riešeniu a hľadaniu možných riešení ich zlej sociálnej situácie.

V druhej hypotéze sme predpokladali, že existuje signifikantný rozdiel medzi celkovým časom zdravotníckeho personálu venovaným sociálnej práci a sociálnej starostlivosti v nemocnici, kde pôsobí sociálny pracovník a v nemocnici bez sociálneho pracovníka. Táto hypotéza sa potvrdila. Mydlíková a Gabura (2005) vo svojej štúdií tvrdia, že v súčasných podmienkach je dosť náročné, aby sociálny pracovník dokázal zabezpečovať vyššiu kvalitu života svojich klientov, ak má vo svojej starostlivosti vyše sto klientov. S týmto faktorom sú spojené časové limity (potreba času na jedno sedenie s klientom, početnosť stretávania sa, dĺžka jedného sedenia a pod.). Podľa tejto štúdie môžeme teda konštatovať, že sociálna starostlivosť zo strany sociálnych pracovníkov je časovo náročná a to nehovoriac o časovej vyťažnosti zdravotníckych pracovníkov, ktorí sú nútení vykonávať sociálnu starostlivosť o klientov v nemocniciach, kde absentuje práca sociálneho pracovníka, čo sa potvrdilo aj v našom výskume. Na základe výsledkov nášho výskumu sme zistili, že iba 30 % zdravotníkov, ktorí pracujú v nemocnici, kde pôsobí sociálny pracovník uviedlo, že im sociálna starostlivosť o klientov zaberá veľa z ich celkového pracovného času, ktorý je určený na zdravotnícku starostlivosť. Naopak v nemocnici bez sociálneho pracovníka až 76 % respondentov uviedlo, že venuje veľké množstvo času sociálnej starostlivosti o klientov. Na základe toho môžeme konštatovať, že pôsobenie sociálneho pracovníka v nemocnici v značnej miere ovplyvňuje množstvo času, ktorý zdravotníci venujú sociálnej starostlivosti o klientov.

Pozitívny vplyv sociálneho pracovníka na znižovanie vzniku časovej tiesne sa nám potvrdilo vo výskume tým, že až 65 % respondentov, pracujúcich v nemocnici so sociálnym pracovníkom nepociťuje pri vykonávaní zdravotníckej starostlivosti vznik časovej tiesne poskytovaním sociálnej starostlivosti. Naopak až 61 % respondentov pôsobiacich v nemocnici bez sociálneho pracovníka takúto časovú tieseň pociťuje. Nato aby zdravotnícki pracovníci mohli svoju zdravotnícku činnosť vykonávať v čo najvyššej kvalite je potrebné, aby boli v nemocniciach, kde pracujú vytvorené vhodné podmienky a prostredie, ktoré by im to umožňovali.

V hypotéze 3 sme predpokladali, že existuje signifikantný rozdiel medzi rozsahom pôsobnosti zdravotného pracovníka v nemocnici, kde pôsobí sociálny pracovník a v nemocnici bez sociálneho pracovníka. Táto hypotéza sa potvrdila. Rozsah spolupráce sociálnych a zdravotníckych pracovníkov v nemocniciach je dané systémom práce a určením náplne práce v danej organizácii. Pravidelné stretnutia na poradách, počas ktorých sa riešia otázky spojené s riešením situácií jednotlivých klientov, účasť na vizitách a prepojenie systému sociálnej a zdravotnej starostlivosti sú hlavnými kritériami pre efektívnu podporu a pomoc v procese riešenia situácií jednotlivých klientov. Ako uvádza Beránková (2001) praktické skúsenosti zo zahraničia ukazujú, že neodmysliteľným faktorom vhodnej a úzkej spolupráce celého interdisciplinárneho tímu je fyzický priestor a práca sociálneho pracovníka v zdravotníckom zariadení, kde má sociálny pracovník priestor a možnosť spolupracovať nielen s klientmi, ale aj s ostatnými pracovníkmi tímu. Kuzníková (2011) zase tvrdí, že činnosti a úlohy sociálno-zdravotných pracovníkov vo svete sa v určitých aspektoch líšia kvôli tomu, že je to dané holistickým vývojom v danej krajine a taktiež rozdielne vymedzenými kompetenciami a systémom vzdelávania. S týmito tvrdeniami súhlasíme. V rámci tejto problematiky súhlasíme s názorom Kuzníkovej (2011), ktorá vo svojej publikácii uvádza, že v praxi sa vyskytujú situácie, kedy si zdravotnícki pracovníci vykonávajú sociálnu prácu v rámci zdravotníckej starostlivosti v oblasti uspokojovania sociálnych potrieb klientov, pričom ich vzdelanie nie je v súlade s predpokladmi na vykonávanie týchto činností, ktoré sú v kompetencii sociálneho pracovníka. Toto sa nám potvrdilo aj vo výskume, kde sociálnu starostlivosť o klientov, ktorá je v kompetencii sociálneho pracovníka vykonáva v nemocnici bez pôsobnosti sociálneho pracovníka zdravotnícky personál. Iba 27 % respondentov, ktorí pôsobia v nemocnici so sociálnym pracovníkom je súčasťou procesu umiestňovania klientov do zdravotníckych, školských alebo sociálnych zariadení. Zvyšných 73 % respondentov sa tohto procesu nezúčastňuje. Dôvodom je sociálny pracovník, ktorí zdravotníkov od takýchto činností odbreňuje, pretože tieto aktivity sú v jeho kompetencii. Naopak až 76 % respondentov pracujúcich v nemocnici bez sociálneho pracovníka uviedlo, že je súčasťou tohto procesu, čo značne zaťažuje zdravotníckych pracovníkov pri ich práci. Do procesu vybavovania potrebných záležitostí, ktoré sú spojené s odchodom klienta z nemocnice a pri jeho opätovnej adaptácii do spoločenského života je v nemocnici so sociálnym pracovníkom zapojených iba 23 % respondentov. Naopak až 61 % respondentov, ktorí pracujú v nemocnici bez sociálneho pracovníka je súčasťou tohto procesu a v niektorých prípadoch si to respondenti ani neuvedomujú. Tieto aktivity taktiež zaťažujú zdravotníckych pracovníkov, čo vplyva aj na kvalitu ich zdravotnej starostlivosti a na ich časovú a psychickú vyťaženosť. Naším výskumom sa taktiež potvrdilo aj tvrdenie Kuzníkovej (2011), ktorá uvádza, že prevaha zdravotníckej

profesie v zdravotníckych zariadeniach, zlá ekonomická situácia a neustále realizované zmeny v zdravotníckom systéme sú príčinou nedostatočného oceňovania dôležitosti sociálnej práce v zariadeniach a jej absencia často býva nahrádzaná úsilím lekárov a zdravotníckeho personálu, ktorí vykonávajú úlohy a roly sociálneho pracovníka.

Záver

Na základe výsledkov nášho výskumu môžeme potvrdiť, že miera poskytovania sociálnej starostlivosti zo strany zdravotníckeho personálu je vyššia v nemocnici, kde nepôsobí sociálny pracovník, pretože činnosti, ktoré spadajú pod jeho kompetencie vykonávajú zdravotnícki pracovníci, čo značne vplyva na rozsah ich práce, čas, znalosti a kvalitu poskytovanej zdravotnej a sociálnej starostlivosti. Môžeme teda konštatovať, že dôležitosť a potreba sociálnej práce a sociálnych pracovníkov v zdravotníckych zariadeniach je v novodobej sociálnej spoločnosti nevyhnutná a taktiež nemožno mať pochyby o tom, že tento typ práce je vhodný vykonávať len profesionálom, ktorý disponuje dostatočnými odbornými vedomosťami, skúsenosťami a dodržiava etické normy a hodnoty.

Zoznam použitej literatúry

1. Adam Z. - Vorlíček J. - Pospíšilová Y. 2004. *Paliatívna medicína*. Praha: Grada, 2004. 257s. ISBN 80-247-0279-7.
2. Beder, J. 2006. *Hospital Social Work: The Interface of Medicine and Caring*. New York : Routledge, Taylor and Francis, 2006. 342 s. ISBN 4-432-5564.
3. Beránková, I. 2001. *Sociální pracovníka hospitalizovaný pacient*. Ostrava : Diplomová práce, 2001. 98 s..
4. Devečková, V. 2007. *Sociální práce je posláním*, In: Sociální politika a zamestnanosť. Bratislava: Akadempres, č. 11, 2007. 19 s. ISSN 1336-5053.
5. Kuzníková, I. a kol., 2011. *Sociální práce ve zdravotnictví*. Praha : Grada Publishing, 2011. 224 s. ISBN 978-80-247-3676-1.
6. Mátel, A. a kol. 2010. *Etika sociální práce*. Bratislava : VŠZaSP sv. Alžbety, 2010. 183 s. ISBN 978-80-89271-85-6.
7. Mojtovej, M. a kol. 2008. *Výbrané kapitoly z etiky pre študentov zdravotníckych a sociálnych odborov*. Bratislava : VŠZaSP sv. Alžbety, 2008. 143 s. ISBN 978-80-89271-40-5.
8. Mydlíková, E. – Gabura, J. – Schavel, M. 2005. *Sociálne poradenstvo*. Bratislava : ASSP, 2005. 68 s. ISBN 80-968713-1-5.
9. Nemčeková, M. a kol. 2000. *Práva pacientov*. Bratislava : Iris, 2000. 124 s. ISBN 65-5498-116-3.
10. Popovičová, M. 2017. Community nursing care provided to palliative clients.. In *Community socialwork and community nursing*. Printing: Towarzystwo Słowaków w Polsce, Kraków. 2017. s. 192-204. ISBN 978-83-7490-995-2.
11. Tokárová, A. a kol. 2003. *Sociální práce*. Prešov : FF Prešovskej univerzity, 2003. 572 s. ISBN 80-968367-5-7.

Kontakt:

doc. RNDr. Mgr. Daniela BARKASI, PhD.
VŠZaSP sv. Alžbety Bratislava
e-mail: daniela.barkasi@gmail.com

Využitie analýzy časových radov pri sledovaní notifikácie tuberkulózy na Slovensku

Use of Time Series Analysis in Monitoring Tuberculosis Notifications in Slovakia

Lukáš Kober¹, Ivan Solovič¹, Vladimír Siska²

¹Fakulta zdravotníctva, Katolícka univerzita v Ružomberku

²Operačné stredisko záchrannej zdravotnej služby SR

Abstrakt

Určenie časovej variácie a predpovedanie výskytu tuberkulózy môže hrať dôležitú úlohu k vyvolaniu verejnej diskusie problematiky prevencie, kontroly a liečby tuberkulózy v rámci programov zameraných na kontrolu tohto závažného celospoločenského ochorenia aj v čase, keď ju máme pod kontrolou. Výsledky sa môžu použiť ako nástroj na podporu rozhodovania pri plánovaní a pridelovaní zdrojov. Táto štúdia predpovedá notifikáciu TBC na Slovensku a porovnáva rozdiely v analýze časových radov publikovaných v minulosti.

Cieľom novej analýzy údajov bolo aktualizovať predikciu vývoja TBC na Slovensku do roku 2030 a porovnať prípadné rozdiely s údajmi, ktoré boli publikované v roku 2017.

V prípade priaznivého vývoja bude hodnota notifikácia v roku 2019 predstavovať 5,81 prípadov na 100 000 obyvateľov, čo predstavuje 314,65 pacientov. Nami stanovenú hranicu notifikácie 5,0 dosiahneme v roku 2022, čo je 5 rokov neskôr ako v predikcii zo získaných údajov do roku 2014, kedy sme mali stanovenú hranicu dosiahnuť už v roku 2017.

Kľúčové slová: Tuberkulóza. Notifikácia. Predikcia. Slovensko.

Summary:

Determining temporal variation and predicting tuberculosis may play an important role in stimulating public debate on the prevention, control and treatment of tuberculosis within programs to control this serious social disease, even when under control. The results can be used as a tool to support decision making in resource planning and allocation. This study predicts the incidence of TB in Slovakia and compares differences in the analysis of time series published in the past.

The aim of the new data analysis was to update the prediction of TB development in Slovakia by 2030 and to compare any differences with the data published in 2017.

In the case of favorable development, the incidence rate in 2019 will be 5.81 cases per 100,000 inhabitants, representing 314.65 patients. We will reach the incidence limit of 5.0 in 2022, 5 years later than in the forecast from 2014, when we were to reach the limit in 2017.

Key words: Tuberculosis. Notification. Prediction. Slovakia.

Úvod

Slovensko patrí medzi krajiny s nízkou notifikáciou TBC. Situácia sa zdá, je stabilizovaná. Existujú ale faktory, ktoré tento stav môžu zmeniť. Hlavným cieľom skúmania historických údajov notifikácie bolo určiť, aká bude situácia tuberkulózy (TBC) na Slovensku do roku 2030. Obdobnú štúdiu sme publikovali z údajov dostupných do roku 2014 (1). Aktualizáciou údajov s využitím nových dát do roku 2018, ktoré sme získali z údajov Národného registra tuberkulózy na Slovensku vieme porovnať a aktualizovať predpokladaný vývoj notifikácie TBC na Slovensku a potvrdiť priaznivý vývoj. Okrem celkovej notifikácie na 100 000 obyvateľov nás zaujímalo aj to, kedy dosiahne Slovensko notifikáciu pod 5,0 na 100 000 obyvateľov.

Epidemiologické ukazovatele výskytu chorôb

Zdravie patrí medzi dôležité a nenahradiťelné hodnoty ľudského života. Svetová zdravotnícka organizácia definuje zdravie ako stav úplnej telesnej, duševnej a sociálnej pohody, nie iba neprítomnosť choroby alebo postihnutia. Medzi základné ľudské práva patrí právo na rozvoj, ochranu a obnovu zdravia. Každý človek bez ohľadu na rasu, náboženstvo, politické presvedčenie, sociálny a ekonomický status má právo na požívanie najvyššie dosiahnuteľnej kvality a úrovne zdravia. Zdravie môže byť ale narušené pôsobením niekoľkých príčin, ktoré vedú k chorobe. Z celkového počtu chorých sa nevie posúdiť nakoľko je problém závažný pre celú populáciu, z ktorej pochádzajú chorí. Preto sa

pre merania výskytu ochorení používajú aj tzv. indikátory alebo ukazovatele (2).

Šulcová (2012, s. 43) píše: „Indikátory na meranie zdravia a výskytu chorôb sú numerické ukazovatele, ktoré udávajú podiel zdravých, zomretých, chorých, prežívajúcich, rizikových zo základnej populácie, ktorou je napr. populácia štátu, okresu, diagnostikovaných chorých v určitom čase, hospitalizovaných a podobne. Tieto indikátory majú špecifický znak, akým je zdravie, choroba, vek, pohlavie, zamestnanie, vzdelanie, eventuálne iné špecifické znaky“ (3).

Indikátory sú pomerné číslo. To znamená, že čitateľ je absolútny počet prípadov a menovateľ je absolútny počet žijúcich obyvateľov, z ktorých pochádzali chorí alebo zomreli. Výsledok zlomku je násobený indexovým číslom 100, 1 000, 10 000 alebo 100 000 (2).

V epidemiológii majú najväčší význam negatívne indikátory zdravia doplnované dobre naplánovanými epidemiologickými výskumami. Najdôležitejšie tzv. negatívne indikátory zdravia sú: úmrtnosť, chorobnosť – notifikácia, incidencia a prevalencia (4).

Notifikácia tuberkulózy na Slovensku

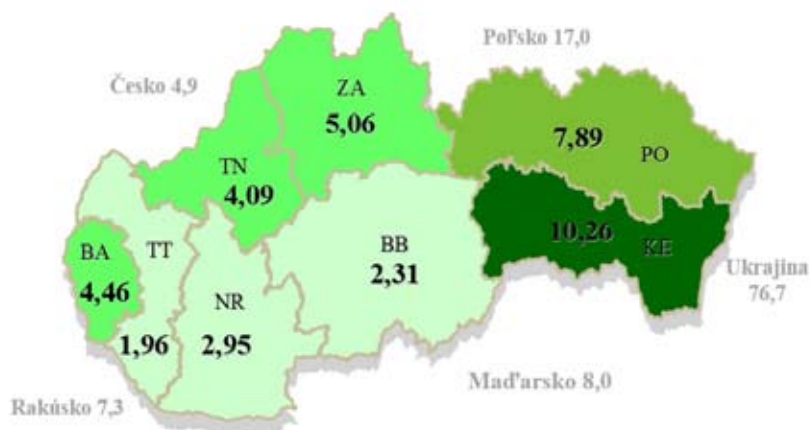
Slovensko patrí medzi najlepšie štáty z pohľadu ochrany zdravia občanov pred TBC. Na Slovensku máme vysoký štandard liečebných a preventívnych postupov TBC, napriek tomu existujú oblasti a rizikové skupiny, ktoré musia byť pod kontrolou (5). Pri zhoršení sociálno-ekonomických podmienok

obyvateľstva dochádza k vzostupu výskytu TBC. Prognózy poklesu incidence TBC na Slovensku aktuálne v 80. rokoch 20. storočia sú dnes už len utópiou.

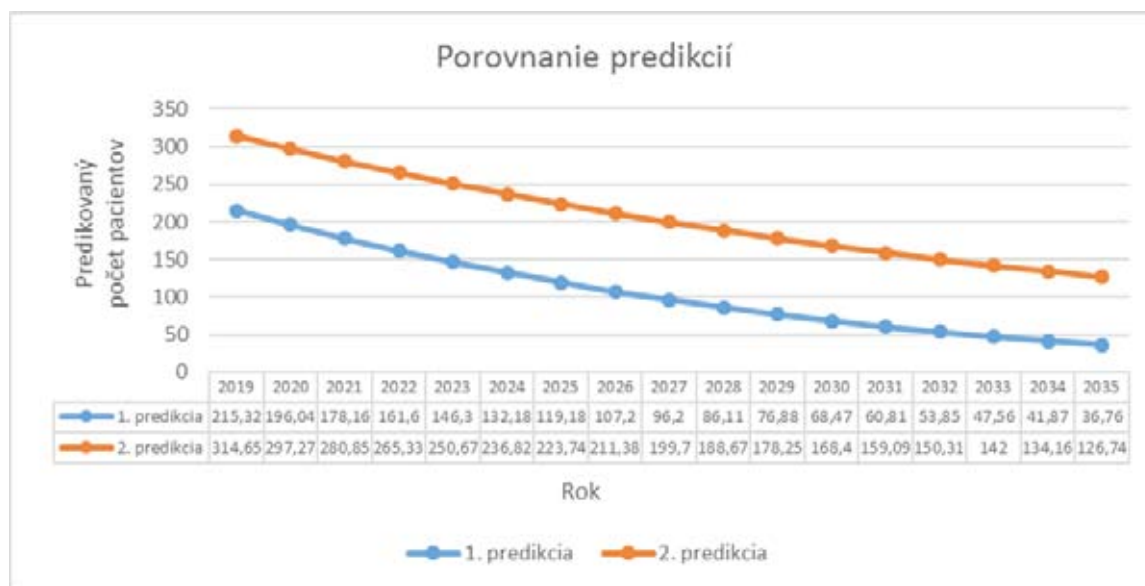
V roku 1960 bolo registrovaných 7 817 prípadov TBC. Podľa údajov Národného registra tuberkulózy (6) došlo do roku 1970 k poklesu absolútneho počtu hlásených ochorení. V druhej polovici osemdesiatych rokov bol pokles ešte výraznejší. V roku 2002 bolo nahlásených 1 053 prípadov novozistených TBC a 2003 sa po prvý krát počet novozistených prípadov nedostal ani na tisíc. V dnešnej dobe je situácia na Slovensku stabilizovaná. V roku 2018 bolo do Národného registra TBC nahlásených 281 prípadov TBC, čo je 5,18/100 tis. obyvateľov, z toho rómskeho pôvodu bolo 75 prípadov (26,69 %). V 244 prípadoch išlo o pľúcnu formu TBC a v 37 prípadoch o mimopľúcnu formu TBC. O recidívu TBC išlo v 21 prípadoch. V detskej populácii sa toto ochorenie vyskytlo v 40 prípadoch. Až 87,5 % (35 prípadov) tvorili deti rómskeho pôvodu. Z 281 prípadov pre ťažkosti bolo zistených 197 prípadov, pri kontrole evidovaných 8 prípadov, v rámci vyšetrenia kontaktov 35 (27 prípadov u pacientov rómskeho pôvodu), pri preventívnej prehliadke 16 prípadov a pri pitve 2 prípady. V roku 2018 bol zahlásený jeden prípad koinfekcie TBC a HIV. Podľa geografického rozloženia v Slovenskej republike najhoršou oblasťou s najvyšším výskytom tohto ochorenia je oblasť Košického kraja 10,26/100 tis. obyvateľov. Najnižší výskyt zaznamenávame v Trnavskom a Banskobystrickom kraji (obr. 1)

(7). V posledných rokoch sa počet pacientov chorých na TBC celosvetovo mierne zvyšuje. Mnohé krajiny sveta s vysokým hrubým domácim produktom zaznamenávajú nárast tohto ochorenia. Dôvodom sú nedostatočné eliminačné programy, ktoré by daný stav riešili. Ochorenie v týchto krajinách spôsobuje značnú chorobnosť a úmrtnosť hlavne medzi obyvateľmi, ktorí sa narodili mimo týchto krajín. Rutinné lekárske vyšetrenie migrantov, a to buď pred alebo po príchode do prijímajúcej krajiny je navrhnuté tak, aby sa zabránilo šíreniu ochorenia. Skriningové vyšetrenia však musia rešpektovať práva jednotlivca (1).

Analýza sledovania vývoja incidence TBC – porovnanie dvoch predikcií časových radov



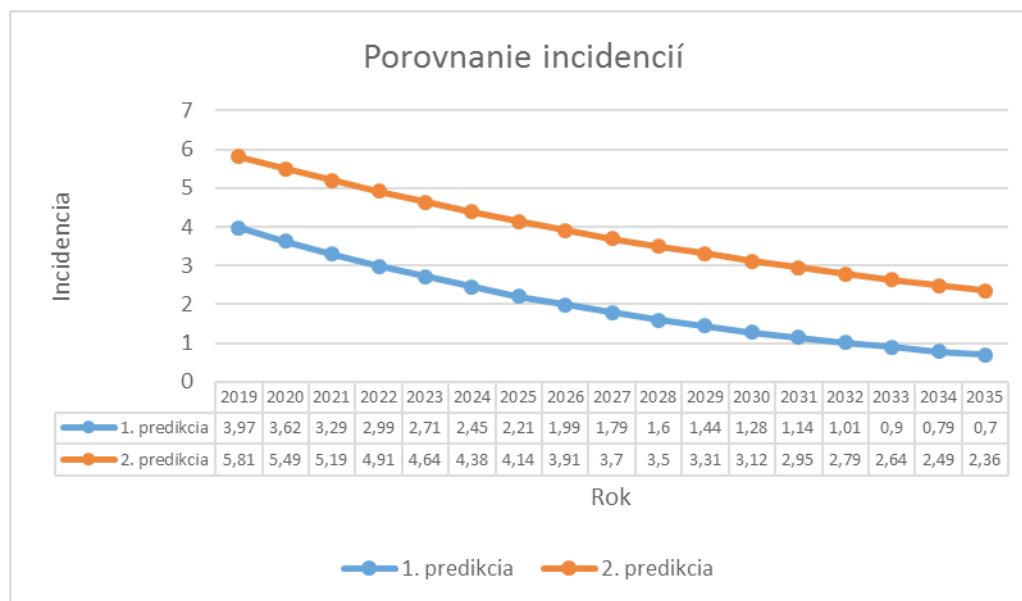
Obr. 1 Situácia TBC na Slovensku (9)



Graf 1 Porovnanie predikcií časových radov – celkový počet pacientov

Na základe spracovania údajov z Národného registra pacientov s TBC a Infostatu sme v prvom kroku spracovali získané údaje metódou jednorozmernej deskriptívnej štatistiky. Na opis kategorickej premennej sme použili frekvenčné tabuľky. Porovnali sme výsledky dvoch predikcií. Prvá bola realizovaná na základe údajov notifikácie TBC na Slovensku od roku 1960 do roku 2014. Výsledky tejto predikcie sme publikovali v časopise *Studia pneumologica et phthiseologica* v roku 2017 (1). Druhá predikcia časových radov bola realizovaná s aktualizovanými údajmi notifikácie TBC na Slovensku do

roku 2018 (6,7). V oboch trendových analýzach nás zaujímalo, kedy v budúcnosti bude na Slovensku výskyt choroby nižší ako 5 pacientov na 100 tisíc obyvateľov. Konkrétna otázka teda znela, či a kedy v budúcnosti klesne koeficient notifikácie pod 5,0. V druhej predikcii nás už nezaujímal influx migrantov, keďže tzv. Európska migračná kríza, ktorá začala v roku 2015 sa na našom území neprejavila tak ako sa predpokladalo. Nedošlo ani k prerozdeleniu migrantov na základe povinných kvót, ktoré navrhoval Európsky parlament.



Graf 2 Porovnanie notifikácie TBC na základe analýz časových radov 1. a 2. predikcie

Z výsledkov oboch predikcií vidíme, že rad preukazuje ďalej klesajúci charakter. V roku 2020 notifikácie TBC bude predstavovať hodnotu 5,49 na 100 000 obyvateľov, čo predstavuje 297,27 pacientov. Takisto vidíme, že nami stanovenú hranicu notifikácie 5,0 dosiahneme v roku 2022. Z našich zistení vyplýva hodnota notifikácie 4,91 na 100 000 obyvateľov. To tvorí 265,33 pacientov. V prvej predikcii sme mali túto hranicu dosiahnuť už v roku 2017, čo je rozdiel 5 rokov. V roku 2035 neklesne notifikácia pod 2 chorých pacientov na 100 000 obyvateľov. Počet chorých na TBC v danom roku bude predstavovať 126,74 pacientov (2,36). V prvej predikcii bol pokles výraznejší. Notifikácia na úrovni menej ako 2 na 100 tisíc obyvateľov by podľa predpovede bola dosiahnutá už v roku 2026 (1,99). V roku 2035 by podľa prvej predpovede bola notifikácia 0,7/100 tisíc obyvateľov.

Tuberkulózná infekcia zostáva významnou príčinou globálneho morbidita a mortality. Ťarcha ochorenia je najväčšia v rozvojových krajinách po celom svete, hoci sledujeme aj nárast chorobnosti v krajinách s nízkou notifikáciou TBC v dôsledku migrácie obyvateľstva. V krajinách s nízkym výskytom TBC je priama súvislosť medzi globalizáciou zdravotných faktorov súvisiacich s medzinárodným presunom obyvateľstva, ako bolo pozorované u TBC a imigračnej politiky v praxi a tento fakt musíme brať do úvahy aj napriek tomu, že sa tento súvis v našich podmienkach zatiaľ na celkovej notifikácii nepotvrdil. Pokračovanie migrácie z oblastí s vysokým endemitom TBC bude stále viac ovplyvňovať zdravotnú záťaž v oblastiach s nízkou hladinou výskytu a napádať miestne kontroly a eliminačné programy TBC. Prístupy založené na dôkazoch k riešeniu týchto úloh umožnia efektívne využívanie zdrojov. Preskúmanie časových zmien a predikcie TBC môže mať dôležitú úlohu pri prezentácii zdravotných problémov v budúcnosti, ako je rozvoj a rozširovanie kontrolných a intervenčných programov.

Záver

Liečba TBC by nemala byť obmedzená len na nároky kladené na liečbu po klinickej a farmakologickej stránke, teda starostlivosť by nemala byť obmedzená na biologické hľadisko. Namiesto toho je potrebné komplexné sociálne a kultúrne zameranie.

Aj napriek nízkej incidencii a vysokému percentu úspešnosti liečby pacientov s TBC na Slovensku predstavuje toto ochorenie výrazný problém najmä u ľudí, ktorí pochádzajú zo sociálne slabšieho prostredia. Prvý kontakt pacienta so zdravotníckym systémom je často rozhodujúcim elementom, ktorý má pre pacienta nielen somatický, ale hlavne emocionálny a motivačný charakter. Pacient sa mnohokrát stretáva s odmietavým a neodborným prístupom zdravotníckych pracovníkov, rodín a komunit po tom, čo mu je oznámená jeho diagnóza. Ďalším neprijetným emocionálnym zážitkom sa pre neho stáva izolácia a hospitalizácia na uzatvorenom oddelení, čo so sebou prináša silný tlak súvisiaci so stratou sociálnych kontaktov, zamestnania, ekonomických istôt, čo má za následok vznik stigmatizácie zo strany okolia alebo selfstigmatizácie, kedy sa pacient zámerne izoluje a odmieta akúkoľvek pomoc. Len málo modelovacích štúdií sa pokúsilo vyhodnotiť štrukturálne determinanty TBC. Užitočným východiskovým bodom by mohlo byť zameranie sa na vývoj relatívne jednoduchých modelov, ktoré môžu posilniť naše poznatky o možnom vplyve štrukturálnych determinantov a následných intervencií na výsledky TBC (8). Identifikovať sociálne determinanty a určiť správne komunitné intervencie je kľúčovou úlohou zdravotníckych pracovníkov, čo môže viesť k spolupráci pacienta a k úspešnému zvládnutiu celého priebehu liečby TBC.

Článok bol spracovaný v rámci projektu KEGA
 č. 015KU-4/2019.

Literatúra:

1. Siska, V. Solovič, I., Kober, L. Predikcia vývoja epidemiologickej situácie tuberkulózy na Slovensku do roku 2030. *Stud pneumol et phthiseol* 2017: 77(2):57-63.
2. Slovenská aliancia pre chronické ochorenia. 2015. *Analýza trendov chronických ochorení a monitorovanie zdravotných indikátorov v kontexte 9 cieľov globálneho monitorovacieho rámca do roku 2025*. [online]. [cit. 2015-11-06]. Dostupné na internete: http://www.hpi.sk/cdata/Documents/Analýza_trendov_CHO_a_monitorovanie_RF.pdf
3. Šulcová, M., Čiznár, I., Fabianová, E. a kol. 2012. *Verejné zdravotníctvo*. 1. vyd. Bratislava : VEDA. 2012. 654 s. ISBN 978-80-224-1283-4.
4. Bzdęga, J., Gębska-Kuczerowska, A. 2010. *Epidemiologia w zdrowiu publicznym*. 1. vyd. Warszawa : Wydawnictwo Lekarskie PZWL. 2010. 413 s. ISBN 978—83-200-3906-1.
5. Solovič, I., Rozborilová, E., Littva, V., Švecová, J. Tuberkulóza pre prax sestry. 1 vyd. Ružomberok. Verbum 2010, p. 218.
6. Národný register tuberkulózy. [online]. 2020, [cit. 2020-02-10]. Dostupné z: <http://int.vhagy.sk/hagy/?q=analýza-situácie-tbc-na-slovensku>
7. Solovič, I., Švecová, J. Porvazník, I. Epidemiologická situácia tuberkulózy na Slovensku – aktualizácia údajov. *Stud pneumol et phthiseol* 2019: 79(5):184-188.
8. Kober, L., Solovič, I., Littva, V., Siska, V. Social determinants and interventions in tuberculosis. *Stud pneumol et phthiseol* 2018: 78(3):91-95.

Kontakt:

PhDr. Lukáš KOBER, PhD., MPH
Katolícka univerzita v Ružomberku
Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
e-mail: lukaskober@gmail.com

Reedukácia akútneho vertebropata cestou neurálnych NTH mechanizmov

Reeducation of Acute Vertebropat Through Neural Mechanisms of NTH

Ivana Aštaryová^{1,2}, Jozef Kobela^{1,2}, Zuzana Hudáková^{1,2}

¹Fakulta zdravotníctva, Katolícka univerzita v Ružomberku

²Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok- FN

Abstrakt

Úvod: Neurálna terapia je metóda, ktorá terapeuticky ovplyvňuje vegetatívny nervový systém v zmysle odstránenia blokády, kedy ide o obnovu rovnováhy, teda o zásah v určitom segmente alebo o odstránenie zdroja iritácie, čiže rušivých polí, ktoré sa môžu nachádzať na ktoromkoľvek mieste organizmu. Jej terapeutický zámer je možné verifikovať vyšetrením variability srdcovej frekvencie.

Materiál a metódy: Metódou prieskumu je kazuistika 17-ročného pacienta s vertigom a kolísavou hypo- a hypertenziou. Prvotne bola prevedená dôkladná anamnéza a dôsledné palpačné vyšetrenie s vyhľadávaním odpovedajúcej segmentovej zóny a spúšťových bodov. Funkčný nález spočíval v nutácii panvy a v blokade v segmente C1- C2. Pre predpoklad vazovagálnej poruchy bola indikovaná variabilita srdcovej frekvencie pred a po aplikácii Neurálnej terapie. Fyzioterapeutická liečba pozostávala z kinezioterapie zameranej na nácvik bráničného dýchania a zostavy podľa metódy Mojžišovej.

Výsledok: Verifikáciou vyšetrenia dysfunkcie pacienta technikou variability srdcovej frekvencie pred vyšetrením a po terapeutickom zásahu Neurálnej terapie s následnou fyzioterapiou sú pri správnom zistení iritačného centra a zdroja iritácia zmeny u vertebropata trvalé.

Záver: Neurálna terapia sa opiera o dôkladnú anamnézu, palpačné vyšetrenie i zavedenie lokálneho anestetika do iritačného centra. Meraním variability srdcovej frekvencie pred výkonom, po výkone a s odstupom času, sa hodnotí nielen dysregulácia srdcovej činnosti, ale aj patologické zmeny autonómneho nervového systému, čo odráža vzájomné prepojenie sympatikových a parasympatikových vplyvov, ktoré majú vzťah k osovému orgánu.

Kľúčové slová: Chrbtica. Infiltrácia. Manuálna terapia. Variabilita srdcovej frekvencie.

Abstract

Introduction: Neural therapy is a method that therapeutically affects the vegetative nervous system in terms of eliminating blockages. When it comes to rebalancing, that is, intervention in a particular segment or removal of a source of irritation, that is intrusive field, which can be found at any point of the organism. Its therapeutic intent can be verified by examination of heart rate variability.

Material and methods: The survey method is the case of a 17-year-old patient with vertigo and fluctuating hypo and hypertension. Initially, a thorough history and a thorough palpation examination was carried out with the search for the corresponding segment zone and trigger points. The functional finding consists in pelvic nutation and blockage in segment C1- C2. For both vasovagal and disorder assumptions, variability in heart rate before and after application was indicated. Physiotherapy treatment consists focused on the training of diaphragm breathing and assembly according to the Mojžiš method.

Results: By verifying the examination of the patient's dysfunction by the technique of heart rate variability before examination and after the therapeutic intervention of Neural Therapy followed by physiotherapy, the irritation changes in the vertebropat are permanent if the irritation center and source are correctly identified.

Conclusion: Neural therapy relies on a thorough history, palpation examination and introduction of local anaesthetic into the irritation centers. By measuring the variability of heart rate before performance after as time interval, not only the dysregulating of cardiac activity, but also pathological changes in the autonomic nervous system are evaluated. This reflects the interconnectedness of sympathetic and parasympathetic influences that have a relationship with the axial organ.

Key words: Spine. Infiltration. Manual therapy. Heart rate variability.

Úvod

Neurálna terapia (NTH) patrí do skupiny reflexných liečebných metód, ktorá je najcielenejšou a najrazantnejšou metódou. Pri jej vzniku stáli bratia Hunekeovci, ktorí náhodným pozorovaním zistili, že pri aplikácii lokálneho anestetika s dôrazom na miesto aplikácie dochádza k pozitívnemu terapeutickému efektu, z čoho vyplývalo, že mechanizmus účinku je založený na reflexných reakciách.

Podstata metódy

NTH terapeuticky ovplyvňuje vegetatívny nervový systém za účelom odstránenia „blokády“, kedy ide o obnovu rovnováhy, teda o zásah v určitom segmente (segmentová liečba) alebo o odstránenie „zdroja iritácie“, čiže „rušivých polí“, ktoré sa môžu nachádzať na ktoromkoľvek mieste organizmu (tzv.

liečba sekundovým fenoménom). Ide o trvalé prerušenie v informačných kanáloch – interferenčného reťazca -fenoménu reťazca interferenčného poľa. Ako zdroj iritácie môže byť perióst, TrP (trigger point, teda spúšťový bod), TnP (tender point, teda úponový bod), jazva, či blokáda segmentu. Fenomén interferenčného reťazca je efekt lokálny segmentovej liečby, kde ide o symptomatické podráždenie kdekoľvek. Miesto, z ktorého vychádzajú stimulačné impulzy, ktoré ovplyvňujú, môžu ovplyvniť akýkoľvek iný celostný systém organizmu [1].

NTH nie je lokálnou anestéziou, hoci využíva lokálne anestetika. Pričom účinok lokálnej anestézie vymizne do 60 minút, no účinok NTH terapie je dlhodobý alebo trvalý, pretože sa cielene zasahuje do zložitých regulačných mechanizmov organizmu.

Princíp

NTH spočíva v podráždení segmentu zablokováním senzorickeho vstupu tzv. bránkovým mechanizmom alebo špecifickým zablokováním prenosu akčného potenciálu nervovými vláknami lokálnym anestetikom, kedy sa dočasne prerušia reflexné oblúky patologických reflexov udržiavajúcich chorobný stav [1].

Terapeutický postup u vertebropata

Chrbtica je častým zdrojom ťažkostí, ako i „zdrojom iritácie“ (rušivým poľom), ktorý spôsobuje závažné poruchy v iných orgánoch. Taktiež môžeme nájsť zmeny na chrbtici, ktoré môžu byť sekundárne podmienené iritáciou sympatika, pričom svoj pôvod majú na vzdialenom mieste. Tu je možný adekvátny zásah priamo v segmente, alebo sa hľadá možný zdroj iritácie, teda rušivé pole. Pri terapeutickom postupe sa palpujú bolestivé miesta (periost, úpony šliach, ligament, spazmy svalových snopcov). Ak sú prítomné blokády pohybových segmentov, je potrebné ich odstrániť manipulačným alebo mobilizačným postupom.

Posturalna funkcia je v priamo úmery s posturalnou stabilitou a adaptáciou jadra. Hlavnou posturalnou činnosťou je sila, vydrž, flexibilita a hlavne motorická kontrola patologických, ako i fyziologických dejov, ako je kvalita svalovej koordinácie, a to dynamickej i statickej úrovne, čo výrazne podmieňuje kĺbovú funkciu, biomechanické i reflexne zmeny s následnou adaptačnou funkciou alebo patologickou dysfunkciou. Pri reedukačnom postupe NTH ide o jednoduchú metódu, no zvlášť kladie dôraz na primárne vyšetrenie pacienta v súvislosti s jeho poruchou destabilizácie chrbtice a hlavne primárnou závislosťou na dôslednej anamnéze. Pacientove ťažkosti postupne udávajú smer vyšetrenia, ako i následný reedukačný postup [1].

Pri vyšetrení je primárna anamnéza, nasleduje zameranie pozornosti na somatické vyšetrenie a to lokalizáciu bolesti, šírenie bolesti, vzťahy bolesti na segmentovú statiku a dynamiku chrbtice, prenesenú bolesť a na poruchu následnej funkcie ako je dýchanie, kardiálne vyšetrenie (pulzná frekvencia, krvný tlak), potom nasleduje cieľné vyšetrenie a dôsledná segmentová stabilizácia chrbtice od krčnej až po lumbosakrálnu oblasť. Pri zistení už len ľahšej dysfunkcie a poruchy prevládza tzv. centráciu segmentov manuálnymi technikami, segmentovou stabilizáciou a sledujeme následnú odozvu (zlepšenie, či zhoršenie stavu). Taktiež je nutné odstránenie primárnych a sekundárnych blokády v segmentoch periférnych kĺboch, ako i v segmentoch celého osového orgánu. Podstatná je následná stabilizácia panvy. V ďalšom kroku sa sleduje pohyb bránice v rámci inspiračnej a expiračnej vlny, tlak krvi a pulzová frekvencia. Palpujú sa možné spúšťové body, ktoré sú infiltrované 0,5- 1ml markáinom a podľa stavu sa postupuje na podklade zistených zmien k infiltrácii tzv. zdroja iritácie, kde sa infiltruje cez kožnú riasu ciele 2 ml markáinu, čo je v princípe podstatné pre vyhľadávanie zdroja iritácie ako i spúšťovej zóny cez viscerokutánný reflex pomocou punkčnej ihly. V ďalšom postupe sa prevádza infiltrácia perivenózne cez v. cubiti z dôvodu periférneho alebo centrálného postihnúť perivenózne vegetatívnej spleti, čo má podstatný vplyv na centrálny účinok markáinu. [2].

Cieľ postupu ako i terapeutický zámer je možné verifikovať vyšetrením variability srdcovej frekvencie (VSF) a to pred funkčným vyšetrením a po terapeutickom zákroku. Následná kontrola pacienta je o 10- 14 dní, a potom za 1 mesiac.



Obr. 1 Infiltrácia lokálneho anestetika cez kožnú riasu [2]

Variabilita srdcovej frekvencie

Frekvencia srdca je modulovaná sympatikom i parasympatikom. Parasympatikus je dominantný za bazálnych podmienok, sympatikus za stresových. Spektrálna analýza VSF umožňuje diagnostiku dysfunkcie autonómneho nervového systému (ANS). Posturalna hypotenzia je jedným z prejavov jej prítomnosti. Vyšetrenie autonómneho nervového systému touto metodikou umožňuje zhodnotiť aktivitu sympatika, parasympatika i aktivitu baroreceptorov. Metóda vyšetrenia variability srdcovej frekvencie spektrálnou analýzou podáva presnejšie a objektívnejšie informácie o regulácii srdcovej aktivity, a to o oboch podsystemoch: parasympatika i sympatika [3].

Vyšetrenie sa vykonáva za štandardných podmienok. Pacientovi je integrovanými elektródami z hrudného pásu snímaná srdcová frekvencia a EKG s jej priebežnou spektrálnou analýzou. Za pomoci infračerveného signálu sú informácie zachytávané infraprijímačom, ktorý je prepojený s mikropočítačovým systémom so softwarovým vybavením- SPEKTRUM.

Po upokojení pacienta na lôžku sa následne vykonáva meranie v ľahu, stojí a v druhom ľahu, kedy sme za smerodajné brali hodnoty v stojí a druhom ľahu. Pri všetkých meraniach sa uskutočňuje monitoring po dobu minimálne 300 RR intervalov alebo 5 minút. V prípade výskytu artefaktov a frekventnejšej extrasystolie sa záznam odfiltruje. Následne je počítačovým softwarom vyhodnotený súbor štatistických vypočítaných parametrov.

Stabilizácia chrbtice

Hlboký stabilizačný systém (HSS) predstavuje svalovú súhru, ktorá zabezpečuje stabilizáciu alebo spevnenie chrbtice počas všetkých pohybov. Svaly HSS sa aktivujú aj pri akomkoľvek statickom zaťažení a ich aktivita sprevádza aj akýkoľvek cieľný pohyb horných alebo dolných končatín. Zapojenie týchto svalov do stabilizácie je *automatické*, teda predstavujú reflexnú odpoveď tela. Na stabilizácii chrbtice sa nikdy nepodieľa iba 1 sval, ale v dôsledku svalového prepojenia celý svalový reťazec. Zapojená stabilná súhra svalov eliminuje aj vonkajšie sily (kompresné, strižné), ktoré pôsobia na jednotlivé segmenty chrbtice. Zapojenie svalov HSS do všetkých pohybov predstavuje zdroj

značných vnútorných síl pôsobiacich na segmenty chrbtice, pre záťaž segmentu majú rovnaký význam ako vonkajšie sily [4].

Zásadný význam v stabilizačnej funkcii chrbtice má bránica. Funkcia bránice je dýchová a tonická, ktorá sa často zamieňa za funkciu brušných svalov. Aktivácia bránice v posturálnom režime je podmienkou každej pohybovej činnosti. Pre synchronizovanú stabilizačnú a dychovú funkciu bránice je nutné, aby pohyby bránice prebiehali pri jej oploštenej konvexnej kontúre t.j. pri jej bazálnej tonickej aktivite. Taktiež to závisí aj od tvaru bránice, ktorý je určený tvarom dolnej hrudnej apertúry. Takisto závisí aj od postavenia predozadnej osi bránice, ktorá za fyziologických podmienok je os i celá bránica nastavená horizontálne. Zapojenie bránice do stabilizácie trupu je spojené s pohybmi v kostovertebrálnych kĺboch. Pohyby v kostovertebrálnych kĺboch, tvar rebier a sternokostálna synchondróza umožňujú bránici, aby sa pri aktivácii rozprestierala rovnomerne v transversálnej rovine.

Brušné svaly spolu s bránicou súvisia nielen funkčne, ale aj morfológicky, pretože snopce bránice kontinuálne prechádzajú do snopcov m. transversus abdominis. Tieto ich spoločné mechanické a morfológické väzby svedčia o ich participácii resp. aj o posturalnej aktivite a funkcii. Pri pôsobení vonkajších síl sa chovajú ako dolné fixátory hrudníka, pričom zabráňujú, aby počas stabilizácie nedošlo ku kraniálnym súhybom hrudníka. Spolu s oploštením bránice pomáhajú svojou koncentrickou, excentrickou, izometrickou aktivitou zvyšovať vnútrobrušný tlak. Brušné svaly sa spolu so svalmi panvového dna počas stabilizačného vzoru zapájajú proti kontrakcii bránice. Pri ich aktivácii je dôležitý ich aktivačný „timing“ - ak je správny bránica sa dostatočne oploští. Koordinovaná aktivita bránice, brušných svalov, svalov panvového dna vyvíja a nastavuje vnútrobrušný tlak [5].

Cieľ

Zistiť vplyv účinku NTH a fyzioterapie na liečbu vertebropata a jeho verifikácia VSF- spektrálnou analýzou.

Metóda

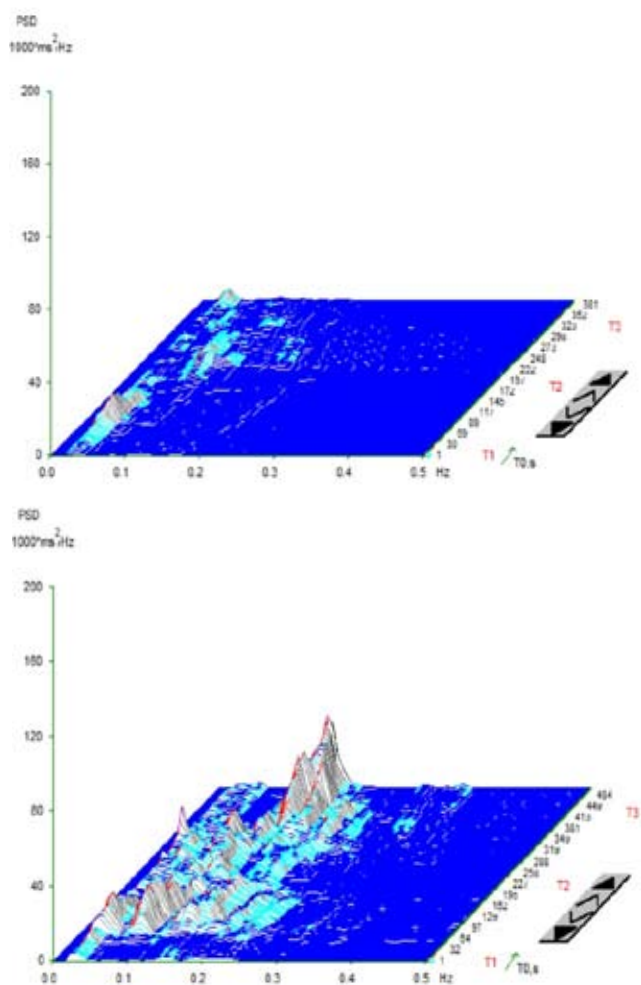
Metódu prieskumu sme si zvolili kazuistiku 17- ročného pacienta s vertigom a kolísavou hypo- a hypertenziou. Pacient absolvoval vyšetrenie a liečbu na internom i neurologickom oddelení s početnou medikáciou so zhoršením klinického stavu. V rámci rehabilitačnej liečby bola prvotne prevedená dôkladná anamnéza a dôsledné palpačné vyšetrenie s vyhľadávaním odpovedajúcej segmentovej zóny a spúšťových bodov, v tomto prípade to bol apendikálny bod a projekcia plexus cervicalis. Funkčný nález spočíval v nutácii panvy a v blokade v segmente C1- C2. Pre predpoklad vazovagálnej poruchy bola následne indikovaná vstupná variabilita srdcovej frekvencie. Pacient zároveň absolvoval fyzioterapeutickú liečbu formou kinezioterapie zameranej na výcvik bráničného dýchania a nácvik zostavy podľa Mojžišovej. Z dôvodu pretrvávajúcej poruchy statiky bolo indikované rtg vyšetrenie, kde bola zistená blokáda atlanto- okcipitálneho sklbenia, kedy bola prevedená manuálna terapia do segmentov C1- C2 s infiltráciou plexus cervicalis profundus NTH podľa Hunekeovcov. Po komplexnej reedukácii bola vykonaná kontrolná variabilita srdcovej frekvencie spolu s kontrolným vyšetrením po 1 mesiaci, kde klinický nález bol bez patologických zmien.



Obr. 2 Manuálna terapia do segmentov C1- C2 (dole)
a infiltrácia plexus cervicalis profundus (hore)

Výsledok

Vzhľadom na overenie postupu metódy NTH verifikáciou vyšetrenia dysfunkcie pacienta technikou VSF pred vyšetrením (cielenými záškrokmi) a po vyšetrení a následnej fyzioterapeutickej liečby sú pri správnom zistení iritačného centra a zdroja iritácia zmeny trvalé, ktoré majú vplyv na zníženie bolesti a stabilizáciu osového orgánu. V rámci terapeutického postupu vertebropata sa zameriavame na fyzioterapiu formou pohybovej liečby v zmysle reedukácie bráničného dýchania najmä lokalizovaného hrudného dýchania s odporom i bez odporu, následnej cielenej stabilizácie osového orgánu, pričom dôraz je kladený na oblasť malej panvy cvičením metódou podľa Ľudmily Mojžišovej.



Obr. 3 Zobrazenie stavu ANS vyšetrením VSF spektrálnou analýzou pred (dole) a po terapeutickom postupe (hore)

Diskusia

Mechanizmus NTH má široké uplatnenie v klinickej praxi nielen pri liečbe vertebrogénnych ochorení, ale aj pri širokej škále diagnóz, u ktorých je cieľená primárna liečba bolesti ako i dôraz na funkčný stav osového orgánu. Jedinečnosť našej práce spočíva v tom, že v bežnej praxi sa na Slovensku nestretávame s týmto typom terapie, pričom v zahraničí našla svoje široké uplatnenie pri liečbe rozličných ochorení pohybového systému. V štúdií Turgay, Rabia et al (2019) sa porovnávali účinky NTH a fyzioterapie formou pohybovej liečby na bolesť, kvalitu života a funkčný stav pacientov s diagnostikovaným fibromyalgickým syndrómom. Došli k záveru, že pri kombinácii NTH s fyzioterapiou dochádza k výraznému zníženiu až vymiznutiu bolesti [6]. Priame zameranie NTH terapie na osový orgán nám ponúka vo svojej štúdií Yilmaz (2021), ktorý opisuje sledovanie 50 pacientov s chronickými bolesťami chrbta, u ktorých bola použitá NTH vrátane lokálne-segmentovej liečby (intradermálne injekcie) na lumbosakrálnu oblasť, intradermálne injekcie do projekcie panvových orgánov do suprapubickej oblasti, injekcia plexus lumbosacralis i.v., injekcie interferenčného poľa (injekcie do pupka pre všetkých pacientov a injekcie do jaziev po očkovaní a chirurgických operáciách). Výsledkom polročnej štúdie bolo zmenené skóre Vizuálnej analógovej škály, kedy došlo k výraznej redukcii oproti začiatku liečby. Záver štúdie poukazuje na fakt, že NTH je možnou alternatívnou formou liečby bolesti ako

i funkčnej obnovy z dlhodobého hľadiska [7]. Verifikácia účinku NTH terapie na ANS sa vo väčšine publikácií udáva pomocou štandardizovaných škál a dotazníkov, pričom v praxi dokážeme jej jedinečnosť podložiť aj dátami, či grafickým zobrazením VSF- spektrálnou analýzou.

V ročnej štúdií Egli, Pfister et al (2015) bolo 280 pacientov s vertebrogénnymi chronickými bolesťami liečených NTH terapiou, pričom u 74% došlo k zníženiu alebo až k vymiznutiu bolesti [8]. Aj v tejto štúdií sa preukázalo, že NTH má pri zistení zdroja iritácie dlhodobé účinky v zmysle redukcie bolestivosti osového orgánu. Okrem samotnej NTH môže byť liečba kombinovaná aj s inými formami terapie cielenej na pohybový systém. V štúdií Nazlikul, Ural et al (2018) sa autori zaoberali bolesťou a funkčnosťou osového orgánu pacientov s bolesťou dolnej časti chrbta spôsobenou syndrómom m. piriformis. Pacienti boli rozdelení do dvoch skupín, pričom jedna skupina bola liečená NTH a fyzioterapiou a druhá kontrolná skupina bola len fyzioterapiou. Zistilo sa, že kombinácia NTH s fyzioterapiou mala podstatný význam z hľadiska vymiznutia bolesti ako i dopadu na funkčnosť osového orgánu [9]. Naproti tomu v štúdií Barbagli, Bollettin et al (2003) sa porovnávala liečba suchou ihlou s liečbou pomocou NTH pri bolestiach v krížovej oblasti. Zistilo sa subjektívne zlepšenie pacientov pri liečbe NTH pri akútnych aj chronických stavoch [10].

NTH našla svoje široké uplatnenie v praxi, pričom najdôležitejšia je jej cieľená segmentová liečba ako i zistenie zdroja iritácie. Kombináciou s cieľenou fyzioterapiou dokážeme u vertebropata dosiahnuť rýchlejší pozitívny účinok liečby a zároveň dosiahneme aj primeranú stabilizáciu osového orgánu.

Záver

Neurálna terapia má svoje opodstatnenie až v 80 % akútnych prípadov pri vertebrogénnych ochoreniach. Zdrojom iritácie môže byť viac, čiže je potrebné zmapovanie vagovej dysfunkcie, čo je v mnohých prípadoch primárne podstatné, pričom reedukácia n. vagus sa ukazuje ako významný aspekt pri riešení práve akútnych stavov v ambulancii fyziatra. Z fyzioterapeutického hľadiska u vertebropata je dôraz kladený na hlboký stabilizačný systém, na funkciu bránice a na samotné postavenie panvy.

Literatúra

1. Beňo, M. Neurálna terapia (podľa HUNEKEovcov). Bratislava: Benjan; 2007.
2. Dosch. M.P. Atlas of Neural Therapy- With local Anesthetics. Stuttgart: Thieme; 2012.
3. Lacko, A., Hruboň, A., Bestvina, D. et al. Nová diagnostika kardio-vaskulárnej autonómnej neuropatie spektrálnou analýzou. *Medicina Militaris Slovaca*. 2001; 3 (2): 8-12.
4. Kolář, P. et al. Rehabilitace v klinické praxi. Praha: Galén; 2012.
5. Palaščáková Špringrová, I. Funkce, diagnostika, terapie hlubokého stabilizačního systému. Čelákovice: Rehaspring; 2010.
6. Turgay, A. Rabia, T., Aynur, B. et al. Evaluation of the effects of neural therapy in patients diagnosed with fibromyalgia. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2019; 65 (1): 1-8.
7. Yilmaz, E. The Determination of the Efficacy of Neural Therapy in Conservative Treatment-resistant Patients with Chronic Low Back Pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2021; 46(14): E752- E759.
8. Egli, S. Pfister, M. Ludin, S. M. et al. Long- term results of therapeutic local anesthesia (neural therapy) in 280 referred refractory chronic pain patients. *BMC Complementary Medicine and Therapies*. 2015; 15: 200.
9. Nazlikul, H. Ural F. G. Öztürk G. T. et al. Evaluation of neural therapy effect in patients with piriformis syndrome. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2018; 31(6):1105-1110.
10. Barbagli, P. Bollettin, R. Ceccherelli, F. Acupuncture (dry needle) versus neural therapy (local anesthesia) in the treatment of benign back pain. Immediate and long-term results. *Minerva Medica*. 2003; 94(4):17-25.

Kontakt:

Mgr. Ivana AŠTARYOVÁ , PhD.
Katolícka univerzita v Ružomberku
Fakulta zdravotníctva
Katedra fyzioterapie
Nám. A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
e-mail: ivana.astaryova@ku.sk

Školská sestra v zdravotníckom systéme Slovenskej republiky

School Nurse in the Health System of the Slovak Republic

Mária Popovičová¹

¹Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety Bratislava

Abstrakt

Úvod: Zavedením školskej sestry do základných škôl, by sme tak mali jedinečnú možnosť ovplyvniť budúcu generáciu, v starostlivosti o svoje zdravie. Školská sestra sa v súčasnosti snaží pretlačiť do platnej legislatívy na Slovensku a tak opäť motivovať žiakov a rodičov v zdravotnej starostlivosti. Cieľom našej práce bolo poukázať na potrebu školskej sestry pri vykonávaní prevencie ochorení a zdravotnej starostlivosti u žiakov základných škôl.

Metodika: V empirickej časti práce sme použili neštandardizovaný dotazník vlastnej konštrukcie, kde sme chceli u rodičov a učiteľov zistiť postoje a názory na prácu školskej sestry na základnej škole. Dotazníku sa zúčastnilo 60 rodičov a 71 učiteľov nielen z východného Slovenska, ale aj z iných miest.

Výsledky: Z výsledkov výskumu sme zistili, že rodičia majú štatisticky významne vyšší záujem o prítomnosť školských sestier na školách v porovnaní s učiteľmi a taktiež rodičia viac vnímajú potrebu školských sestier na školách v porovnaní s učiteľmi.

Záver: Zdravie detí patrí k prioritám najvyšším, a to nielen pre samotných rodičov, ale aj pre štát a celý sociálno-zdravotný systém. Základná škola je špecifická komunita, ktorá je pre zdravý vývoj dieťaťa zásadná, a preto je nevyhnutné implementovať školskú sestru do škôl.

Kľúčové slová: Školská sestra. Základná škola. Učiteľia. Rodičia. Žiaci.

Abstract

Introduction: By introducing a school nurse into primary schools, we would have a unique opportunity to influence the next generation, taking care of their health. The school nurse is currently trying to push into the valid legislation in Slovakia and to motivate pupils of health care parents again. Our work aimed to point out the need for a school nurse in the implementation of disease prevention and health care for primary school students.

Methodology: In the empirical part of the work, we used a non-standardized questionnaire of our design. We wanted to find out the teachers' and teachers' attitudes to the attitudes of a school nurse in primary school.

The questionnaire was attended by 60 parents and 71 teachers not only from eastern Slovakia but also from other cities.

Results: The results of the research found that parents are statistically significantly more interested in the presence of school nurses in schools compared to tutors and also parents are more aware of the need for school nurses in schools compared to tutors.

Conclusion: Children's health is one of the highest priorities, not only for the parents themselves but also for the state and the entire social and health care system. Elementary school is a specific community essential for a child's healthy development, so it is necessary to implement a school nurse in schools.

Key words: School nurse. Primary school. Teachers. Parents. Students.

Úvod

Deti v období najintenzívnejšieho rastu strávia väčšinu svojho času na základných školách, stredných školách, vyšších odborných školách a mnohé na vysokých školách pri príprave na svoje budúce povolanie. Ide o obdobie, kedy môžeme najviac ovplyvniť ďalšie generácie v starostlivosti o svoje zdravie. Zdravie detí samozrejme patrí k prioritám najvyšším, a to nielen pre samotných rodičov, ale aj pre štát a celý sociálno-zdravotný systém. Základná škola je špecifická komunita, ktorá je pre zdravý vývoj dieťaťa zásadná, a preto sa stáva predmetom záujmu v komunitnom ošetrovatelstve. Školská sestra, ako poskytovateľ primárna starostlivosti o deti, je v mnohých zahraničných krajinách, už úplne štandardnou záležitosťou. Hlavné náplňou práce školskej sestry je nielen starostlivosť o chorých žiakov, ale podieľa sa na plánovaní zdravotnej osvetly, zdravotných služieb a prevencie na školách. Jej činnosť je zameraná predovšetkým na primárnu zdravotnú starostlivosť, na uchovanie, podporu, rozvoj zdravia každého školáka. Sestra vedie zdravotné programy v školách, zároveň riadi a usmerňuje programy v rámci projektu „Školy podporujúce zdravie“.

Pracovné činnosti sestry v minulosti na území Československa

Školská sestra v minulosti na území Československa zahŕňala oblasť hygienickej, protiepidemickej a liečebnej starostlivosti o deti v materských a základných školách. Táto liečebná a preventívna starostlivosť o mladú generáciu bola zahrnutá v zákone č. 20/1966 Zb. o starostlivosti o zdravie ľudu a určovala ju koncepcia odboru pediatrie. Jednalo sa o prepojenie medzi školským a zdravotným systémom, ktorý zabezpečovali detskí lekári a detské sestry. Sestra, ktorá pracovala v škole musela ovládať úkony a náplň práce detskej sestry, aby mohla koordinovať a kontrolovať preventívnu a liečebnú časť. Do prevencie patrilo očkovanie v školách v 6 roku života, v 13 roku a v 18 roku života adolescentov. Na školách sa kontrolovali kuchyne a sklady. Z chorôb žiakov sa najčastejšie zistili diabetes mellitus, šelest, asthénia, TBC, astma a obezita. V európskom regióne je obezita podceňovaným a nedostatočne diagnostikovaným zdravotným problémom s rýchlo rastúcou prevalenciou (Babečka, 2020). Ďalšou kategóriou v prevencii ochorení patrila hepatitída typu A. Pri epidémiách žltacky typu A kontrolovali žiakom moč na školách 2x týždenne v tých triedach kde sa vyskytlo ochorenie.

Raz v týždni vykonávali kardiologickú a raz nefrologickú poradňu, za prítomnosti odborného lekára. Na školách viedli prednášky o zdravej výžive o prevencii chorôb a hygiene. Na prednáškach sa zúčastnil lekár, sestra a žiaci bez učiteľov. Deti boli otvorené a veľa sa ich zapájalo do diskusie. Každé nove ochorenie posudzovala sestra samostatne a pripravila pre lekára výsledky krvných testov na sedimentáciu, krvný obraz, EKG a výsledky vyšetrenia moču. Raz polročne pripravovala štatistiku zo všetkých detských ambulancií pre kraj, nahlasovala počet očkovaní, počet zistených ochorení podľa skupín. Vypisovala aj kúpeľne žiadosti – základnú časť, odbornú vypísal lekár. Raz mesačne zabezpečovala školenie detských sestier, kde bola určená odborná téma z pediatrie. Účasť na týchto školeniach bola povinná. V neposlednom rade bolo súčasťou školskej sestry poskytovať informácie (dnes by sme povedali edukovať) v otázkach týkajúcich sa rodičovstva, manželstva, pohlavného života, pohlavných chorôb a pod. Bohužiaľ školská sestra bola po roku 1989 zrušená a doteraz nebola ničím nahradená. Komplexnú liečebno-preventívnu starostlivosť o populáciu od narodenia do devätnástich rokov vykonáva praktický lekár pre deti a dorast vo svojich ambulanciách. Komunitnú starostlivosť o deti v školských zariadeniach v SR v súčasnej dobe sestry nevykonávajú (Paholíkova, 2009).

Skúsenosti so školskou sestrou v zahraničí

V zahraničí, v prostredí školy, poskytujú starostlivosť o deti so zameraním na preventívne a ošetrovateľské služby, vysokoškolsky vzdelané sestry s bakalárskym či magisterským stupňom vzdelania, z oblasti komunitného ošetrovateľstva. Svoje vzdelanie neustále zdokonaľujú prostredníctvom seminárov, konferencií a pod. Vo Veľkej Británii a Spojených štátoch amerických funguje na každej škole tzv. „School Nurse“ – školská sestra, ktorá je súčasťou školského zdravotníckeho tímu tvoreného riaditeľom školy, detským lekárom, zubným lekárom, sociálnym pracovníkom, psychológom, personálom školy a rodičmi detí. Školská sestra má svoju dlhú tradíciu podporenú kvalitným štúdiom, profesijnými organizáciami a aktívnymi školskými sestrami, ktoré vykonávajú výskum, vydávajú vlastné periodiká, píšú do odborných publikácií, organizujú zjazdy, konferencie a neustále sa vo svojom odbore zdokonaľujú. Školská sestra v súčasnej dobe podporuje úspech žiakov tým, že vykonáva zdravotný dohľad (American Academy of Pediatrics, 2001). Podobný model školskej sestry realizujú aj vo Fínsku, kde k jej úlohám patrí „...dieťa poznať, aby potom preventívne zasiahla... Nielen telesné ťažkosti detí, ale tiež emocionálny stav, rodinné a školské prostredie stojí v záujme školskej sestry. Čím sú deti staršie, tým viac predstavujú učiteľia autoritatívnu osobu, od ktorej závisia žiakove hodnotenia a výsledky. Učiteľom tiež chýbajú odborné vedomosti ohľadom chorôb, liečebných spôsobov, podpory zdravia a prevencie. Tieto okruhy spadajú medzi hlavné úlohy školskej sestry, takže sa učiteľ môže koncentrovať na vyučovanie“ (Olthoff, 2005). V Poľsku bol v rokoch 1992 až 2002 zavedený model školskej zdravotnej starostlivosti a štandard na skvalitnenie a zjednotenie činností sestier, ktorý sa opiera o ošetrovateľskú prax. Školská sestra v poľských školách plní celý rad dôležitých funkcií, ktoré majú pozitívny vplyv na zdravie detí. Ide predovšetkým o primárnu zdravotnú starostlivosť zameranú na upevnenie, zlepšenie a šírenie fyzického a psychického zdravia u školských detí (Barczykowska, 2014). Národná asociácia školských

sestier (NASN) požaduje, aby školská sestra bola registrovaná a mala minimálne bakalársky stupeň vzdelania so špeciálnym osvedčením pre ošetrovateľskú starostlivosť poskytovanú školskej komunite. Školská sestra pred začatím práce v školách získava skúsenosti prácou v nemocnici alebo komunite, ale vždy v práci s deťmi (American Academy of Pediatrics, 2001). Národná asociácia školských sestier (NASN) ďalej odporúča, aby bol pomer školskej sestry a žiakov 1 : 750 vo všeobecnej populácii detí školského veku. V populácii, kde sa vyskytuje viac chronicky chorých alebo zdravotne postihnutých detí a detí so zvýšenou potrebou lekárskej starostlivosti by mal byť tento pomer 1 : 125. Pomer školská sestra voči žiakom by však mal byť vždy určený na základe individuálnych potrieb danej komunity. Za na splnenie zdravotných potrieb všetkých školských detí mnoho škôl vyžaduje preniesť právomoc školskej sestry na menej kvalifikovaných jednotlivcov, ktorí absolvujú často obmedzený výcvik v tejto oblasti. Posledný spomínaný princíp môžeme v súčasnosti nájsť aj v našom školskom systéme (National Association of School Nurse, 2010). Americká Národná asociácia školských sestier definuje školskú sestru v siedmich hlavných úlohách:

- poskytovať priamej zdravotnej starostlivosti žiakom a personálu;
- vedúca osoba pre zabezpečenie zdravotníckych služieb;
- poskytovať vyšetrenia;
- vystavuje odporúčania pre ďalšie prehliadky, podporuje zdravé školské prostredie a zdravie žiakov;
- je vo vedúcej úlohe pre zdravotnú politiku a programy;
- slúži ako spojenie medzi školským personálom, rodinou, komunitou, a poskytovateľmi zdravotníckej starostlivosti;
- plní ďalšie úlohy podľa potrieb daného školského prostredia (Potter, Perry, 2001).

Školská sestra by mala predovšetkým svoju pozornosť koncentrovať na žiakov s rizikovými faktormi, ako sú vyššie absencie, časté kontroly u lekára z dôvodu chronického ochorenia, snaha niektorých žiakov vyhnúť sa školskému vyučovaniu, emocionálne problémy, žiaci s vážnejším fyzickým alebo psychickým poškodením, žiaci s pozitívnou rodinnou anamnézou alebo genetickou predispozíciou, deti, ktoré pripadajú pedagógom chronicky chorých, alebo deti samé častejšie vyhľadávajú školské sestry s neopodstatnenými alebo neurčitými problémami (Netinbag, 2021). Školská sestra si musí vytvoriť štruktúru realizácie skríningu, plán a metódy riadenia, určí, kto bude skríning vykonávať a akým spôsobom. Vždy spolupracuje s psychológom, pedagógmi alebo sociológom (National Association of School Nurse, 2010). U žiakov s chronickým ochorením školská sestra používa ošetrovateľský proces, ktorý zahŕňa posúdenie, plánovanie, realizáciu a vyhodnotenie, zostavuje pri jednotlivých chronických ochoreniach individuálny plán starostlivosti, ktorý by mal zahŕňať aj núdzový akčný plán pre prípad ohrozenia života. Školská sestra vedie záznamy o podávaných liekoch v škole u detí, ktoré je bežne užívajú. Školu môžu tiež navštevovať deti so špeciálnymi potrebami, ako je močový katéter, periférny alebo centrálny intravenózný katéter, stómia vyžadujúca preväz alebo i. v. medikáciu (Stanhope, Lancaster, 2006).

Cieľ výskumu

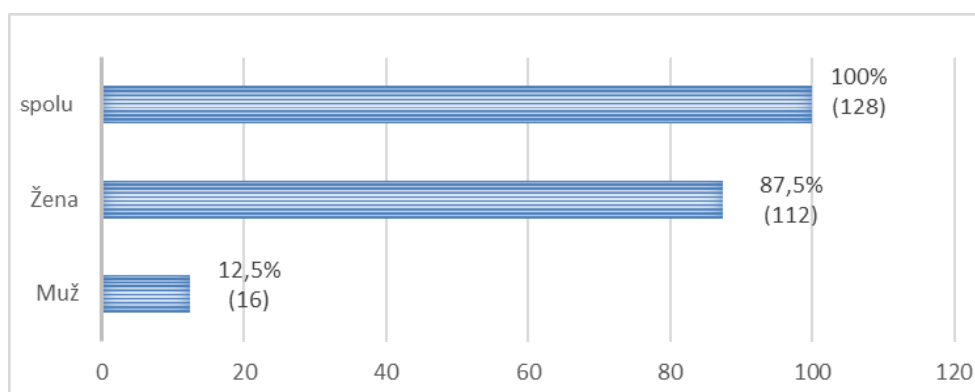
Hlavným cieľom výskumu bolo poukázať na potrebu školskej sestry pri vykonávaní prevencie ochorení a zdravotnej starostlivosti u žiakov základných škôl.

- zmapovať záujmu o prítomnosť školskej sestry na škole;
- zistiť vplyv veku respondentov a ich mieru informovanosti o práci školskej sestry;
- zistiť rozdiel medzi rodičmi a učiteľmi vo vnímaní potreby školskej sestry na škole;
- zistiť súvis medzi vzdelaním respondentov a vnímaním potreby školskej sestry na škole;

- zmapovať rozdiely vo vedomostiach o životnom štýle u edukovaných a needukovaných žiakov základnej školy.

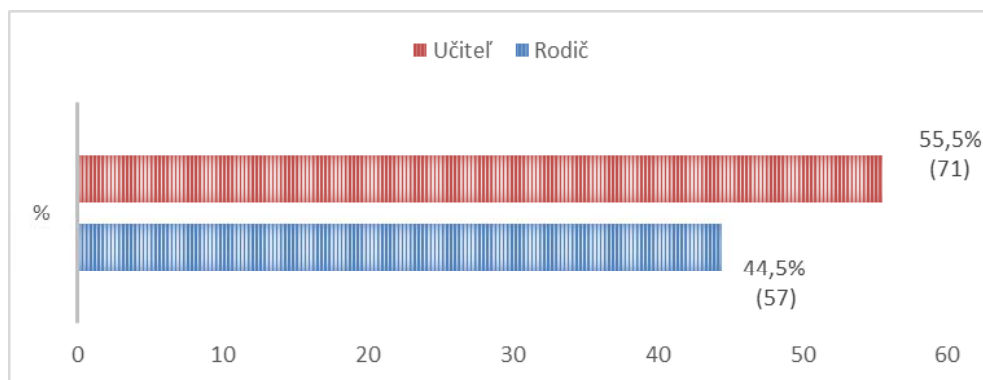
Súbor a metodika

Na štatistickú analýzu, vzhľadom na stanovené hypotézy a povahu dát, sme použili *neparametrický Mann-Whitneyho U-test* a *Spearmanov korelačný test*. Každý z týchto testov sme použili pri jednotlivých hypotézach v súlade s povahou konkrétnych dát objavujúcich sa v danej hypotéze. Štatistickú analýzu sme vykonávali v programe SPSS 22.



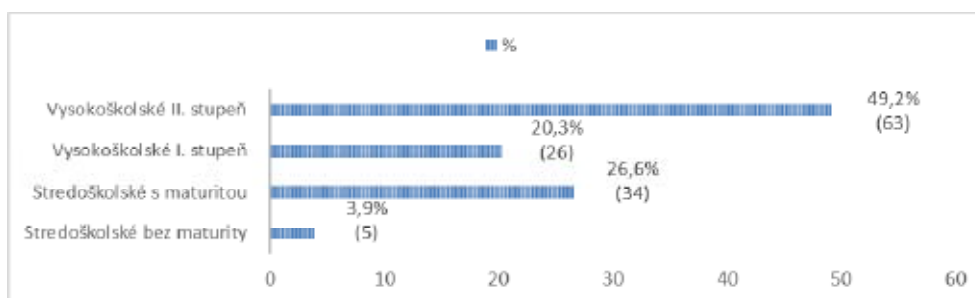
Graf 1 Pohlavie respondentov

Najpočetnejšou skupinou vo vzorke z hľadiska veku boli respondenti vo veku 25 až 35 rokov a vo veku 36 až 45 rokov, a tí tvorili po 37,5 % vzorky.



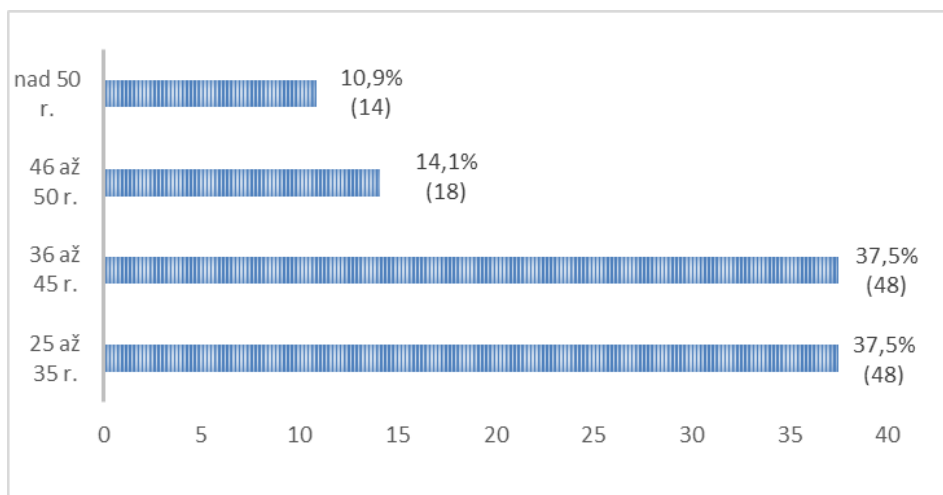
Graf 2 Status respondentov

Vzorku tvorilo 57 rodičov, čo predstavovalo 44,5 % a 71 učiteľov, čo bolo 55,5 % celej vzorky.



Graf 3 Vzdelanie respondentov

Najpočetnejšou skupinou vo vzorke z hľadiska vzdelania boli respondenti, ktorí majú vysokoškolské vzdelanie II. stupňa, a tí tvorili 49,2 % vzorky. Naopak najmenej početnou skupinou boli respondenti, ktorí majú stredoškolské vzdelanie bez maturity, a tí tvorili len 3,9 % vzorky.



Graf 4 Vek respondentov

Najpočetnejšou skupinou vo vzorke z hľadiska veku boli respondenti vo veku 25 až 35 rokov a vo veku 36 až 45 rokov, a tí tvorili po 37,5 % vzorky. Naopak najmenej početnou skupinou boli respondenti vo veku nad 50 rokov, a tí tvorili len 10,9 % vzorky. Najpočetnejšou skupinou vo vzorke z hľadiska vzdelania boli respondenti, ktorí majú vysokoškolské vzdelanie II. stupňa, a tí tvorili 49,2 % vzorky.

Výsledky výskumu

H1 Predpokladáme, že existuje štatisticky významný rozdiel medzi rodičmi a učiteľmi v miere záujmu o prítomnosť školskej sestry na škole.

Tab. 1 Záujem o prítomnosť školskej sestry na škole

Záujem o prítomnosť školskej sestry na škole	Rodičia		Učitelia	
	n	%	n	%
Nie	2	3,5	9	12,7
Skôr nie	2	3,5	8	11,3
Skôr áno	25	43,9	35	49,3
Rozhodne áno	28	49,1	19	26,8
Spolu	57	100	71	100

Na základe výsledkov uvedených v tabuľke 1, môžeme pozorovať, že „Rozhodne áno“ odpovedalo vzhľadom na záujem o prítomnosť školskej sestry na škole až 49,1% rodičov a len 26,8% učiteľov.

Mann-Whitney U-test	
	Záujem o prítomnosť školskej sestry na škole
Mann-Whitney U	1427,500
Wilcoxon W	3983,500
Z	-3,106
Asymp. Sig. (2-tailed)	,002

Pri hypotéze 1 sme sa snažili zistiť, či existuje štatisticky významný rozdiel medzi rodičmi a učiteľmi v miere ich záujmu o prítomnosť školskej sestry na škole. Pre analýzu hypotézy sme po zohľadnení testov normality rozloženia a povahy

premenných použili neparametrický Mann-WhitneyU-test pre 2 nezávislé výbery. Na základe výsledkov môžeme konštatovať, že rodičia majú štatisticky významne vyšší záujem o prítomnosť školských sestier na školách v porovnaní s učiteľmi. Hypotéza 1 sa potvrdila.

H2 Predpokladáme, že existuje štatisticky významný vzťah medzi vekom respondentov a ich mierou informovanosti o práci školskej sestry.

Tab. 2 Informácia o práci školskej sestry

Informácia o práci školskej sestry		
	n	%
Nie som informovaný	63	49,2
Som čiastočne informovaný	54	42,2
Som podrobne informovaný	11	8,6
Spolu	128	100

Na základe výsledkov uvedených v tabuľke 2 môžeme pozorovať, že až 49,2% respondentov nemá žiadne informácie o práci školskej sestry.

Spearman's rho	Correlation Coefficient	,121
	Sig. (2-tailed)	,175
	N	128

Pri hypotéze 2 sme sa snažili zistiť, či existuje štatisticky významný vzťah medzi vekom respondentov a mierou ich informovanosti o práci školskej sestry. Pre analýzu hypotézy sme po zohľadnení povahy premenných použili neparametrický Spearmanov korelačný test. Sig. (2-tailed), ktoré nám potvrdzuje štatistickú nevýznamnosť keďže je hodnota väčšia ako 0,05. Na základe výsledkov uvedených v tabuľke môžeme konštatovať, že neexistuje žiadny štatisticky významný vzťah medzi vekom respondentov a ich mierou informovanosti o práci školskej sestry. Hypotéza 2 sa nepotvrdila.

H3 *Predpokladáme, že existuje štatisticky významný rozdiel medzi rodičmi a učiteľmi vo vnímaní potreby školskej sestry na škole*

Tab. 3 Komparácia vnímania potreby školskej sestry na škole medzi rodičmi a učiteľmi

Vnímanie potreby školskej sestry na škole	Rodičia		Učelia	
	n	%	n	%
Nepotrebná	1	1,9	11	16,2
Menej potrebná	5	9,4	14	20,6
Potrebná	32	60,4	36	52,9
Veľmi potrebná	15	28,3	7	10,3
Spolu	53	100	68	100

Na základe výsledkov uvedených v tabuľke 3, môžeme pozorovať, že školskú sestru ako nepotrebnú na škole považuje 16,2 % učiteľov a 1,9 % rodičov.

Mann-Whitney U	1165,000
Wilcoxon W	3511,000
Z	-3,694
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

Pri hypotéze 3 sme sa snažili zistiť, či existuje štatisticky významný rozdiel medzi rodičmi a učiteľmi vo vnímaní potreby školskej sestry na škole. Pre analýzu hypotézy sme po zohľadnení testov normality rozloženia a povahy premenných použili neparametrický Mann-WhitneyU-test pre 2 nezávislé výbery. Na základe výsledkov môžeme konštatovať, že rodičia štatisticky významne viac vnímajú potrebu školských sestier na školách v porovnaní s učiteľmi. *Hypotéza 3 sa potvrdila.*

H4 *Predpokladáme, že existuje štatisticky významný vzťah medzi vzdelaním respondentov a vnímaním potreby školskej sestry na škole*

Tab. 4 Vnímanie potreby školskej sestry na škole

Vnímanie potreby školskej sestry na škole		
	n	%
Nepotrebná	12	9,9
Menej potrebná	19	15,7
Potrebná	68	56,2
Veľmi potrebná	22	18,2
Spolu	121	100

Na základe výsledkov uvedených v tabuľke 4 môžeme pozorovať, že 9,9 % respondentov si myslí, že školská sestra je na škole nepotrebná, zatiaľ čo 18,2 % respondentov si myslí, že školská sestra je na škole veľmi potrebná.

Spearman's rho	Correlation Coefficient	-,231
	Sig. (2-tailed)	,011
	N	121

Na základe povahy premenných, pre testovanie hypotézy 6 použijeme neparametrické testy. Pri hypotéze 4 sme sa snažili zistiť, či existuje štatisticky významný vzťah medzi vzdelaním respondentov a mierou ich vnímania potreby školskej sestry na škole. Pre analýzu hypotézy sme po zohľadnení povahy premenných použili neparametrický Spearmanov korelačný test. Zistili sme teda, že medzi vzdelaním respondentov a ich vnímaním potreby školskej sestry na škole existuje slabá negatívna korelácia. Čiže čím majú respondenti vyššie vzdelanie, tým menej vnímajú potrebu školskej sestry na škole. Na základe výsledkov môžeme konštatovať, že existuje slabý negatívny štatisticky významný vzťah medzi vzdelaním respondentov a ich mierou vnímania potreby školskej sestry na škole. *Hypotéza 4 sa teda potvrdila.*

H5 *Predpokladáme, že existuje štatisticky významný rozdiel medzi mužmi a ženami vo vnímaní potreby školskej sestry na škole.*

Tab. 5 Komparácia vnímania potreby školskej sestry na škole medzi mužmi a ženami

Vnímanie potreby školskej sestry na škole				
	muži		ženy	
	n	%	n	%
Nepotrebná	3	25	9	8,3
Menej potrebná	4	33,3	15	13,8
Potrebná	3	25	65	59,6
Veľmi potrebná	2	16,7	20	18,3
Spolu	12	100	109	100

Na základe výsledkov, môžeme pozorovať, že školskú sestru ako nepotrebnú na škole považuje 25 % mužov a 8,3 % žien.

Vnímanie potreby školskej sestry na škole	
Mann-Whitney U	447,000
Wilcoxon W	525,000
Z	-1,992
Asymp. Sig. (2-tailed)	,046

Na základe povahy premenných, pre testovanie poslednej hypotézy sme použili neparametrický test. Na základe výsledkov môžeme konštatovať, že ženy štatisticky významne viac vnímajú potrebu školských sestier na školách v porovnaní s mužmi. *Hypotéza 7 sa potvrdila.*

Diskusia

Komplexná a dôkladná starostlivosť o zdravie detí v školách má v Slovenskej republike veľké nedostatky. Deti v období najintenzívnejšieho rastu strávia väčšinu svojho času na základných školách, stredných školách a vyšších odborných školách pri príprave na svoje budúce povolanie. Ide o obdobie, kedy môžeme najviac ovplyvniť ďalšie generácie v starostlivosti o svoje zdravie. Preto funkcie školskej sestry ako poskytovateľa primárnej a sekundárnej prevencie a starostlivosti je pre budúcnosť dôležitou zložkou výchovy a starostlivosti o deti a mládež. Vzhľadom k tomu cieľom výskumu bolo poukázať na potrebu školskej sestry pri vykonávaní prevencie ochorení a zdravotnej starostlivosti u žiakov základných škôl. Vzorku tvorilo 44,5 % rodičov a 55,5 % učiteľov. Najpočetnejšou skupinou vo vzorke z hľadiska vzdelania boli respondenti, ktorí majú vysokoškolské vzdelanie II. stupňa, a tí tvorili 49,2 % vzorky. Z hľadiska veku boli najpočetnejšou skupinou respondenti vo

veku 25 až 35 rokov a vo veku 36 až 45 rokov, a tí tvorili po 37,5 % vzorky. V hypotéze 1 sme sa snažili zistiť, či existuje štatisticky významný rozdiel medzi rodičmi a učiteľmi v miere ich záujmu o prítomnosť školskej sestry na škole. Na základe výsledkov môžeme konštatovať, že rodičia majú štatisticky významne vyšší záujem o prítomnosť školských sestier na školách v porovnaní s učiteľmi. V hypotéze 2 sme zisťovali, či existuje štatisticky významný vzťah medzi vekom respondentov a mierou ich informovanosti o práci školskej sestry. Na základe výsledkov môžeme konštatovať, že neexistuje žiadny štatisticky významný vzťah medzi vekom respondentov a ich mierou informovanosti o práci školskej sestry. Na základe výsledkov 3 hypotézy môžeme konštatovať, že rodičia štatisticky významne viac vnímajú potrebu školských sestier na školách v porovnaní s učiteľmi. Súvis medzi vzdelaním respondentov a mierou ich vnímania potreby školskej sestry na škole sme zisťovali v 4 hypotéze. Zistili sme teda, že medzi vzdelaním respondentov a ich vnímaním potreby školskej sestry na škole existuje slabá negatívna korelácia. Čiže čím majú respondenti vyššie vzdelanie, tým menej vnímajú potrebu školskej sestry na škole. Na základe výsledkov môžeme konštatovať, že existuje slabý negatívny štatisticky významný vzťah medzi vzdelaním respondentov a ich mierou vnímania potreby školskej sestry na škole. Pre testovanie poslednej hypotézy sme použili neparametrický test. Na základe výsledkov môžeme konštatovať, že ženy štatisticky významne viac vnímajú potrebu školských sestier na školách v porovnaní s mužmi. Z výskumu Boledovičovej vyplýva, že záujem o uvedenie školskej sestry do praxe je zo strán ako lekárov, tak riaditeľov základných a materských škôl veľký (Boledovičová, 2009). Tiež z výskumu Tóthovej et al., ktorý bol realizovaný v roku 2011 vyplýva, že najmä rodičia prejavujú záujem o uvedenie funkcie školskej sestry do praxe a to predovšetkým v materských a základných školách (Boledovičová, 2009). Goldmann (2001) upozorňuje na možnosť negatívneho pôsobenia učiteľmi, na formovanie pozitívnych zdravotných postojov u detí. Hovorí, že „možné príčiny môžu byť, systémové chyby v školstve a nedostatky v osobnosti učiteľa“. Myslíme si, že oba dôvody sú dôležité pri ďalšom vývine zdravotnej výchovy žiakov základných škôl (Wiegerová 2005). Na základe dosiahnutým výsledkom nášho výskumu je potrebné predstavenie školskej sestry rodičom detí a žiakom navštevujúcich školské zariadenie. Taktiež informovanosť medzi učiteľmi a rodičmi, kto je a kto bola školská sestra a čo všetko robila preto, aby boli deti zdravé – prevencia nielen medzi deťmi a učiteľmi, ale aj medzi rodičmi. Je nevyhnutné vytvoriť pracovné miesto pre sestru špecialistku v odbore školská sestra, ktorá bude pracovať v priestoroch základných škôl a bude aj ich zamestnankyňa.

Záver

Základná škola je významnou etapou v ľudskom živote. Nejde len o telesné zrenie a rast, ale aj o vývoj psychický. Podľa odborníkov, je toto obdobie kľúčovou etapou, ktorá významne ovplyvní život každého človeka. V škole sa žiak nielen vzdeláva, ale aj čerpá ďalšie významné informácie pre svoju budúcnosť. Zavedením školskej sestry do základných škôl, by sme tak mali jedinečnú možnosť ovplyvniť budúcu generáciu, v starostlivosti o svoje zdravie. Na Slovensku v súčasnosti neexistuje systematický a kontinuálny edukačný plán v oblasti zdravia pre deti v mladšom a staršom školskom veku na školách. Za úvahu by stálo či by nebolo vhodné aj na Slovensku vytvoriť špecializovaný odbor: školská sestra a tým splniť základnú podmienku Svetovej zdravotníckej organizácie v programe Zdravie pre všetkých v 21. storočí: Zdravie mladých ľudí.

Zoznam bibliografických odkazov

1. American Academy of Pediatrics. 2001. *The role of the school nurse in providing school health services*. Committee on School Health. Pediatrics, USA: 2001. roč. 108, č. 5, s. 1231-1232.
2. Babecka, J. 2020. Overweight and obesity of children and adolescents in Slovakia. Ukraine. The health of the nation. 10.24144/2077-6594.1.2020.197495.
3. Barczykowska E., Faleńczyk K. 2014. *Metodyka studium przypadku w pielęgniarstwie pediatrycznym – wybrane zagadnienia z opieki nad dzieckiem w podstawowej opiece zdrowotnej*. Wyd. Continuo, 2014.
4. Boledovičová, M. Krištofová, E. Nádaská, I. 2009. *Školská sestra potreba budúcnosti, alebo súčasnosti?* In Kontakt. 2009, roč. 11, č. 1, s. 142-148.
5. ESPAD - *The European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs*: 2007. [online]. 2007. [cit. 2021-11-15]. Dostupné z: www.espad.org.
6. Heifets, O., Blank, M. 2004. *Community schools Engaging Parents and Families*. In: Our children, The National PTA Magazine. [online]. 2004. [cit. 2021-10-25]. Volume 29, Number 4, January/February 2004. Dostupné z: <<http://www.communityschools.org/images/Media/OurChildren.pdf>>.
7. National Association of School Nurse. 2010. *School Health Nursing Services Role in Health care*, Role of the school nurse. [online]. 2010. [cit. 2021-10-29]. Dostupný z: <www.nasn.org/Default.aspx?tabid=279>
8. NETINBAG. 2021. *Wasmachteine Schulkrankenschwester?* [online] [cit. 2021-10-30]. Dostupné na internete: <<https://www.netinbag.com/de/education/what-does-a-school-health-nurse-do.html>>
9. Olthof, M., 2005. Die Schulkrankenschwester. Der finische Weg der Gesundheit Spflegean Grund und weiter führen den Schulen. In: *Die Schwester, der Pfleger*. roč. 11, č. 5. s. 874-876.
10. Paholíkova, Z. 2009. *Úloha školní sestry v systému péče o zdraví dětí*. In Sestra. 2009, roč. 19, č. 12, s. 18.
11. Potter, P., A., Perry, A. G. 2001. *Fundamentals of nursing*. 5. vyd. St. Louis: Mosby, 2001. 1785 s.
12. Smith, S. G., Firmin, M. W. 2009. *School nurse perspectives of challenges and how they perceive success in their professional nursing roles*. In: Journal of School Nursing. Ohio, USA: 2009, roč. 25, č. 2, s. 152 - 162.
13. Stanhope, M., Lancaster, J. 2006. *Foundations of Nursing in the Community: Community-Oriented Practice*. 2nd edition, USA: Mosby, 2006. 781 p.
14. Tóthová, V., Machová, A., Veisová, V. 2011. *Komunitní sestra v péči o děti*. In Kontakt. 2011, roč. 13, č. 1, s. 18-28.
15. Wiegerová, A. 2005. *Učitel' – škola – zdravie*. Vyd. Bratislava: Regent, 2005.

Kontakt:

doc. PhDr. Mária POPOVIČOVÁ, PhD.
Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Ažbety
Bratislava
E-mail: majapopovicova7361@gmail.com

Využitie biografie v ošetrovateľskej starostlivosti o seniorov

Use of Biography in Nursing Care for the Elderly

Katarína Zrubáková¹, Mária Lehotská¹, Zdenka Brziaková²

¹Fakulta zdravotníctva KU Ružomberok

²Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok- FN, Klinika oftalmológie

Abstrakt

Veľa metód, ktoré majú uplatnenie predovšetkým v dlhodobej domácej alebo ústavnej starostlivosti akceptujúcich holistický prístup k pacientovi, využíva biografickú anamnézu pacienta. Znalosť životného príbehu pomáha pri realizácii kvalitnej starostlivosti a má pozitívny efekt v starostlivosti o seniorov s demenciou. V príspevku sa preto venujeme biografii a uplatneniu biografickej anamnézy v ošetrovateľskej starostlivosti o seniorov. Opisujeme využitie biografie v reminiscencii, validácii, bazálnej stimulácii a Psychobiografickom modeli Erwina Böhma. Prezentujeme aj výsledky výskumu, ktorého cieľom bolo zistiť uplatnenie biografie v ošetrovateľskej starostlivosti o seniorov v zariadeniach sociálnych služieb. Hlavnou metódou bol pološtruktúrovaný rozhovor, vedľajšími analýza dokumentu a participatívne pozorovanie. Výskumný súbor tvorili sestry pracujúce v zdravotno-sociálnych zariadeniach. Po analýze zozbieraných údajov sme zistili, že v Slovenskej republike sa sestry samostatne podieľajú na realizácii bazálnej stimulácie a spolupracujú pri validácii a reminiscencii. V Českej republike realizujú všetky uvedené metódy, ale majú skúsenosti aj s realizáciou starostlivosti podľa modelu Erwina Böhma. Používanie údajov z biografie pacienta zvyšuje účinnosť liečby a pomáha pri zachovaní alebo zlepšení sebaistočnosti seniorov s demenciou. Pochopenie princípu starostlivosti má vplyv aj na sestry, ktoré zmenili svoj názor na správanie seniora s poruchou kognitívnych funkcií.

Kľúčové slová: Ošetrovateľská starostlivosť. Biografia. Senior. Nefarmakologické intervencie

Abstract

Many methods, which are implemented mainly in long-term home or institutional care accepting a holistic approach to patients, use the patient's biographical history. Knowledge of the patient's life story helps in the implementation of quality care and has a positive effect in the care of seniors with dementia. Therefore, in the article we deal with biography and application of biographical anamnesis in nursing care for the elderly. We describe the use of biography in reminiscence, validation, basal stimulation and the Psychobiographical Model of Erwin Böhm. We also present the results of research aimed at finding out the application of biography in nursing care for the elderly in social services facilities. The main method was a semi-structured interview, secondary methods were document analysis and participatory observation. The research group consisted of nurses working in health and social care facilities. After analyzing the collected data, we found that in the Slovak Republic, nurses independently implement basal stimulation and cooperate in validation and reminiscence. In the Czech Republic, nurses implement all the above methods, but they also have experience with the implementation of care according to Erwin Böhm's model. The use of patient biography data increases the effectiveness of treatment and helps to maintain or improve the self-sufficiency of seniors with dementia. Understanding the principle of care also has an impact on nurses. It helped them change their minds about the behavior of a senior with cognitive impairment.

Key words: Nursing care. Biography. Senior. Non-pharmacological interventions

Úvod

Aktuálnym trendom v starostlivosti o seniorov v domácej a dlhodobej ústavnej liečbe je používanie nefarmakologických metód. Nefarmakologické intervencie sú považované za bezpečnú možnosť liečby s menším počtom vedľajších účinkov (Iaopo, 2017; Zenthofer, 2016). Aplikujú sa v terapii geriatrických syndrómov, predovšetkým demencie a v paliatívnej starostlivosti. Pochádzajú z rôznych disciplín a každá z nich sa snaží pozitívne ovplyvniť kogníciu, náladu a iné behaviorálne a psychologické symptómy (D'Onofrio, 2016). K najčastejšie využívaným metódam s dôkazom účinnosti v klinických štúdiách a metaanalýzach patria reminiscencia, validácia, rezolučná terapia, bazálna stimulácia a v súčasnosti, hlavne v Českej republike a v nemecky hovoriacich krajinách využívaný Psychobiografický model Erwina Böhma. Pre kvalitnú realizáciu uvedených metód a individualizovanú starostlivosť o seniora je nevyhnutné získanie životného príbehu, biografickej anamnézy. Životný príbeh je súčasťou zdravotnej dokumentácie a plánu ošetrovateľskej starostlivosti. Spracovanie údajov z biografie klienta je niekedy dlhodobý proces a je pri ňom treba vytvoriť vzťah dôvery, medzi pracovníkom a klientom, spoločne s príbuznými a ďalšími blízkymi klienta (Prochádzková, 2019). Množstvo informácií sa líši podľa techniky aplikácie metód.

Prostredníctvom biografie sestry a ostatní členovia tímu dokážu vnímať spôsob myslenia, komunikácie a predchádzajúceho životného štýlu pacienta (Hudáková, Zajacová, 2014, Šupínová, Verešová, Janiczeková, 2020). Najvyšším cieľom v práci s biografiou je porozumenie životnej histórie klienta.

Aplikácia biografie vo vybraných nefarmakologických metódach

Biografia seniora sa využíva pri rôznych metódach, modeloch a konceptoch. V Slovenskej republike je to predovšetkým bazálna stimulácia, reminiscencia, validácia, rezolučná terapia (Zrubáková, Bartošovič, 2019). V zahraničí okrem uvedených aj v Psychobiografickom modeli Erwina Böhma, Ošetrovateľskom modeli Schopností a existenčných životných skúseností alebo Štruktúrnem ošetrovateľskom modeli Moniky Krohwinkel.

Využitie biografie v bazálnej stimulácii

Koncept bazálnej stimulácie vychádza z predpokladu individuálnej starostlivosti na základe anamnézy klienta. Základom je starostlivosť o klienta v súlade s jeho potrebami a schopnosťami tak, aby boli využité všetky jeho možnosti, udržanie sociálneho vzťahu a komunikácia. Bazálna stimulácia

umožňuje klientom opäť si uvedomovať samých seba, svoje telo, svoje okolie a s ním nadväzovať vzťah na určitej komunikačnej úrovni (Friedlová, 2017). V starostlivosti o seniorov sa využíva pri liečbe demencie a v paliatívnej ošetrovateľskej starostlivosti (Kľetková, 2017). Biografia je v stimulácii dôležitý stavebný kameň k poznaniu klienta a pochopeniu jeho potrieb. Pri práci so seniormi sa musia rešpektovať jeho zachované schopnosti, ktoré sa snaží ošetrojúci personál podporovať. Biografická koncepcia v bazálnej stimulácii zohľadňuje návyky pacienta, aby mohla byť poskytovaná čo najosobnejšia ošetrovateľská starostlivosť. K základným údajom pre spísanie anamnézy patrí: sociálna situácia a predchádzajúce zamestnanie, kto môže a nemôže klienta navštevovať, aký je typ osobnosti, ako vidí, počuje, aký mal denný rytmus, či je pravák alebo ľavák, čo má rád a nemá rád, ako spí, čo rád je, pije, akú má rád hudbu, vôňu, obľúbené veci, predmety, dôležitý zážitok v poslednej dobe a podobne (Friedlová, 2007).

Využitie biografie v reminiscencii

Reminiscencia je špeciálna metóda práce so seniormi. Vznikla vo Veľkej Británii a zahŕňa široké spektrum interaktívnych, výrazových aktivít, ktorých základom je záujem (Tokovská, Šolcová, 2014). Táto terapia je vhodná pre osoby s rôznymi druhmi demencie a jej cieľom je zlepšenie mentálneho stavu, zlepšenie komunikácie a zmiernenie ťažkostí. Reminiscenčná terapia využíva spomienky a ich vybavovanie prostredníctvom rôznych podnetov. Spomínanie zamestnáva myslenie a pamäť, teda má aktívnu hodnotu (D'Onofrio, 2016). Pri spomínaní sa často uvoľňujú emócie/spomienky povznášajú, dojímajú, prinášajú opakované prežívanie situácií, tak ako prebiehali kedysi dávno, vrátane všetkých vtedajších zmyslových vnemov a emócií (radosť, smútok, súciti, trápnosť...). Liečenie spomienkami vychádza z prirodzenej duševnej činnosti človeka (Janečková, Vacková, 2010). Ide o evokáciu minulých zážitkov a spomienok na podporu činnosti pamäti a porovnávanie minulého a súčasného, čo prispieva k lepšej orientácii v realite. To všetko môže prispieť k zachovaniu osobnej identity a sebaúcty u osôb s Alzheimerovou chorobou, pôsobiť na zlepšenie sociálnych i komunikačných schopností a emočného prežívania vlastnej situácie (Zrubáková a kol., 2019).

Využitie biografie pri validácii

Validácia sa zakladá na biografii a terapeutických prístupoch, rovnako aj na rôznych princípoch z odboru psychológie. Východiskom validácie je rešpektovanie jedinečnosti a neopakovateľnosti každého jedinca a individuálny prístup k nemu (Wehner, Schwinghammer, 2013). Cieľom terapie je spomalenie rozvoja choroby prostredníctvom empatického, neposudzujúceho načúvania, pri ktorom terapeut prijíma pacientov pohľad na realitu, akceptuje pacienta takého, aký je – s jeho pocitmi a vlastným vnútorným svetom. Validácia kladie dôraz na minulosť, ktorá ovplyvňuje súčasný stav starého človeka. Pred koncom života sa usiluje vyriešiť „neuzatvorené záležitosti“ z minulosti. Vo validácii sa rešpektuje svet, v ktorom žije starý a pomätený človek, i keď niekedy nezodpovedá skutočnosti (Tavel, 2021).

Využitie biografie v rezolučnej terapii

Rezolučná terapia sa aplikuje u pacientov v pokročilom štádiu demencie. „Vychádza z predpokladu, že pacient uviazol

v minulosti, ktorú v prítomnosti reálne prežíva“ (Hrindová, 2020). Terapia je založená na tvrdení, že ľudia s demenciou môžu strácať svoje kognitívne schopnosti, ale ich schopnosť prežívať a cítiť sa ako ľudské bytosti je do značnej miery nedotknutá. V praxi sa rezolučná terapia uskutočňuje „hraním role“, v ktorej pacient ošetrovateľa vníma – napríklad: ak pacient vidí v zdravotníckom pracovníkovi svoju matku, tak sa zdravotnícky pracovník k pacientovi prihovára ako jeho matka. Dôležitá je znalosť biografie pacienta a potrebných informácií z minulosti (Ondriová, 2020; Zrubáková, Bartošová, 2021).

Využitie biografie v modeloch starostlivosti

Ošetrovateľský model Schopností a existenčných životných skúseností je využívaný v nemecky hovoriacich krajinách u klientov s demenciou, v domácej starostlivosti. Akceptuje jedinečnosť seniora a individuálnu potrebu starostlivosti. Údaje o biografii klienta sa pri aplikácii starostlivosti postupne dopĺňajú, dôraz sa kladie na získanie údajov priamo od klienta, rozhovorom alebo pozorovaním. Biografia obsahuje údaje o rodinnom a sociálnom začlenení, záujmy, zvyklosti, trávenie voľného času, stratégie riešenia konfliktov, hlavné biografické dáta zo života klienta (Messer, 2016).

Psychobiografický model Erwina Böhma

Podstatou modelu je používanie biografie jednotlivca ako základu porozumenia človeku a jeho chovaniu. Böhmov model podporuje tzv. interferenčný aspekt starostlivosti, napomáhajúci pri zvládaní starostlivosti o klienta s demenciou, ktorého kultúrna biografia sa odlišuje od kultúrnej biografie súčasnej generácie ošetrojúcich (Procházková, 2019). Pre pochopenie seniora s demenciou, s ktorým je ťažký kontakt, je dôležité vedieť, čo formovalo túto osobu v detstve, dospievaní a ranej dospelosti. Böhm si pri svojich experimentoch všimol, že klientov je možné znova aktivovať iba na činnosti, ktoré už v minulosti vykonávali samostatne. Z tohto dôvodu považoval za dôležité venovať pozornosť biografii klienta s cieľom zistiť činnosti, vykonávané klientom od začiatku života, ktoré by ho motivovali k opätovnej aktivite (AAL programme, 2018). Medzi základné biografické nástroje, ktoré sa využívajú v Psychobiografickom modeli Erwina Böhma patria biografický list, biografická kniha, reminiscenčná miestnosť/klub a terapia prostredím (Šupínová, Verešová, Janiczeková, 2020).

Metodika výskumu

V predchádzajúcom texte sme sa venovali významu biografie v komplexnej starostlivosti o seniorov. Prezentovali sme jej uplatnenie v ošetrovateľskej starostlivosti o seniora s geriatrickými syndrómami a s poruchami kognitívnych funkcií. Z analýzy vedeckej a odbornej literatúry vyplynulo, že najčastejšie je využívaná v dlhodobej starostlivosti o seniorov, predovšetkým v zariadeniach sociálnych služieb (ZSS) a špecializovaných zariadeniach. Aj pri realizácii nášho klinického výskumu, ktorý bol zameraný na uplatnenie vybraných nefarmakologických metód v ústavnej starostlivosti sme zistili, frekvenciu a dôležitosť využívania nefarmakologických liečebných postupov z pohľadu sestier. V Tab.1, uvádzame ich reálne uplatnenie v ošetrovateľskej starostlivosti v zdravotníckych a sociálnych zariadeniach v Slovenskej republike.

Tab. 1 Využívanie nefarmakologickej liečby v ústavnej starostlivosti

Nefarmakologické metódy	priemer	smer. odchýlka	Medián
ošetrovateľská rehabilitácia	1,73	1,08	1
ergoterapia	3,28	1,40	3
reminiscencia	3,36	1,42	4
kognitívna rehabilitácia	3,52	1,31	4
muzikoterapia	3,53	1,45	4
snoozelen terapia	3,58	1,36	4
bazálna stimulácia	3,58	1,43	4
validácia	3,63	1,22	4
fytoterapia	3,75	1,24	4
canisterapia / aminoterapia	3,79	1,33	4
arteterapia	4,23	1,14	5

Ako z tabuľky vyplývalo frekvencia používania metód bola veľmi variabilná. Ošetrovateľská rehabilitácia s priemerom (1,73) bola realizovaná veľmi často, až denne. Ergoterapia, či **reminiscencia** sa v zariadeniach používajú 1 – 3 krát do týždňa. O niečo zriedkavejšie majú klienti možnosť zúčastniť sa kognitívnej rehabilitácie, muzikoterapie, snoezelen terapie, či **bazálnej stimulácie**. Všetky tieto formy terapie majú priemer približne 3,50. K najmenej častým formám nefarmakologickej liečby patrila **validácia** (priemer 3,63). Podľa typu zariadení boli častejšie realizované v ZSS- Tab.2.

Tab.2 Realizácia metód podľa typu zariadenia

Nefarmakologické metódy	sociálne zariadenia	zdravotnícke zariadenia	rozdiel	T stat	p-hodnota
reminiscencia	3,02	3,82	-0,81	-4,56	0,000
validácia	3,51	3,78	-0,27	-1,68	0,095
bazálna stimulácia	3,67	3,46	0,21	1,12	0,262

V sociálnych zariadeniach sa oproti zdravotníckym zariadeniam signifikantne častejšie venovali zvýraznenej reminiscencii. Z tohto dôvodu sme výskum smerovali na získanie dát o uvedených liečebných postupoch, s použitím kvalitatívnych metód.

Cieľ výskumu

Vychádzajúc z faktu, že pre *naozaj holistický prístup k človeku je nevyhnutné pracovnú zložku biografie zakomponovať do celkovej starostlivosti o seniora, čím sa zabezpečí kvalita aplikácie metód* (Procházková, 2019) sme definovali tieto ciele:

- Zistiť ako je využívaná biografia v ošetrovateľskej starostlivosti o seniorov.
- Zistiť pri ktorých nefarmakologických metódach sa biografia využíva.
- Zistiť ako hodnotia sestry používanie biografie v dlhodobej starostlivosti o seniorov.

Metódy výskumu

Na získanie relevantných údajov sme využili zmiešaný výskum a trianguláciu empirických metód. Metódami výskumu boli analýza dokumentu, polo štruktúrovaný rozhovor, participačné pozorovanie.

Polo štruktúrovaný rozhovor pozostával z 18 otázok, ktoré boli rozdelené do troch kategórií: A Práca s biografiou, B Využitie biografie v starostlivosti o klientov, C Výhody biografie v celkovej starostlivosti o seniorov.

Výskumný súbor

Výskumným súborom analýzy dokumentu boli výročné správy a iné dokumenty ZSS v SR zverejnené na internetových stránkach príslušných zariadení.

Výskumným súborom pri realizácii rozhovoru boli sestry pracujúce v ZSS v Slovenskej a Českej republike (SR,ČR). Celkový počet sestier bol 15. 8 sestier bolo z ČR, rozhovor s nimi prebiehal online formou prostredníctvom aplikácie Zoom. Bol rozšírený aj o doplnujúce otázky, na ktoré sme sa pýtali v jeho priebehu pre ujasnenie informácií. 7 sestier bolo zo SR.

Výsledky výskumu

Analýza dokumentu

Analýzou internetových stránok ZSS sme zistili:

1. aké nefarmakologické metódy využívajúce biografiu sa v nich realizujú.
2. Ktoré údaje sú súčasťou biografie.

Ad 1 Najčastejšie využívanými metódami boli: bazálna stimulácia, validácia a reminiscencia.

Ad 2 Súčasťou údajov pri realizovaní reminiscencie a validácie boli: krátky životný príbeh, bývalé zamestnanie/profesia, záľuby a obľúbené činnosti, obľúbené jedlo, farby, filmy a hudobný žáner, obľúbené knihy, kvety, zvieratá.

Údaje bibliografickej anamnézy ku bazálnej stimulácii obsahovali: sociálnu anamnézu, predchádzajúce zamestnanie, typ osobnosti, realizáciu aktivít denného života, záľuby, obľúbenú vôňu, jedlo, hudbu, zvuk, materiál, osobu, informáciu či je ľavák alebo pravák, dôležitý zážitok v živote.

Polo štruktúrovaný rozhovor

Pri vyhodnotení otvorených otázok, ktoré sme rozdelili do troch kategórií sme zistili rozdielne využívanie metód v SR a ČR-Tab.3. Preto sme aj doplnujúce otázky pre sestry z ČR zamerali na spôsoby využitia posledných dvoch spôsobov starostlivosti.

Tab.3 Metódy využívajúce biografiu

Metódy využívajúce biografiu v SR	Metódy využívajúce biografiu v ČR
Reminiscencia	Reminiscencia
Validácia	Validácia
Bazálna stimulácia	Bazálna stimulácia
	Psychobiografický model
	Erwina Böhma
	Namaste care

V prvej kategórii *Práca s biografiou* sme zostavili 10 otázok. Zistili sme, že v ČR v zariadeniach, v ktorých sestry pracovali, už od roku 2004 využívajú koncept Bazálna stimulácia a od roku 2010 sa venujú aplikácii Psychobiografického modelu Erwina Böhma. Všetky sestry prešli kurzom biografickej koncepcie

podľa prof. Böhma a predtým aj certifikovaným kurzom Bazálnej stimulácie. Zber údajov prebieha pred nástupom klienta do domova a pokračuje v období adaptácie na zariadenie. Pri kompletizovaní biografie spolupracujú všetci členovia tímu (sestry, lekár, sociálni pracovníci, aktivizačný pracovník, fyzioterapeut, metodik psychobiografického modelu, psychológ, koordinátor paliatívnej starostlivosti, opatrovateľ ale aj kuchárky, upratovačky a administratívni pracovníci). Po zadaptovaní klienta (priemer 8 týždňov) sa vytvorí individuálny plán činnosti, v ktorom sa využívajú poznatky z biografie.

V SR mali sestry absolvovaný základný a nadstavbový kurz Bazálnej stimulácie a spolupracovali pri realizácii reminiscencie a validácie. Bazálnu stimuláciu začali využívať od roku 2012. Biografické údaje získavali od príbuzných seniora, údaje si dopĺňali v priebehu kontaktu s klientom. Postupovali podľa štruktúry, ktorú vypracovala Karolína Friedlová.

Ku kategórii B *Využitie biografie v starostlivosti o klientov* sme mali vypracovaných 6 otázok. Po ich vyhodnotení sme zistili, že biografiu a metódy s ňou spojené, využívajú denne u imobilných seniorov, terminálne chorých a seniorov v treťom štádiu demencie pri realizácii individuálnych aktivít a namaste care. Ak sa senior zúčastňuje skupinových aktivít, tak minimálne 3 krát do týždňa. Znalosť biografie klientov pomáha aj pri plánovaní aktivizačných aktivít a zariaďovaní izieb klientov alebo pri úprave zariadenia.

Pri záverečnej kategórii sme zisťovali aké má *biografia výhody v celkovej starostlivosti o seniorov*. Z odpovedí sester zo všetkých zariadení vyplynulo, že má veľký benefit pre seniora. v Tab. 4 uvádzame ich sumarizáciu.

Tab. 4 Výhody práce s biografiou pre seniora

Odpovede sester
Klient je spokojný, cíti, že má oňho niekto záujem, a že ho vníma ako človeka s určitým životným príbehom a rešpektuje jeho zvyky.
Klient môže robiť veci, na ktoré bol v mladosti zvyknutý (vyšívanie, varenie, modelovanie, prechádzky).
Psychická pohoda klienta, zmiernenie agresívneho správania.
Spokojnosť klienta, lepšia adaptácia na nové prostredie.
Zlepšenie orientácie v dennom harmonograme, klient sa menej stresuje.
U klientov v terminálnom štádiu ochorenia, ak sa im pracovníci venujú, na základe údajov z biografie, je to záruka pokojnej a dôstojnej smrti.

Pýtali sme sa aké má výhody práca s biografiou pri realizácii ošetrovateľskej starostlivosti. Odpovede boli opäť pozitívne. Ak sestra vie koho má pred sebou, akú mal senior minulosť, vie pochopiť jeho správanie a neistotu. Vie ako má smerovať

svoje intervencie, ako má komunikovať so seniorom. Ešte väčší benefit uviedli sestry z ČR pri používaní modelu Erwina Böhma-Tab.5.

Tab.5 Výhody biografie pre realizáciu ošetrovateľskej starostlivosti

Odpovede sester
Výhody pre personál sú rovnaké ako pre klienta, pretože keď niekoho dobre poznám, som ochotná to rešpektovať, tak mám jednoduchšiu prácu, pretože viem, čo potrebuje a naopak, čo nepotrebuje.
Z biografie zistíme, aký mal klient život (napríklad aj traumy), a tak s ním vieme lepšie spolupracovať a komunikovať.
Pre personál je vždy výhodou, keď je klient spokojný, nemá zdravotné problémy a cíti sa dobre.
Lepšie pochopenie klientovej situácie, kvalitnejšie vzťahy s rodinami klienta.

Diskusia

Pri poskytovaní ošetrovateľskej starostlivosti geriatrickým pacientom je v rámci získavania kompletnej ošetrovateľskej anamnézy veľmi dôležitým fenoménom zistenie ich psychosociálnej anamnézy (Hudáková, Zajacová, 2014). Ňou môže sestra zistiť a dokumentovať ako pacient zmenu svojho celkového stavu prežíva a ako táto zmena ovplyvňuje jeho sociálnu situáciu. Pre prax to znamená nepodceňovať psychosociálne súvislosti, ktoré sú v starobe vysoko významné pre motivačnú schopnosť seniora chcieť dosiahnuť zlepšenie fyzického stavu, ak je to možné (Procházková, 2019). Aj mnohé výskumné štúdie (D'Onofrio, 2016, ; Berg- Weger, Stewart, 2017; Ijaopo, 2017) potvrdzujú, že intervencie zamerané na uspokojenie psychosociálnych potrieb, pri využití životného príbehu, vedú k aktivizácii psychiky a zmierneniu psychologických a behaviorálnych symptómov. Preto sme aj v našom výskume chceli zistiť ako je využívaná biografia v ošetrovateľskej

starostlivosti o seniorov. Prostredníctvom triangulácie metód sme získali údaje o jej uplatnení v dlhodobej starostlivosti v ZSS alebo v domovoch pre seniorov. Hlavným výskumným súborom boli sestry, ktoré mali s biografiou skúsenosti. Na základe zozbieraných údajov môžeme konštatovať, že s biografickou anamnézou pracujú v zariadeniach, kde používajú aktivizačné metódy. Formuláre na jej spracovanie sú rôzne, najprepracovanejšie boli v zariadeniach, ktoré využívali Psychobiografický model Erwina Böhma. Smutnou skutočnosťou je, že v zdravotníckych zariadeniach sa s biografiou pracuje minimálne, iba pri aplikácii Bazálnej stimulácie.

Druhým výskumným cieľom bolo zistiť, pri ktorých nefarmakologických metódach sa biografia využíva. Z odbornej literatúry aj vedeckých štúdií vyplynulo, že sa využíva predovšetkým pri holistických metódach ako je validácia a reminiscencia. Validácia je založená na rôznych princípoch psychológie, terapeutických prístupov a biografie. Hlavným

princípom je úcta k človeku (Fertaľová, Ondriová, 2019). Reminiscenčná terapia sa zvyčajne vzťahuje na rozhovor terapeuta so staršou osobou (alebo skupinou) o ich doterajšom živote, ich minulých aktivitách, udalostiach a skúsenostiach, často s použitím vhodných nástrojov- staré fotografie, predmety, nástroje, domáce spotrebiče, staré pracovné náradie, módné doplnky, filmy, ľudová alebo tanečná hudba a pod. (Cotelli, et al, 2012). V našom výskume boli obe metódy realizované a boli udané ako najčastejšie nefarmakologické intervencie u klientov s demenciou.

K metódam, ktoré sú v našej klinickej praxi využívané v prvom desaťročí 21. storočia patrí bazálna stimulácia. Pri bazálnej stimulácii využívame biografiu pacienta, v závislosti od techniky, ktorú najčastejšie aplikujeme (Friedlová- Maloň, 2017). Sestry v našom výskumnom súbore pracovali s rozličnými spôsobmi stimulácie a súčasťou biografie boli údaje o záľubách seniora, akú vôňu, jedlo, hudbu, zvuk, materiál preferuje, kto je obľúbená osoba, dôležitý zážitok v živote. Poslednou metódou alebo skôr modelom starostlivosti bol Psychobiografický model Erwina Böhma. Ten od roku 2010 využívali sestry v Českej republike. S jeho aplikáciou boli veľmi spokojné a potvrdili filozofiu jeho zakladateľa, *model ovplyvňuje spôsob myslenia personálu, akým spôsobom porozumieť klientovi a akým spôsobom mu poskytnúť adekvátnu odbornú starostlivosť* (Procházková, 2019).

Posledným cieľom sme zisťovali ako hodnotia sestry používanie biografie v dlhodobej starostlivosti o seniorov. Podľa Fertaľovej (2019) sestry pracujúce v zariadeniach poskytujúcich dlhodobú starostlivosť seniorom pociťujú nutnosť poznania biografického kontextu pacienta, na základe ktorého vedú pacientovi poskytnúť čo najkvalitnejšiu starostlivosť, pretože dokážu vnímať spôsob myslenia, komunikácie a predchádzajúceho životného štýlu. Sestry, s ktorými sme realizovali individuálne rozhovory podobne pozitívne vnímajú používanie údajov z biografie klientov. Využívajú ich pri skupinovej aktivizácii, ale aj pri realizácii individuálnych aktivít a starostlivosti o zomierajúcich. Ako hlavný benefit uviedli spokojnosť klientov, zlepšenie v sebaobslužných aktivitách, aj v kognitívnych funkciách (kontrola MMSE) a minimalizáciu agresívnych reakcií pacientov s demenciou.

Záver

Väčšina spôsobov poskytovania starostlivosti je zameraných na uspokojovanie biologických potrieb a vykonávanie intervenčnej starostlivosti. Nové modely, koncepcie a metódy, ktoré sme prezentovali v texte, sú zamerané predovšetkým na personál, na jeho vedomosti a aplikačné schopnosti v interakcii s klientom. Orientácia na biografiu pacienta uľahčuje ošetrovateľskému personálu poskytovanie starostlivosti v zložitých situáciách a pacientom prináša pocit bezpečia, čo má aj pozitívny vplyv na liečbu. Mnohí, ktorí pracujú napríklad s modelom profesora „Böhma“ tvrdia, že pracujú svedomitejšie. Nevidia klientov iba ako starých ľudí, ktorí sú momentálne na oddelení/v zariadení, ale ako ľudí, ktorí majú za sebou určitý životný príbeh. Mnohí si uvedomili, aké je dôležité dosiahnuť emocionálnu úroveň v ošetrovateľskej starostlivosti. Tento model nepoužívajú len v práci, ale ovplyvňuje aj ich osobný život, pomáha ľuďom lepšie porozumieť a tiež si uvedomiť, ako zaobchádzať s ich problémami. Systematická aplikácia biografie do ošetrovateľského procesu vedie k reaktivácii klientov,

zmierneniu symptómov bez použitia psychotropných liekov, zvýšeniu sebaúcty u starších ľudí, zlepšeniu kvality starostlivosti prostredníctvom „duchovnej starostlivosti“ a výrazne zvyšuje pracovnú spokojnosť zamestnancov.

Literatúra

1. AAL PROGRAMME, 2018. *Dementia care and psychobiography care model* [online]. 12.02.2018 [cit. 25.9.2021]. Dostupné na internete: <http://www.aal-europe.eu/wp-content/uploads/2020/03/MI-TALE-Call-2016-Dementia-care-and-psychobiography-care-model-END-USERS.pdf>
2. Berg- Weger, Marla, Stewart, Daniel, 2017. Non-Pharmacologic Interventions for Persons with Dementia. In: *Mo Med*. Vol. 114, n. 2, p. 116-119 [online]. Dostupné na internete: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6140014/>
3. Cotelli, Maria et al., 2012. Reminiscence therapy in dementia: A review. In: *Maturitas*. Vol. 72, n. 3, p. 203-205. ISSN 0378-5122.
4. D'Onofrio, Grazia et al, 2016. Non-Pharmacological Approaches in the Treatment of Dementia [online]. DOI: 10.5772/64232. Dostupné na internete: <https://www.intechopen.com/chapters/51705>
5. Fertaľová, Terézia, Ondriová, Iveta, 2019. *Non-pharmacological Treatment of Alzheimer's* [online]. Published: February 25th 2019. DOI: 10.5772/intechopen.84893 [cit. 10.10.2021]. Dostupné na internete: <https://www.intechopen.com/chapters/65852>
6. Fertaľová, Terézia, 2019. *Psychobiografický model E. Böhma*. [Prednáška v rámci projektu KEGA Interdisciplinárna kooperácia pri realizovaní nefarmakologickej liečby seniorov v ústavných zariadeniach]. 5.12.2019, Ružomberok.
7. Friedlová - Maloň, Karolína, 2017. Ošetrovateľský koncept bazálnej stimulácie jako předpoklad pro poskytování důstojné a empatické péče. MIERTO VÁ, Michaela, KURUCOVÁ, Radka, BÓRIKOVÁ, Ivana. Ed. In: *Teória, výskum a vzdelávanie v ošetrovateľstve*. Martin: Univerzita Komenského v Bratislave, JLF v Martine. s. 78-90. ISBN 978-80-8187-028-6.
8. Friedlová, Karolína, 2007. *Bazální stimulace v základní ošetrovateľské péči*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1314-4.
9. Ijaopo, EO. et al. Dementia-related agitation: a review of non-pharmacological interventions and analysis of risks and benefits of pharmacotherapy. In: *Translational Psychiatry*. Vol. 7, n. 10, p. 32-36. ISSN 2158-3188.
10. Hřindová, Tatiana, 2020. *Komplexný ošetrovateľský manažment pacienta s demenciou* [online]. Číslo ČP 0035, dátum účinnosti 1.4.2020. [cit. 27.9.2021]. Dostupné na internete: file:///C:/Users/PREDNA~1/AppData/Local/Temp/2_Os_KOM_pacienta_s_demenciou.pdf
11. Hudáková, Paulína, Zajacová, Katarína, 2014. Využitie psychobiografického modelu v geriatrickom a gerontopsychiatrickom ošetrovateľstve. In: *Zdravotnícke štúdie*. Roč. VII, č. 2, s. 21-24. ISSN 1337-723X.

12. Janečková, Hana, VACKOVÁ, Marie, 2010. *Reminiscence*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-581-3.
13. Klevetová, Dana, 2017. *Motivační prvky při práci se seniory*. Praha: Grada. ISBN 978-802710-102-3.
14. Messer, Barbara, 2016. *100 tipů pro plánování domácí ošetrovateľské péče*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0215-0.
15. ONDRIOVÁ, Iveta a kol., 2020. Vybrané druhy nefarmakologickej liečby demencií. In: *Via pract.* Roč. 17, č. 1, s. 27-30. ISSN 1336 4790 https://www.solen.sk/storage/file/article/VIA_1_2020_final%20%E2%80%93%20Ondri%20va.pdf
16. Procházková, Eva, 2019. *Biografie v péči o seniory*. Grada: Praha. ISBN 978-80-271-1417-7.
17. Šupínová, Mária, Verešová, Jarmila, Jiniczeková, Elena, 2019. Využitie Psychobiografického modelu Erwina Böhma v domovoch pre seniorov. In: *Zdravotnícke štúdie*. Roč.12, č. 2, s. 17-20. ISSN 1337-723X.
18. Tavel, Peter. Validácia terapie [online]. [cit. 23.9.2021]. Dostupné na internete: <https://ostium.sk/language/sk/validacna-terapia/>
19. TOKOVSKÁ, Miroslava, ŠOLCOVÁ, Jana. *Kognitívna a psychomotorická aktivácia v pomáhajúcich profesiách*. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-557-0716-7.
20. Wehner, Lore, Schwinghammer, Ylva, 2013. *Smyslová aktivizace*. Praha: Grada. ISBN 978-40-247-4423-0.
21. Zenthöfer, Ake et. al., 2016. District nurses' perspectives on detecting mental health problems and promoting mental health among community-dwelling seniors with multimorbidity. In: *CLINICAL INTERVENTIONS IN AGING*. Vol. 11, n. 11, p. 1755-1762. ISSN 1176-9092.
22. Zrubáková, Katarína a kol., 2019. Využitie nefarmakologických metód pri liečbe demencie v ZSS. Kamanová, Irena, Štefáková, Lenka. Ed. In: *Sociálne služby v samospráve*. Ružomberok: Verbum. ISBN 978-80-561-0687-7.
23. Zrubáková, Katarína, Bartošová, Petra. Využitie aktivizačných techník pri liečbe demencie v zariadeniach dlhodobej starostlivosti. KLÍMOVÁ, Eleonóra, CUPEROVÁ, Jana, MAGUROVÁ, Dagmar. Ed. In: *Aktivizačné techniky u chorých s demenciou*. 1. vyd. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove. s. 112-125. ISBN 978-80-555-2689-8.
24. Zrubáková, Katarína, Bartošovič, Ivan a kol. *Nefarmakologická liečba v geriatrici*. Praha: Grada. ISBN 978-80-2712-207-3.

Kontakt:

PhDr. Katarína ZRUBÁKOVÁ, PhD.
Katolícka univerzita v Ružomberku
Fakulta zdravotníctva
Nám. A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
e-mail: katarina.zrubakova@ku.sk

Liečebno-rehabilitačný plán a postup pri špirálovitej fraktúre Tibie a Fibuly

Treatment-Rehabilitation Plan and Procedure for Spiral Fracture of Tibia and Fibula

Alexandra Melišová, Silvia Pilarčíková

Fakulta zdravotníctva, Katolícka univerzita v Ružomberku

Abstrakt

Špirálovité zlomeniny nepatria ku diagnózam, s ktorými sa ako fyzioterapeuti stretávame v každodennej praxi. Cieľom tejto práce je poukázať na dôležitosť včasnej rehabilitácie u týchto pacientov. V tejto prípadovej štúdii sme popísali priebeh rehabilitačného postupu u pacienta s komplikovanou zlomeninou tibie a fibuly, v trvaní 0-10 týždňov od úrazu. Pre objektivizáciu výsledkov rehabilitácie sme použili Rtg snímky hojenia zlomeniny. Rehabilitácia pacienta zahŕňala manuálnu terapiu, analytické cvičenie a hydrokinezioterapiu. K prvým viditeľným zmenám na Rtg u pacienta došlo po desiatich týždňoch. Prítomný kalus fibuly, postupné hojenie tibie v správnom postavení, bez komplikácií.

Kľúčové slová: Špirálovitá zlomenina. Tibia. Fibula. Rehabilitácia.

Abstract

Spiral fractures do not belong to diagnosis that are part of every day practice for physiotherapists. The aim of this study is to show the importance of early rehabilitation with this patients. In this case study we described the rehabilitation process of patient with complicated tibial and fibular fracture, in duration 0-10 weeks after the injury. For objective results we used the Rtg images of the healing process. The patient rehabilitation included manual therapy, analytical exercises and hydrokinesiotherapy. First changes were visible after ten weeks. Callus of the fibula, gradual healing of the tibia in the right position, without complications.

Key words: Spiral fracture. Tibia. Fibula. Rehabilitation.

Úvod

Špirálovité zlomeniny sú relatívne častými zlomeninami dlhých kostí a častokrát vedú k dlhotrvajúcim problémom. Predstavujú 1-5 % zlomenín dolných končatín. Vzhľadom na limit mäkkých tkanív a slabé krvné zásobenie v tejto oblasti je liečba zlomenín distálnej časti tibie výzvou a predstavuje časté komplikácie, infekcie a pomalé zrastanie kosti častokrát v patologickom postavení (3). K najčastejším príčinám vzniku patria športové úrazy, medzi ktoré patrí aj prípad nášho pacienta.

Kazuistika

V auguste 2021 bol prijatý 28 ročný pacient po páde na lyžiach, so špirálovitou zlomeninou pravej tibie a fibuly, riešenej chirurgicky, bez vonkajšej fixácie (obr. 1). Úraz zo dňa 27.7.2021 s diagnózou multifragmentová fraktúra strednej tretiny a dolného spojenia tibie, zlomenina hornej tretiny tibie, multifragmentová zlomenina strednej a dolnej časti fibuly s indikáciou k operačnej liečbe. 27.7.2021 vykonaná osteosyntéza tibie (2xLCP 4,5mm synthes). Fibula ponechaná ku konzervatívnej terapii (obr. 2). Farmakologická liečba: Lovenox/Clexane (0,4, 0,6 ml), Paracetamol. Vstupné vyšetrenie pacienta prebehlo dňa 31.7.2021. Prítomná pozdĺžna rana na mediálnej strane predkolenia spredu, svorky in situ, rana kľudná, opuch primeraný, prítomný podkožný hematóm (obr. 3). Pasívna aj aktívna pohyblivosť v členkovom kĺbe obmedzená: dorzálna flexia (0°), plantárna flexia v plnom rozsahu. Opuch ČK dx. + 2cm, opuch KK dx. + 1,5 cm. Obvod proximálneho stehna (19cm) symetricky, bez rozdielu, distálneho stehna (8cm) dx. + 0,5cm, obvod predkolenia (13cm) dx. +2 cm (4). Chôdza prísne bez došľapu 6-8 týždňov za pomoci nemeckých bariel. Rehabilitačný plán bol nastavený denne po dobu jednej hodiny. V akútnom štádiu zahŕňal starostlivosť o jazvu, každodennú

dezinfekciu a preväzovanie rany, analytické šetrné uvoľňovanie rozsahov pohybu, manuálnu lymfodrenáž, lymfotaping a izometrické cvičenie ostatných častí tela. 14 dní po zahájení rehabilitácie ČK dx bez opuchu a prítomnosti hematómu. Tri dni po extrakcii stehov (dňa 16.8.2021) bola zahájená hydrokinezioterapia (obr. č. 5). Prvý týždeň zahŕňala cviky pravej dolnej končatiny pre uvoľnenie rozsahov pohyblivosti vo všetkých smeroch a rovinách plus 30 minútové plávanie (kraul) bez použitia

DK. Postupná záťaž (30 %) bola indikovaná traumatológom dňa 6.9.2021 t. j. 6 týždňov od úrazu. V tomto štádiu už hydrokinezioterapia zahŕňala postupný došľap v ponorení tela vo vode po úroveň C7. V rámci rehabilitačného programu sme v tomto štádiu využili aj mobilizačné techniky, kineziotaping, analytické cvičenie PDK proti odporu. Po ôsmich týždňoch od úrazu boli namerané plné rozsahy ČK aj KK. Záťaž 50% bola indikovaná dňa 20.9.2021 t. j. 8 týždňov od úrazu, s využitím francúzskych bariel. V tomto štádiu sme v rámci hydrokinezioterapie zahrnuli došľap a nácvik chôdze vo vode pri ponorení do výšky spina iliaca anterior superior (SIAS) a plávanie s využitím DK (kraul). V rámci kinezioterapie bol doplnený cyklotrenažér po dobu 30 minút s ľahkou záťažou. 10 týždňov po úraze boli na Rtg prvé viditeľné zmeny. Prítomný kalus fibuly, postupné hojenie tibie v správnom postavení, bez komplikácií (obr. č. 6). Hybnosť v ČK aj KK bilaterálne v plnom rozsahu, bez opuchu, čiastočný došľap subjektívne bez bolesti. Indikovaná bola 75 % záťaž DK po dobu dvoch týždňov a následne plná záťaž dolnej končatiny. Pri hydrokinezioterapii sme využili cvičenie pri ponorení do výšky SIAS v plnom zaťažení DK (výpony, nácvik stoja na PDK) a plávanie po dobu 45 minút.



Obr. 1 Rtg snímka po úraze, pred operačným zákrokom, zo dňa 27.7.2021



Obr. 2 Rtg snímka po osteosyntéze (2xLCP, 4,5mm Synthes), po operačnom zákroku, zo dňa 27.7.2021



Obr. 3 Stav DK zo dňa 31.7.2021 pred zahájením rehabilitácie



Obr. 4 Stav DK zo dňa 6.8.2021 šesť dní po zahájení



Obr. 5 Stav DK zo dňa 18.8.2021 osemnásť dní po zahájení rehabilitácie, 2 dni po extrakcii stehov a svoriek



Obr. 6 Rtg zo dňa 4.10.2021, pohľad spredu



Obr. 7 Rtg zo dňa 4.10.2021, pohľad z boku, distálna polovica

Diskusia

Rehabilitačné plány a programy pri zlomeninách, riešených operačne by mali byť presne naplánované podľa stability vnútornej fixácie, minerálnej hustoty kostí a ďalších faktorov špecifických pre pacienta (vek, mobilita, kondícia). Pre zabránenie vzniku atrofií a kontraktúr je nevyhnutná včasná rehabilitácia (7). V snahe vytvoriť čo najlepšie prostredie pre hojenie kostí v rôznych fázach hojenia, predpisujú klinický lekári postupnú záťaž končatiny. Predpis čiastočného zaťaženia zahŕňa progresívne zvyšujúce sa zaťaženie končatiny v priebehu hojenia (1). Postupná záťaž končatiny bola v prípade nášho pacienta indikovaná už po 6 týždňoch po operácii. Hydroterapia má viacero vlastností, vďaka ktorým je ideálna pre včasnú mobilizáciu končatiny. Vztlak vo vodnom prostredí umožňuje menej namáhavé cvičenie v porovnaní s technikami mimo vody (8). Vztlak znižuje efektívnu telesnú hmotnosť, znižuje kĺbové zaťaženie a tým zvyšuje aktívny rozsah pohybu v kĺboch, ktoré by pri bežných pohyboch boli mimoriadne náročné (9). U nášho

pacienta došlo k plnému rozsahu pohybu v ČK už týždeň po zahájení hydroterapie. Pacienti po úrazoch sú častokrát poučený o tom, na koľko percent svojej váhy majú postihnutú končatinu zaťažovať (1). Medzi bežné pokyny lekárov patrí, odpočítat počet percent z celkovej telesnej váhy, odvážiť DK pomocou osobnej váhy, zapamätať si pocit pri tomto zaťažení a podľa toho zaťažovať. Niektorí pacienti sú inštruovaní zaťažovať končatinu na určitý počet percent len podľa tolerancie a bolestivosti. Schopnosť pacientov správne zaťažovať končatinu týmto spôsobom je však v medicínskej literatúre naďalej veľmi spochybňovaná (10). Podľa Vojtašáka je veľkou nevýhodou pri fixácii dlhých kostí to, že materiál môže byť odstránený až 12-18 mesiacov po ich zavedení (2). V prípade nášho pacienta bolo indikované odstránenie materiálu po 12 mesiacoch od operácie, s jasnou kontraindikáciou ďalších športových a záťažových aktivít.



Obr. 8 Rtg zo dňa 4.10.2021, pohľad spredu



Obr. 9 Rtg zo dňa 4.10.2021, pohľad spredu, proximálna tretina

Literatúra

1. Stuart, A. R., Doble B.S., Presson A.P., Kubiak E. 2015. *Anatomic landmarks facilitate predictable partial lower limb loading during aquatic weight bearing*. In: Current Orthopaedic Practice. 26 (4), s. 414-419. ISSN: 1940-7041.
2. Vojtašák, J. 2004. *Traumatológia*. Bratislava: Slovak Academic Press. s. 288-230. ISBN: 80-89104-47-9.
3. Amoako A., Abid A., Shadiack A. 2017. *Ultrasound-Diagnosed Tibia Stress Fracture: A Case Report*. In: Clinical Medicine Insights. 10. s. 1-15. ISSN: 1179-5476.
4. Janíková, D. 1998. *Fyzioterapia. Funkčná diagnostika lokomočného systému*. Martin: Osveta. s. 31-35, 102-106. ISBN: 80-8063-015-1.
5. Londhe, S. B., Shan R.V., Agrawai P.O., Antao N. 2021. *An Early Experience with a Novel Technique of Total Knee Arthroplasty for Osteoarthritic Knee with Coexistent Traumatic Tibia Diaphysis Fracture*. In: Indian Journal of Orthopaedics. s. 1-6. ISSN: 0019-5413.
6. Quang-Tri L., Ngoc-Thanh D., Minh-Hoang N., Huu-Hung P. 2020. *Treatment of distal tibia end fractures by minimally invasive plate osteosynthesis*. In: Annals of Clinical Analytical Medicine. 11 (1). s. 33-36 ISSN: 2667-663X.
7. Raschke, M. J., Kittl, C., Dominick, C. 2017. *Partial Proximal Tibia Fractures*. In: Efort open reviews. 2 (5). s. 241-249. ISSN: 2058-5241.
8. Speer K., Cavanaugh J., Warren R., Wickieqicz T. 1993. *A role for hydrotherapy in shoulder rehabilitation*. In: American Journal of Sports Medicine. 21 (6), s. 850-853. ISSN: 0363-5465.
9. Kelly B., Roskin L., Kirkendall D., Speer K. 2000. *Shoulder Muscle Activation During Aquatic and Dry Land Exercises in Nonimpaired Subjects*. In: Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy. 30 (4), s. 204-210. ISSN: 0190-6011.
10. Hustedt J., Blizzard D., Baumgaertner M., Leslie M., Grauer J. 2012. *Is it possible to train patients to bear limited weight on a lower extremity?* In: Orthopaedics. 35 (1). s. 1-37. ISSN: 0972-978X

Kontakt:

Mgr. Alexandra MELIŠOVÁ
Katolícka univerzita v Ružomberku
Fakulta zdravotníctva
Nám. A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
e-mail: sasha.melissova@gmail.com



ISSN 1337-723X

