

ZDRAVOTNÍCKE ŠTÚDIE

ROČNÍK XII.
2020

ČÍSLO 1



VEDECKO-ODBORNÝ ČASOPIS
FAKULTY ZDRAVOTNÍCTVA
KATOLÍCKEJ UNIVERZITY V RUŽOMBERKU



OBSAH

Predhovor

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

Lacko, A., Straka, J., Hruboň, A., Bednárík, R., Hrušková, K.: Perfúzna scintigrafia myokardu pri diabetes mellitus

<i>Perfusion Myocard Scintigraphy in Diabetes Mellitus</i>	4
--	---

Tupý, J. Chrenková, O., Filická, J., Gejdošová, K., Husarčíková, O.: Príprava transfúzneho lieku s obsahom trombocytov – posúdenie kvality v závislosti od druhu transfúzneho lieku

<i>Preparation of Platelet Transfusion Medicinal Product - Quality Assessment Depending on the Type of Transfusion Product</i>	12
--	----

Novysedláková, M.: Spoluúčasť sestry pri redukcii komplikácií diabetes mellitus u seniorov

<i>Participation Nurses in Reducing Complications of Diabetes in Seniors</i>	20
--	----

Simočková, V.: Psychohygiena študentov zdravotníckych odborov počas pandémie

<i>Psychohygiene of Health Profession Students During a Pandemic</i>	24
--	----

Moraučíková, E., Vránová, V., Kutláková, K.: Komunikácia s rodinou po strate dieťa

<i>Communication with Family Following the Loss of a Child</i>	28
--	----

Bermellova, J., Bermell Benet, M. D., Kisvetrová, H.: Pēče o poutníky a nemocné podél svatojakubské poutní cesty

Care of Pilgrims and Sicks on The Camino de Santiago

<i>Cuidados de Peregrinos y Enfermos en el Camino de Santiago</i>	31
---	----

Vlčáková, M., Tupý, J.: Hypoxia - jej vplyv na organizmus, červené krvinky a možnosti športového tréningu

<i>Hypoxia - its Effect on the Body, Erythrocytes and Sports Training Options</i>	36
---	----

Littva, V., Hlinková, S., Králová, A.: Opatrenia a donucovacie prostriedky v čase pandémie COVID-19

<i>Measures and Cercive Tools in the Time of the Covid-19 Pandemics</i>	42
---	----

Ondrášik, I., Tupý, J.: Základné tézy logoterapie V. E. Frankla

<i>Basic Theses of V.E. Frankl's Logotherapy</i>	46
--	----



REDAKČNÁ RADA

Predseda redakčnej rady:

MUDr. Jaromír TUPÝ, PhD.

Členovia:

Ing. Mgr. Imrich ANDRÁSI
doc. MUDr. Ján BIELIK, CSc.
MUDr. Anna BIELIKOVÁ, PhD.
doc. PhDr. Lada CETLOVÁ, PhD.
doc. PhDr. Zuzana HUDÁKOVÁ, PhD.
MUDr. Karol JAVORKA, PhD.
doc. PhDr. Mgr. Helena KADUČÁKOVÁ, PhD.
doc. PhDr. Mgr. Helena KISVETROVÁ, PhD.
doc. PhDr. Mária KOPÁČIKOVÁ, PhD.
PhDr. Mgr. Anna KRÁTKA, PhD.
prof. MUDr. Anton LACKO, CSc.
prof. MUDr. Anna LESŇÁKOVÁ, PhD.
MUDr. Štefan MADARÁSZ, PhD.
PhDr. Mgr. Mariana MAGERČIAKOVÁ, PhD.

doc. MUDr. Vladimír MASARYK PhD., MBA
doc. MUDr. Milan MINARIK, PhD.
PhDr. Bc. Eva MORAUČÍKOVÁ, PhD.
Dr hab. prof. nadzw. Grażyna NOWAK-STARZ
prof. MUDr. Ivan ROVNÝ, PhD., MPH
prof. MUDr. Róbert RUSNÁK, PhD.
doc. Dr. Ján Antoni RUTOWSKI, PhD.
doc. PhDr. PaedDr. Viera SIMOČKOVÁ, PhD.
doc. MUDr. Ivan SOLOVIČ, CSc.
doc. RNDr. Jaroslav TIMKO, 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 citacnej databazy CiBaMed

ISSN 1337-723X

Evidenčné číslo: EV 2963/09

Vychádza 2x ročne

© Fakulta zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku

jún 2020

Pandémia koronavírusom SARS-CoV-2

Celý svet bol paralyzovaný pandémiou koronavírusu SARS-CoV-2, ktorý spôsobuje ochorenie COVID-19. V histórii existencie človeka vyčíňali aj iné pandémie a epidémie, možno povedať, že pandémie sa v histórii ľudstva pravidelne opakujú. Súčasná doba je im naklonená o niečo viac, vzhľadom na vysokú mieru transportu a globalizáciu sveta. Posledná vrcholiaca pandémia SARS CoV-2 preverila pripravenosť spoločnosti.



Obr. 1 a 2 Archívne snímky staré 100 rokov za epidémie španielskej chrípky (zdroj: <https://magazin.aktualne.cz/foto/obrazem-tak-se-zilo-za-doby-smrtici-epidemie-spanelske-chrip>)



Obr. 3 „Červený stan“ s poľnou nemocnicou v areáli Ústrednej vojenskej nemocnice SNP Ružomberok - FN

Pripomenula nám, že podcenenie situácie môže priniesť veľké globálne problémy. Rýchle zavedenie preventívnych opatrení je základom zastavenia šírenia akýchkoľvek infekčných ochorení. Prevencia, podobne ako pri iných ochoreniach,

je efektívnejšia, ako samotná liečba, šetrí celú spoločnosť z ekonomického aj sociálneho hľadiska. Lepšia dostupnosť zdravotnej starostlivosti a nízke ekonomické straty sú výsledkom zodpovedného konania, ktoré bohužiaľ v začiatkoch poslednej pandémie bolo nedôsledné.

Medzi preventívne opatrenia proti kvapôčkovej infekcii patrí obmedzenie osobného kontaktu medzi ľuďmi, dodržiavanie bezpečnej vzdialenosti medzi osobami, v umývaní rúk a používaní rúšok. Pri prevádzke spoločných priestorov prevencia spočíva v pravidelnej dezinfekcii priestorov, kontaktných plôch a rúk. Dezinfekcia s obsahom alkoholu nad 60 % narušuje lipidový obal vírusu a tak oslabuje jeho virulenciu a schopnosť prežitia. Vhodným riešením pre zachovanie čistoty povrchov je nano úprava povrchov, pomocou nanoseptických nálepiek, ktorých povrch je upravený tak, aby sa nemohli zachytávať baktérie a vírusy.



Obr. 4, 5, 6 Opatrenia vykonané pri vstupe do budovy Fakulty zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku (upozornenie, dezinfekcia a termokamera)

Dôležitým preventívnym opatrením je meranie telesnej teploty u osôb vstupujúcich do priestorov budovy. Inovatívnym riešením je využitie špeciálnych termokamier, u ktorých je veľmi nízka odchýlka merania $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$, dosiahnutá využitím neutrálneho telesa nachádzajúceho sa v zornom poli kamery, ktoré slúži na nepretržitú kalibráciu zariadenia. Termokamera sníma obraz v infračervenom spektre a poskytuje tak informáciu o teplote telesa a pri prekročení hodnoty 37.3°C kamera spustí alarm.

Terajšia pandémia CoV-2 zmenila život a činnosti aj na Katolíckej univerzite a konkrétne aj na Fakulte zdravotníctva KU. Predovšetkým došlo k zmene prezenčnej formy štúdia na distančnú a neskôr potrebné zmeny vyplývajúce z preventívnych opatrení počas štátnych skúšok a skúšobného obdobia. Všetky spomínané opatrenia sme aplikovali aj v priestoroch našej fakulty. Hneď pri vstupe do budovy sú umiestnené pokyny bezpečného správania v našich priestoroch. Priestory fakulty sú dezinfikované so zvýšenou frekvenciou. Pri vstupe do budovy fakulty sa inštaloval dávkovač dezinfekcie rúk. Každému návštevníkovi sa zmeria telesná teplota termokamerou Workswell Medicas. Vzhľadom na to, že na našej fakulte sa môže študovať aj odbor Verejného zdravotníctva, mali by sme práve správnym aplikovaním preventívnych opatrení byť príkladom iným inštitúciám.

Študenti Fakulty zdravotníctva KU v Ružomberku sa zapojili ako dobrovoľníci pri realizácii protiepidemiologických opatrení na zamedzenie šírenia nového koronavírusu. Aktuálne 18 študentov FZ KU realizuje dobrovoľnícku činnosť v dvanásť hodinových zmenách v Ústrednej vojenskej nemocnici SNP v Ružomberku – FN. Konkrétne činnosti spočívajú v depistáži pacientov na záchytnom pracovisku pri vstupe do nemocnice. Súčasťou vstupného triedenia pacientov je meranie telesnej

teploty a vyplnenie anamnestického dotazníka. Na základe tohto vstupného posúdenia študenti v spolupráci s pracovníkmi ÚVN SNP – FN manažujú ďalší postup vyšetrení a ošetrovaní pacienta. Naši dobrovoľníci z radu študentov pracujú aj v mobilnej odberovej jednotke, pomáhajú s prevádzkou jednotlivých klinických pracovísk podľa aktuálnej potreby.



Obr. 7 Študenti Fakulty zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku, ako dobrovoľníci s prednostkou Kliniky infektológie ÚVN SNP Ružomberok-FN

Dekan Fakulty zdravotníctva
Katolíckej univerzity v Ružomberku
prof. MUDr. Anton Lacko, CSc.

Perfúzna scintigrafia myokardu pri diabetes mellitus

Perfusion Myocard Scintigraphy in Diabetes Mellitus

Anton Lacko^{1,3}, Ján Straka^{1,2}, Antonín Hruboň^{1,3}, Roman Bednárík², Katarína Hrušková²¹Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok -FN, Klinika nukleárnej medicíny²Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok -FN, Interná klinika³Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva

Súhrn

Diabetes mellitus (DM) je chronické metabolické ochorenie, podľa postihnutia cievneho riečiska sa rozlišujú mikroangiopatie a makroangiopatie. Scintigrafické vyšetrenie myokardu (SPECT) je neinvazívne skríningové vyšetrenie pre detekciu choroby malých ciev, koronárnej choroby srdca aj diabetickej kardiomyopatie. Súčasným posúdením metabolizmu, mikrocirkulácie, makrocirkulácie a funkcie ľavej komory možno lepšie rozhodnúť o ďalšej liečbe.

Cieľom práce je poukázať na význam perfúzne scintigrafie myokardu v diagnostike koronárnej choroby srdca u diabetikov, súčasne porovnať scintigrafické a koronarografické nálezy.

Kľúčové slova: Diabetes mellitus. Diabetická kardiomyopatia. Koronárna choroba srdca. Perfúzna scintigrafia myokardu SPECT.

Summary

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disease. From view of vascular system damage, it can be divided to microangiopathy and macroangiopathy. Single photon emitted computed tomography (SPECT) is a non-invasive, screening examination for detection of small vessels disease, coronary artery disease and diabetic cardiomyopathy. Simultaneous examination of macrocirculation, microcirculation, metabolism and left myocardial ventricle function gives possibility for better treatment.

The aim of this study is to point at the importance of myocardial SPECT in diagnostics of coronary artery disease in group of patients with diabetes mellitus and to compare results obtained during SPECT and coronarography.

Key words: Diabetes mellitus. Diabetic cardiomyopathy. Coronary artery disease. Myocardial perfusion -Single photon emitted computed tomography.

Úvod

Diabetes mellitus je primárne chronické metabolické ochorenie, ktoré vedie k postihnutiu jednotlivých tkanív a orgánov. Jednou zo štruktúr, ktorá je cukrovkou významne ovplyvnená je cievna stena. Podľa typu postihnutia cievneho riečiska sa rozlišujú mikroangiopatie a makroangiopatie.

Mikroangiopatia sa vyznačuje zhrubnutím bazálnej membrány kapilár, proliferáciou epitelových buniek a oklúziou malých arteriol. Je príčinou diabetickej retinopatie, nefropatie, encefalopatie, kardiologického syndrómu X, čiastočne periférnej neuropatie a kardiálnej autonómnej neuropatie. Sú to špecifické komplikácie DM, ktoré súvisia s kompenzáciou ochorenia.

Makroangiopatia zahŕňa aterosklerózu a arteriolo-sklerózu, vyskytujú sa ako postihnutie koronárnych, mozgových, renálnych alebo periférnych artérií. Ide o nešpecifické komplikácie DM, ktoré súvisia aj s dĺžkou trvania choroby [1,2,3].

Kardiálne komplikácie cukrovky

Klinicky sa prejavujú ako:

- Koronárna choroba srdca (KCHS) na podklade aterosklerózy koronárnych artérií.
- Choroba malých ciev (small vessels disease).
- Diabetická kardiomyopatia.
- Kardiálna autonómna neuropatia (KAN).

Koronárne riečisko

Arteriálna krv je privádzaná **dvoma koronárnymi artériami** odstupujúcimi z bulbu aorty. Tenká vrstva subendokardiálnej svaloviny je vyživovaná priamo zo srdcových dutín.

Artéria coronaria sinistra (ACS) odstupuje zo sínus aortae sin., jej kmeň je dlhý 1-2 cm, delí sa na **ramus interventricularis anterior (RIA)** a **ramus circumflexus (RCX)**. Zásobuje prednú časť septa, veľkú časť prednej a bočnej steny LK, LP a paraseptálnu časť PK. Oboma ramenami preteká cca 85 % koronárnej krvi.

Artéria coronaria dextra (ACD) odstupuje zo sínus aortae dx., zásobuje väčšiu časť pravej komory a predsene, zadnú časť septa, priľahlú časť spodnej steny LK, vrátane AV uzla. Preteká ňou 15 % koronárnej krvi.

Epikardiálne kmene sa delia na vetvy **prvého a druhého rádu** s priesvitom okolo 2-3 mm. Do myokardu sa zanášajú **intramurálne vetvy 3-4 rádu**, ktoré prechádzajú do oblasti **mikrocirkulácie**, čo je **oblasť malých ciev s rozmermi od 1-0,1 mm**. Aj tu sa uplatňujú **reologické vlastnosti krvi**.

Koronárne tepničky (small vessels) majú priesvit **1,0-0,1 mm**. Pokračovaním sú **arterioly** s priesvitom **0,1 mm**, ich stenu tvorí **jediná cirkulárna vrstva buniek hladkého svalu**. Z každej arterioly odstupuje niekoľko **metarteriol**, ktoré prechádzajú do **krátkeho prekapilárneho úseku**, ktorý končí **prekapilárnym zvieračom**. Stena kapilár nemá **žiadnu svalovinu**, arteriovenózne kapiláry majú **priesvit 4-7 µm**.

Koronárne artérie nie sú konečné, sú vzájomne prepojené inter-koronárnymi anastomózami.

Vetvenie koronárnych tepien (obr. 1):

ACS – a. coronaria sin.

- RCX – r. circumflexus
- RIA – r. interventricularis ant.
- RAS – r. atrialis sin.
- RMS – r. marginalis sin.
- RSA – rami septales ant.
- RD – r. diagonalis

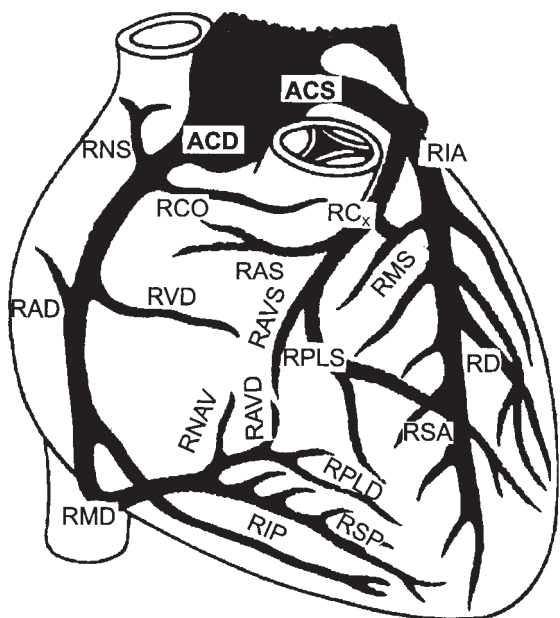
ACD – a. coronaria dx.

- RNS – r. nodus sinoatrialis
- RMD – r. marginalis dx.
- RIP – r. interventricularis post.
- RSP – rami septales post.
- RNAV – r. nodus atrioventricularis
- RAVD – r. atrioventricularis dx.

Prevalencia **koronárnej choroby srdca** u diabetikov je približne 45 %, u nediabetikov približne 25 %. Častejší je výskyt tichej ischémie cca u 10-20 % diabetických pacientov, oproti 1-4 % nediabetikov [2,4]. Vývoj nových liekov (napr. SGLT2 inhibítory, GLP-1 receptorových agonistov), zlepšujúcich morbiditu aj mortalitu diabetikov ukazuje, že kardiovaskulárne chorého diabetika treba odhaliť čím skôr. K tomu slúžia nové zobrazovacie metódy, aj nové biomarkery, osobitne sérová koncentrácia nátriuretických peptidov (NT-proBNP).

Koronárna choroba srdca u diabetikov je závažnejšia, ako u nediabetikov. Diabetes mellitus podporuje progresiu a akceleráciu koronárnej aterosklerózy, so zvýšeným výskytom akútneho koronárneho syndrómu (AKS). Pri diabete sa kolaterálny obeh vytvára pomalšie. Častejší je výskyt zápalu vo vulnerabilných aterosklerotických plakoch (na stanovenie zápalu v plaku sa využíva meranie s lipoproteínmi asociovaná fosfolipáza A_2 -LpPLA₂).

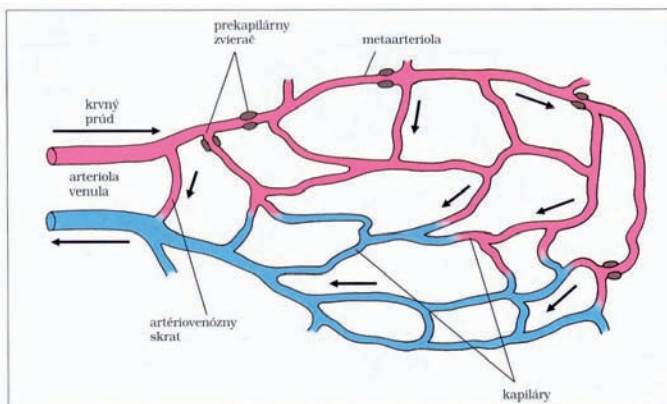
Pri diabete sa znižuje u žien ochranný vplyv estrogénov na cievnú stenu, aterosklerotické zmeny sú výraznejšie u diabetičiek a vyskytujú sa v mladšom veku.



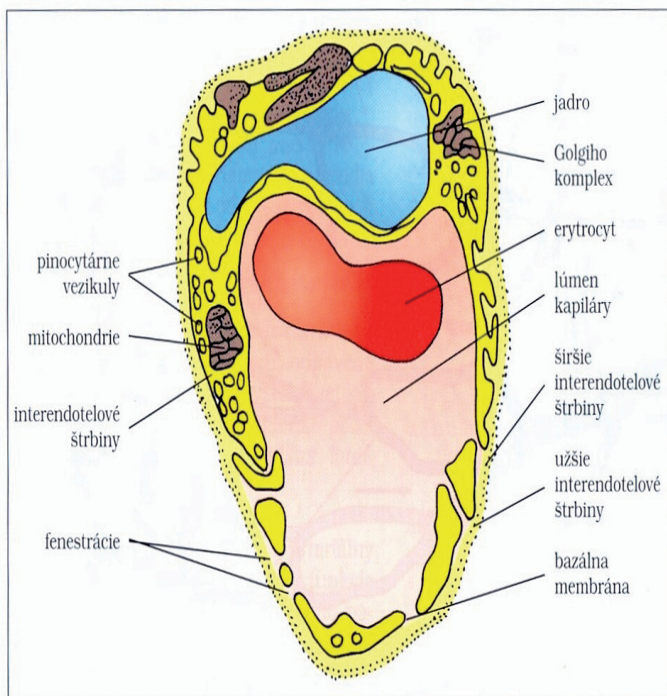
Obr.1 Koronárne riečisko podľa Kaltenbacha.

Pri chorobe malých ciev ide o funkčnú a štrukturálnu abnormalitu koronárnej mikrocirkulácie. Štrukturálna abnormalita je spôsobená zmenou bazálnej membrány, hlavne jej zhrubnutím a endotelovou proliferáciou arteriol, ktorá obmedzuje vazodilatačnú rezervu koronárneho riečiska.

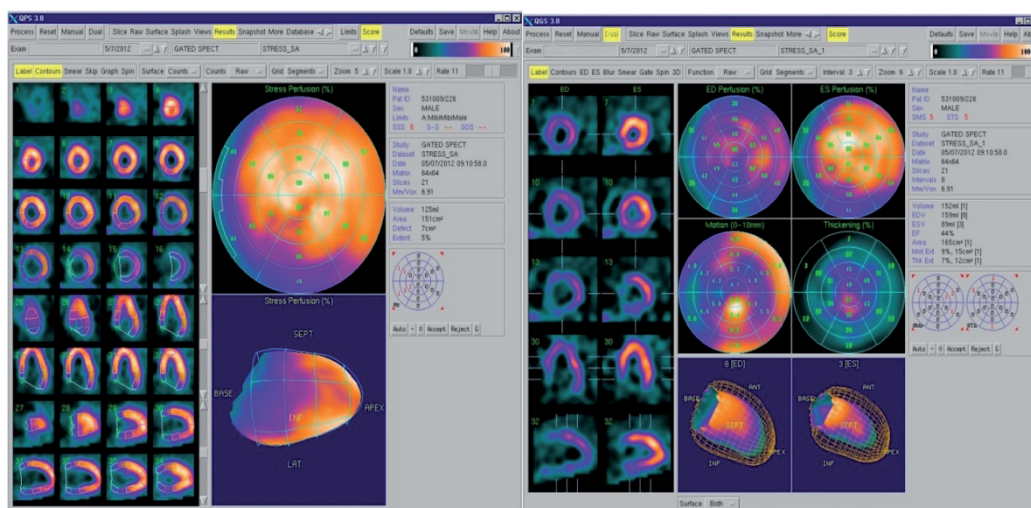
Klinicky sa môžu prejavovať stenokardiami, ischemickými zmenami na EKG v pokoji, alebo pri námahe. Pri diferenciálnej diagnostike pomáhajú neinvazívne a invazívne diagnostické metódy [1].



Obr. 2 Mikrocirkulačné riečisko s kapilárnou sieťou (podľa Zweifacha).



Obr. 3 Kapilára s interendotelovými štrbinami (podľa Berneho a Levyho).



Obr. 4 Syndrom X, pomalý prietok kontrastnej látky pri SKG vykonanej pred scintigrafickým vyšetrením.

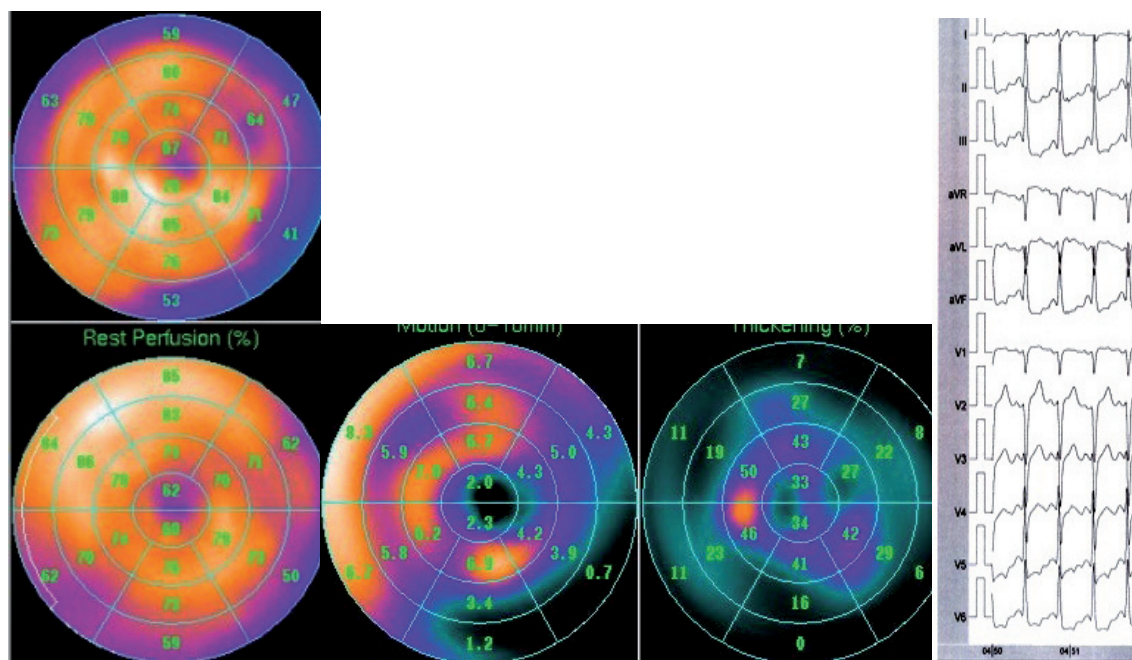
Údaje pacienta (obr. 4):

Pacient 44 ročný, DM 6 rokov, pichanie na hrudníku nezávisle od fyzickej záťaže;

Pokoiové EKG v norme; pri záťaži pozitívny nález v zmysle ICHS;

ECHOKG v norme, EF 60 %;

Scintigrafické vyšetrenie: ľahká hypoperfúzia v oblasti septa a spodnej steny.



Obr. 5. Small vessels disease (SKG pred scintigrafickým vyšetrením.)

Údaje pacienta (obr. 5): Pacient - 47 ročný, DM 7 rokov; zlá tolerancia fyzickej záťaže, pocit tlaku na hrudníku pri záťaži;

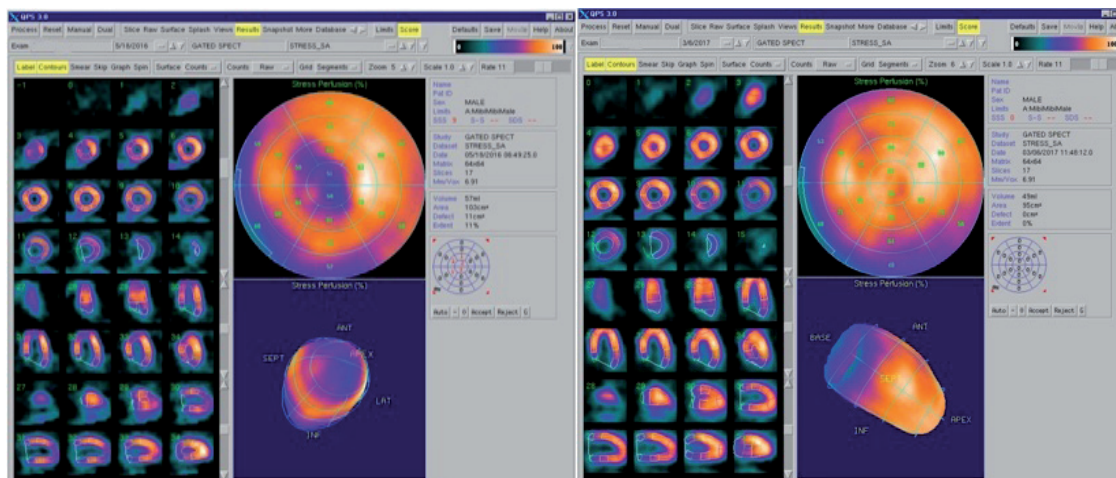
Pokoiové EKG v norme, pri záťaži depresie ST II, III, aVF, V5, V6; ECHOKG bez lokálnych porúch kinetiky; EF 58 %;

Scintigrafické vyšetrenie: hypoperfúzia na bočnej stene, hypokinéza bočnej steny.

Diabetická kardiomyopatia je postihnutie myokardu diabetikov, nezávislé od prítomnosti KCHS a chlopňovej chyby, jej prítomnosť sa predpokladá pri srdcovom zlyhavaní. Ide o špecifické postihnutie myokardu, ktoré nie je spôsobené poruchami perfúzie koronárnym riečiskom [5]. Histologický obraz pri kardiomyopatii zahŕňa hypertrofiu myocytov, depléciu myofibríl, zmnoženú intersticiálnu fibrózu, hyalinizáciu arteriál, zhrubnutie bazálnej membrány arteriál a mikroaneuryzmy. Jednou z príčin diabetickej kardiomyopatie je vysoká glykémia proteínov, ktorá mení syntézu a vlastnosti kolagénu, čo vedie k akumulácii kolagénu v interstíciu myokardu, súčasne sa menia aj vlastnosti proteínov vo vnútri bunky.

Pre diabetickú kardiomyopatiu svedčí: diastolická dysfunkcia LK srdca (bez zhrubnutia alebo so zhrubnutím steny LK), negatívna SKG. Diabetická kardiomyopatia môže sa spoločne vyskytovať s kardiálnou autonómnou neuropatiou.

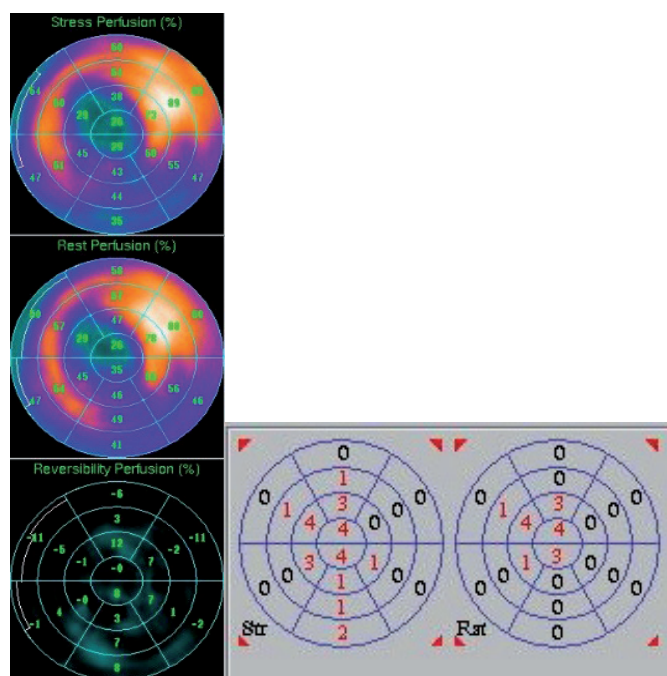
Diabetik s kardiomyopatiou môže byť aj asymptomatický, môže mať recidivujúce srdcové zlyhávania (diastolické, neskôr systolické), alebo poruchy srdcového rytmu (fibrilácia a flutter predsieni, komorové poruchy rytmu, znížený prah pre komorovú fibriláciu). Kardiomyopatia sa môže kombinovať s chorobou malých ciev, aj s KCHS [6].



Obr. 6 Tichá ischemia vľavo pred liečbou, vpravo po liečbe.

Údaje pacienta (obr. 6)

Pacient -42 ročný, DM 5 rokov; pichanie na hrudníku pri záťaži, hodnotené ako vertebrogénne ťažkosti;
Pokojuvé aj záťažové EKG v norme; ECHOKG v norme;
Scintigrafické vyšetrenie: hypoperfúzia na prednej stene;
Indikovaná SKG: RIA 80 %, impl. stent .



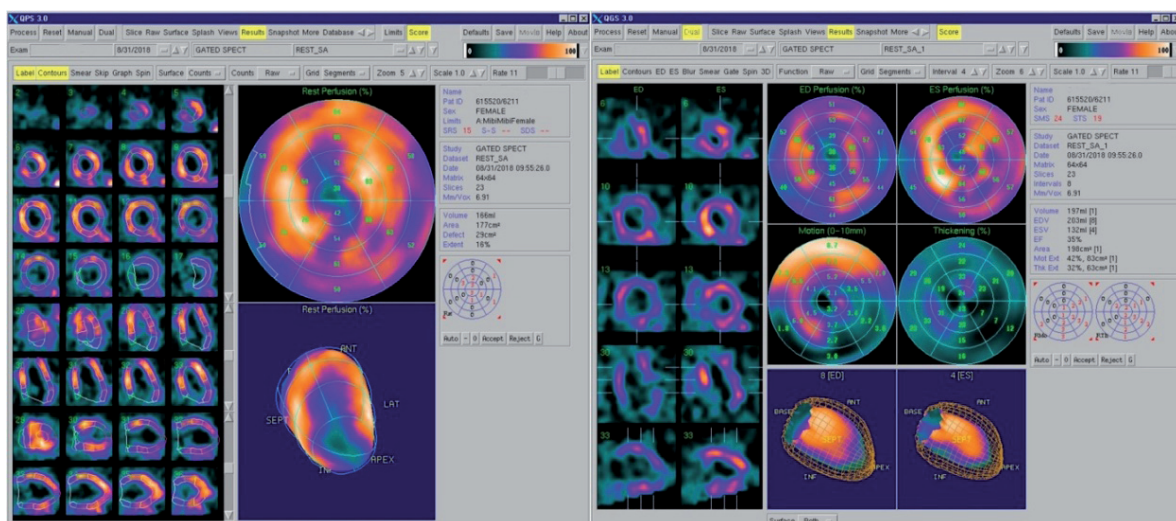
Obr. 7 Ambulantne prekonaný IM –pozitívny nález pri scintigrafickom vyšetrení, doporučená SKG.

Údaje pacienta (obr. 7) Pacient - 50 ročný, DM 8 rokov; zlá tolerancia fyzickej záťaže;

EKG-LBBB, ECHOKG- hraničná veľkosť srdcových oddielov, EF 55 %;

Scintigrafické vyšetrenie: závažná ischemia na hrote, peripikálne cirkulárne a na spodnej stene;

SKG 90 % stenóza RIA, 70 % RCX. 40 % RCA; PCI na RIA a RCX.



Obr. 8 Kardiomyopatia na ischemickom? alebo metabolickom? podklade, doporučená SKG.

Údaje pacienta (obr. 8)

Pacientka -57 ročná, DM 17 rokov; zlá tolerancia fyzickej záťaž;e;

EKG: negat TI, aVL, V3-V6;

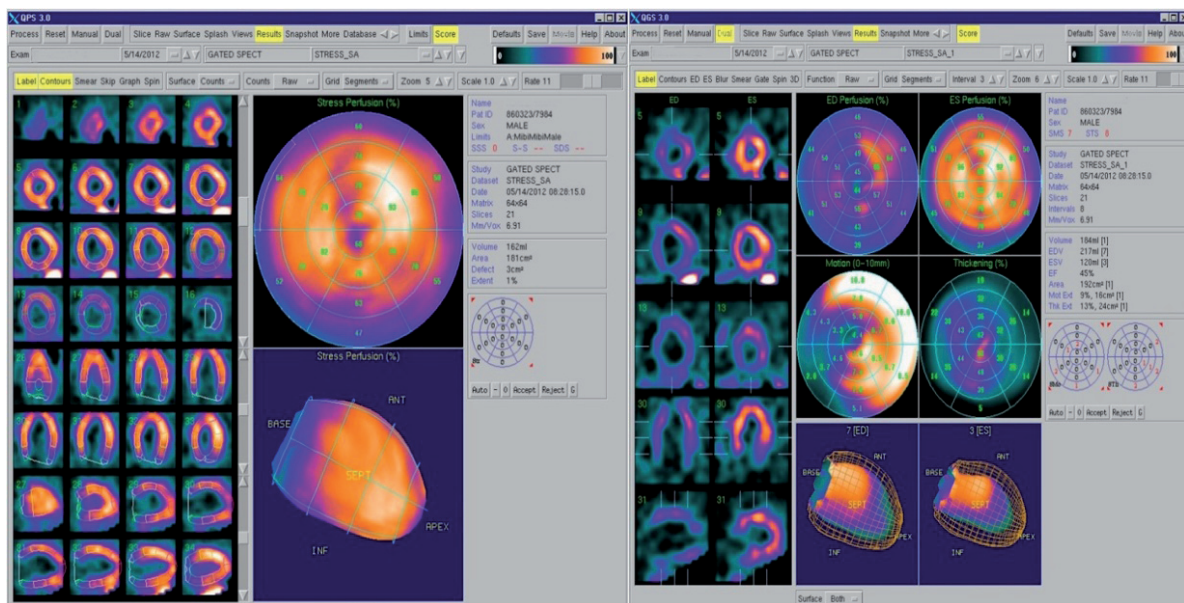
Ergometria: nesignifikantná (nízka pracovná kapacita)

ECHOKG -hraničná veľkosť dutín, DF zmenená,

hypokinéza spodnej a bočnej steny, EF cca 40 %;

Pokožová scintigrafia: hypoperfúzia peripikálne na prednej, spodnej a bočnej stene SRS 16 (norma 0-3), extent 15 %, zväčšený objem LK (EDV 200ml), hypokinéza bočnej a spodnej steny, EF 36 %;

Záver: kardiomyopatia skôr na ischemickom podklade, znížená systolická funkcia LK.



Obr. 9 Diabetická kardiomyopatia.

Údaje pacienta (obr. 9)

Pacient -32 ročný, DM 29 rokov;

Bez stenokardií, dobrá tolerancia fyzickej záťaž;e, náhly kolapsový stav;

EKG: AV blok I. stupňa, QS V1-V3, minimálna elevácia ST V2-V4, q aVL;

ECHOKG: zmenená DF, ľahká hypokinéza infero-laterálne; EF 50 %

Kardiošpecifické markery negatívne, hyponatriémia;

Akútna SKG: normálny nález.

Pokožová scintigrafia: ľahká hypoperfúzia na prednej stene (subendokardiálna ischemia, poškodenie malých ciev), hypokinéza septa, EDV 217 ml, EF 45 %;

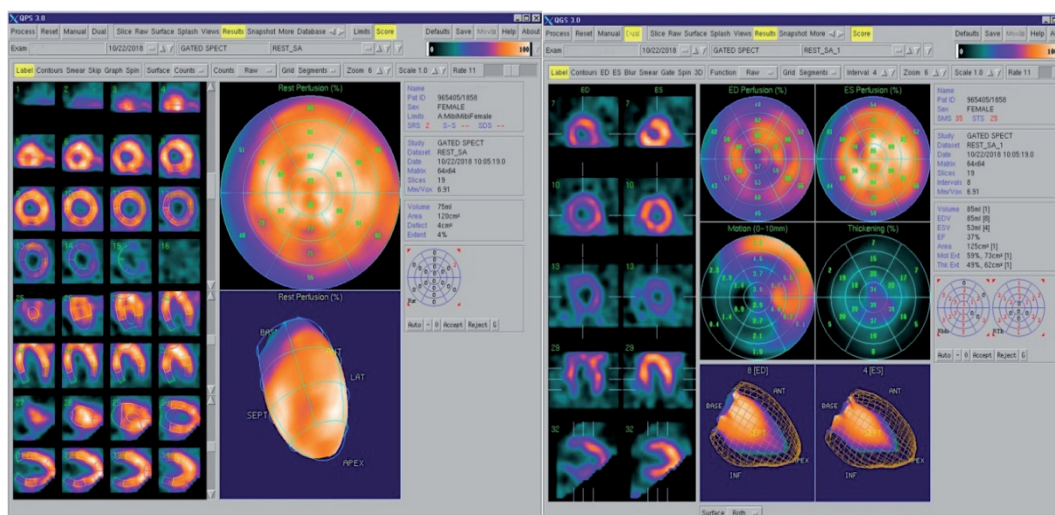
Autonómny nervový systém má dôležitú úlohu v regulácii činnosti kardiovaskulárneho systému. Jeho dysfunkcia je prítomná u mnohých ochorení srdca, pri diabetes mellitus, pri Parkinsonovej chorobe a pod. Postihnutý môže byť sympatikový aj parasympatikový nervový systém. Pri **kardiálnej autonómnej neuropatii** (KAN) sa predlžuje QTc interval na EKG, môžu byť výraznejšie depresie ST aj u pacientov bez ICHS. Prejavom môže byť pokojová tachykardia, alebo v ťažších prípadoch pokojová bradykardia, ktorá nereaguje na vonkajšie stimuly [7].

Na diagnostiku sa využíva jednak vyšetrenie variability srdcovej frekvencie (VSF) pomocou Ewingových testov a spektrálnou analýzou a tiež vyšetrenie pomocou Adreview (^{123}I) (metajódbenzylguanidín-MIBG), čo je metabolický analóg adrenergického blokátora guanetidínu. Na rozdiel od noradrenalínu, v nervových zakončeníach nedochádza k jeho enzymatickej degradácii. Pomocou rádiofarmaka môžeme

stanoviť koncentráciu receptorov sympatika v srdcovom svalu, čím sa dá odhaliť ešte asymptomatické štádium kardiovaskulárnej autonómnej dysfunkcie [8, 9].

Prognóza u pacientov s rozvinutou KAN, navyše pri súčasnom výskyte KCHS je horšia. Častejší býva výskyt tichej ischémie a ticheho akútneho IM, zvyšuje sa riziko vzniku komorových arytmií, zmena regulácie TK. KAN môže byť príčinou hemodynamickej nestability pri chirurgickom výkone. Morbidita a mortalita u diabetikov sa zvyšuje 2-3-násobne, oproti nediabetikom bez KAN. U pacientov s KAN okrem ACEI a betablokátorov sú indikované vysoké dávky vitamínov skupiny B [10].

Na základe mnohých štúdií mikroangiopatiu charakteru nefropatie s pozitívnou mikroalbuminúriou môžeme pokladať za dôležitý marker zvýšeného kardiovaskulárneho rizika náhlej kardiálnej smrti u diabetikov [11].



Obr. 10 Metabolický podklad zmien, nonSTEMI na úrovni malých ciev? Diabetická kardiomyopatia.

Údaje pacienta (obr. 10)

Pacientka- 22 ročná, DM 20 rokov; dialyzovaná, náhly pocit slabosti, bez stenokardií;

EKG: fyziologická krivka s postupným vývojom negat T II, III, aVF, V3-V6;

ECHOKG: zmenená DF, bez lokálnych porúch kinetiky;

Kardiovaskulárne špecifické markery: Troponín hs-I- 900 ng/l – pokles na normu

NT-proBNP 25.000 ng/l-pokles na normu; CRP, D-Diméry, minerály v norme;

Pokojová scintigrafia.: bez porúch perfúzie, zobrazujú sa metabolické zmeny na prednej a spodnej stene, v oblasti septa; svedčí pre viabilný -stunned myokard, v dôsledku zmien na úrovni mikrocirkulácie. Objem LK 85ml, EF 37 %.

Metódy vyšetrenia

Medzi invazívne metódy patrí **selektívna koronarografia (SKG)**. Vyšetrenie spočíva v zobrazení prievodu (lumen) koronárnych artérií pomocou kontrastnej látky, aplikovanej do ich odstupu. U asymptomatických pacientov je indikovaná vtedy, keď neinvazívne vyšetrenia dokážu ischémiu, ďalej u pacientov po úspešnej kardiopulmonálnej resuscitácii a pod. U symptomatických diabetikov s angina pectoris je SKG indikovaná vždy [3,12].

Koronarografia zobrazuje predovšetkým zmeny na magistralných koronárnych cievach a ich vetvách, nepriamo môže poukazovať aj na ochorenie malých ciev.

Pri **chorobe malých ciev** pri koronarografickom vyšetrení sa zobrazuje **pomalý prietok kontrastnej látky**, nezobrazujú sa aterosklerotické zmeny na koronárnych artériách. Môžu sa vyskytovať typické stenokardie, sprevádzané na EKG ischemickými zmenami, hovoríme, že ide o kardiologický

syndróm X [13]. Vyskytuje sa asi u 10 % pacientov s angina pectoris s dobrou prognózou.

Scintigrafia je vhodnou metódou pre vyšetrenie pacientov s metabolickými poruchami, pretože **umožňuje molekulárne zobrazenie**. Perfúzna scintigrafia myokardu (gated SPECT) patrí medzi základné metódy vyšetrenia KCHS, s cieľom určiť rozsah a závažnosť poruchy. Poskytuje informácie o stave makrocirkulácie, mikrocirkulácie (úroveň kapilárneho riečiska) aj metabolizmu [14,15,16].

Reverzibilný defekt môže poukázať na vyššie riziko infarktu, zatiaľ čo **fixný defekt** na vyššie riziko úmrtia. Negatívna predpoveď normálneho nálezu u diabetikov je horšia, ako u nediabetikov. Frekvencia srdcových príhod u diabetikov s perfúznou poruchou je 3 až 8krát vyššia, ako u diabetikov s normálnym nálezom [14].

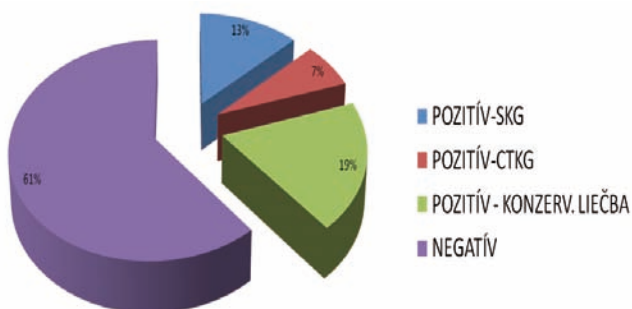
Súbor vyšetrených

Pri vyšetrení perfúzie myokardu sme využívali ^{99m}Tc tetrofosmín. Používali sme dvojdený protokol, úvodom urobená záťažová perfúzna scintigrafia myokardu, následne vykonaná pokojová scintigrafia s posúdením reverzibility poruchy perfúzie. Od roku 2003 sme vyšetřili okolo 17 tisíc pacientov (ročne okolo 1300 pacientov) pomocou gated SPECT vyšetřenia. Pri analýze tohto súboru pacientov sme vyšetřili viac ako 4000 diabetikov záťažovou a pokojovou scintigrafiou myokardu.

Vyhodnotili sme vyšetřenia v rokoch 2014-2016, počas tohto obdobia sme urobili 4270 scintigrafických vyšetření srdca. V tomto súbore bolo 950 diabetikov 1. aj 2. typu.

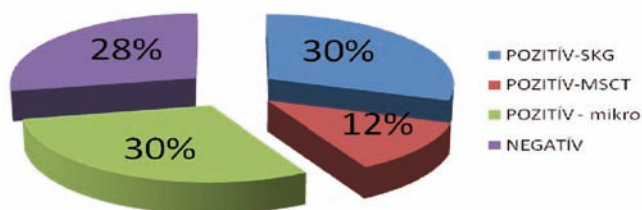
Naším cieľom bolo poukázať na význam perfúzne scintigrafie myokardu v diagnostike ochorení srdcového svalu u diabetikov, súčasne porovnať scintigrafické a koronarografické nálezy.

V súbore 4270 jedincov, ktorí boli vyšetření perfúznou scintigrafiou myokardu bolo 61 % negatívnych nálezov a 39 % pozitívnych nálezov, z tohto počtu u 19 % bola doporučená konzervatívna liečba, u 7 % MSCT koronarografia a u 13 % SKG. Senzitivita sa pohybovala okolo 92 % a špecifita okolo 85 %.

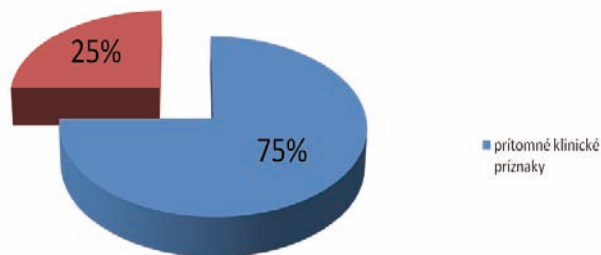


Graf 1 Analýza súboru 4270 pacientov s negatívnym a pozitívnym nálezom a s doporučením ďalšieho postupu.

V tomto súbore bolo **950 diabetikov**, u ktorých sme zistili negatívny nález u 28 % a pozitívny nález u 72 % diabetikov, z toho cca u 25 % diabetikov sme zistili zmeny perfúzie bez sprievodných klinických prejavov. Pri pozitívnom nález sme u 42 % diabetikov doporučili koronarografické vyšetřenie (SKG u 30 %, MSCT u 12 %). U 30 % patologických nálezov zistené scintigrafické zmeny poukazovali na zmenu metabolismu, mikrocirkulácie (prítomné zmeny kinetiky, zmeny perfúzie len v enddiastole -subendokardiálne, zväčšený objem LK, znížená systolická funkcia LK).



Graf 2 Analýza súboru 950 diabetikov s pozitívnym a negatívnym nálezom a s doporučením ďalšieho postupu.



Graf 3 Prítomnosť tichej ischémie v súbore 950 diabetikov.

Záver

Kedy indikovať vyšetřenie srdca u diabetikov ?

Na vyšetřenie sú indikovaní diabetici s typickými, ale aj netypickými kardiálnymi príznakmi (bolesti na hrudníku, dýchavica), s ischemickými alebo infarktovými zmenami na pokojovom EKG, pacienti so sedavým spôsobom života vo veku nad 35 rokov a plánovaným intenzívnym fyzickým cvičením. Tiež pacienti, ktorí okrem DM, majú dva a viac rizikových faktorov.

K základným vyšetřeniam patrí zhodnotenie pokojového EKG. Záznam EKG bez ischemických zmien ešte nevylučuje KCHS, tak u diabetikov, ako aj u nediabetikov, dopĺňajú sa záťažové testy. ECHOKG sa využíva na hodnotenie kinetiky stien ľavej komory, posúdenie funkcie ľavej komory. Využívajú sa rádionuklidové metódy, či metabolické štúdie pomocou pozitronovej emisnej tomografie (PET) po podaní ^{18}F FDG.

SPECT vyšetřenie myokardu je vhodné na neinvazívne skríningové vyšetřenie pre detekciu zmien metabolického charakteru, v oblasti mikrocirkulácie a KCHS. Vzťah medzi koronarografiou a SPECT vyšetřením perfúzie myokardu je **komplementárny**. Súčasným posúdením stavu mikrocirkulácie, makrocirkulácie a funkcie ľavej komory možno presnejšie rozhodnúť o ďalšom liečebnom postupe.

Literatúra

1. Anand DV, Lim E, Lahiri A. et al. The role of non-invasive imaging in the risk stratification of asymptomatic diabetic subjects. *Eur. Heart J.* 2006;27:905-912.
2. Belicová M. *Diabetes mellitus a srdce*. s 649-665. In.: Mokáň M., Martinka E., Galajda P. et al.: *Diabetes mellitus*. Martin 2008.
3. Škrha J. Diabetes mellitus. s. 505-511. In.: Aschermann M. et al.: *Kardiologie*. Praha: Galén; 2004.
4. Pullatt RC, Heller, GV. *Myocardial Perfusion Imaging in Specific Patient Populations*. S 65-75. In.: Heller G.V. Hendel R.C. *Handbook of Nuclear Cardiology*. Springer-Verlag London 2013, 221s.
5. Boudina S, Abel AD. Diabetic Cardiomyopathy revisited. *Circulation*. 2007; 115:3213-3223.
6. Lerman A, Holmes DR, Herrmann J, Gersh BJ. Microcirculatory dysfunction in ST-elevation myocardial infarction. Cause, consequence, or both. *Eur. Heart J.* 2007; 28. 788-797.
7. Opavský J. *Autonomní nervový systém a diabetická neuropatie*. Galén. 2002
8. Verberne HJ, Verschure DO, Somsen GA et al. Vascular time activity variation in patients undergoing ^{123}I -MIBG myocardial scintigraphy: Implications for quantification

- of cardiac and medistinal uptake. *Eur.J.Nucl.Med.mol. Imaging* 2011; 38: 1132-1138.
9. Vinik AI, Maser RE, Mitchell BD, Freeman R. Diabetic autonomic neuropathy. *Diabetes Care* 2003;26: 1553-1579.
 10. Scholte JHA, Verben JH. *Imaging the Cardiac Autonomic Nervous System in Diabetes Mellitus*. s.309-320. In: Slart R.H.J.A, Tio R.A., Elsinga Ph.H., Schwaiger. *Autonomic Innervation of the Heart*. Springer –Verlag Berlin Heidelberg 2015, 465 p.
 11. Somers VK. Cardiovascular Manifestations of the Autonomic Disorders. In: Braunwald 's E.: *Heart Disease. Philadelphia. Elsevier -.Saunders*. 2015. 2016 p.
 12. Fridrich V. *Ischemická choroba srdca a diabetes mellitus*. Kardiolog. Prax 2004; 2. 145-148.
 13. Crea F, Lanza AG, Camici PG. *Coronary microvascular dysfunction*. Springer- Verlag Rome. 2014, p256.
 14. Lang O, Kamínek M, Trojanová H. *Nukleární kardiologie*. Praha, Galen,2008.
 15. Udelson EJ, Dilsizian V, Bonow OR. Nuclear cardiology. p 293-339. In: *Braunwald's heart disease. A textbook of Cardiovascular Medicine*. 2015. p 2021.
 16. Valette H, Syrota A. Myocardial innervation: imaging and quantification. s1216-1225. In: Ell PJ, Gambir SS. et al. *Nuclear Medicine in Clinical Diagnosis and Treatment*. London. Elsevier 2005. 1900 p.

Kontakt:

prof. MUDr. Anton LACKO, CSc.
Klinika nukleárnej medicíny
Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok -FN
ul. gen. Vesela 21
034 26 Ružomberok
E-mail: lackoa@uvn.sk

Katolícka univerzita Ružomberok
Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
E-mail: anton.lacko@ku.sk

Príprava transfúzneho lieku s obsahom trombocytov – posúdenie kvality v závislosti od druhu transfúzneho lieku

Preparation of Platelet Transfusion Medicinal Product - Quality Assessment Depending on the Type of Transfusion Product

Jaromír Tupý^{1,2}, Oľga Chrenková², Janka Filická^{1,2}, Klaudia Gejdošová¹, Oľga Husarčíková²

¹ Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva

² Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok-FN, Klinika hematológie a transfúziológie

Abstrakt:

Úvod: Základným predpokladom pre terapeutické použitie krvi a krvných zložiek – hemoterapie, je zachovanie ich funkcií počas celého času skladovania. Rozvojom modernej medicíny nastala potreba suplementovať krvné doštičky – trombocyty, ako nutnú súčasť zabezpečenia zrážania krvi. Historické možnosti vo forme celej krvi sa stali pre nízku výťažnosť a nežiaduce účinky neopodstatnené. Preto bolo potrebné hľadať nové možnosti, ktoré by zefektívnili možnosti hemoterapie. Zlom nastal rozvojom komponentového spracovania celej krvi, eventuálne selektívneho odberu formou prístrojovej aferézy.

Cieľ: Cieľom práce je zhodnotiť a porovnať kvalitu pripravených transfúzných liekov s obsahom trombocytov v závislosti od druhu prípravy na základe stanovených indikátorov kvality.

Materiál a metodika: Súbor tvorili transfúzne jednotky s obsahom trombocytov, ktoré na základe prípravy a spracovania boli rozdelené na dve podskupiny: 1. trombocytové koncentráty poolované deleukotizované vyrobené metódou buffy coat zo zmesi 5 TU (TKBD) (n=143) a 2. trombocytové koncentráty z aferézy deleukotizované (TAD) (n = 62). Štatisticky boli spracované hodnoty objemu TU (ml), obsahu trombocytov a leukocytov ($\times 10^9$) a pH.

Výsledky: Štúdia potvrdila dostatočnú kvalitu oboch transfúzných liekov s obsahom trombocytov. Všetky transfúzne jednotky mali väčší objem plazmy ako požadovaných 40 ml na počet Trc 60×10^9 . Priemerný obsah trombocytov bol vo všetkých jednotkách vyšší ako požadovaná norma. Celkový počet leukocytov odzrkadľoval deleukotizovaný (zbavený leukocytov) prípravok s hodnotami pod stanovenú hornú hranicu (1×10^6 na TU). Rovnako aj hodnota pH na konci expirácie spĺňala požadovanú hodnotu vychádzajúcu z požiadaviek na kvalitu a bezpečnosť koncentrátov trombocytov.

Záver: Práca ponúka pohľad na transfúzny liek s obsahom trombocytov. Vzhľadom na spĺňajúce podmienky kvality je len na požiadavke indikujúceho lekára o aký typ požiadava, aby zabezpečil významné zvýšenie zdravotníckej starostlivosti a rozšíril tak možnosti a hranice terapie.

Kľúčové slová: Trombocyt. Transfúzny liek. Buffy coat. Pool. Aferéza. Kvalita.

Summary:

Introduction: The basic prerequisite for the therapeutic use of blood and blood components - hemotherapy, is the preservation of their functions throughout the storage period. With the development of modern medicine, there has been a need to supplement platelets as a necessary part of ensuring blood clotting. Historical possibilities in the form of whole have become unjustified due to low yield and side effects. Therefore, it was necessary to look for new options that would make the possibilities of hemotherapy more effective. The turning point came with the development of component processing of whole blood, possibly selective collection in the form of instrumental apheresis.

Aim: The aim of the work is to evaluate and compare the quality of prepared transfusion drugs with platelet content depending on the type of preparation on the basis of established quality indicators.

Material and methods: The set consisted of platelet-containing transfusion units, which on the basis of preparation and processing were divided into two subgroups: 1. platelet concentrates pooled deleukotized produced by buffy coat from a mixture of 5 TU (TKBD) (n = 143) and deleukotized apheresis concentrates (TAD) (n = 62). TU volume (ml), platelet and leukocyte content ($\times 10^9$) and pH values were statistically processed.

Results: The study confirmed the sufficient quality of both platelet-containing transfusion drugs. All transfusion units had a larger plasma volume than the required 40 ml for the number of Trc 60×10^9 . The average platelet content in all units was higher than the required standard. The total leukocyte count reflected the deleukotized (leukocyte-depleted) preparation with values below the set upper limit (1×10^6 per TU). Also, the pH value at the end of expiration met the required value based on the quality and safety requirements of platelet concentrates.

Conclusion: The work offered a view of a transfusion drug containing platelets. With regard to meeting the quality conditions, it is only up to the request of the indicating physician what type he / she will ask for in order to ensure a significant increase in health care and thus expand the possibilities and limits of therapy.

Key words: Platelet. Transfusion drug. Buffy coat. Pool. Apheresis. Quality.

Úvod

Základným predpokladom pre terapeutické použitie krvi a krvných zložiek – hemoterapie, je zachovanie ich funkcií počas celého času skladovania.

Požiadavky na hemoterapiu, respektíve ich kvalitu sa historicky vyvíjali v súlade s vývojom medicínskeho poznania. Prvý prevod ľudskej krvi bol uskutočnený v roku 1816 J. Blundelom. No až v 20. storočí došlo k rade objavov, ktoré výrazným spôsobom

ovplyvnili rozvoj transfúzneho lekárstva. Zásadným prelomom bolo objavenie krvných skupín (Karel Landsteiner 1901, Ján Janský 1907) a objav RhD antigénu (v roku 1941), ktoré viedlo k stanoveniu súčasnej nomenklatúry krvných skupín [1]. Ďalším míľnikom sa stalo použitie citrónanu sodného ako antikoagulačnej látky a jeho uplatnenie v zmesi, ktoré umožnilo skladovať odobratú krv viac ako 21 dní. Druhá polovica 20.

storočia priniesla vyšetrenie infekčných markerov, ktorých negatíva podstatným spôsobom ovplyvnila bezpečnosť krvných transfúzií. Zásadným sa stal aj vývoj plastických hmôt pre výrobu krvných vakov a vývoj uzavretých súprav pre odber a spracovanie odobratej krvi na jednotlivé krvné zložky. To umožnilo komponentové spracovanie celej krvi so znížením nežiaducich reakcií. V poslednom období sa stala nenahraditeľná deleukotizácia transfúzných liekov – čo umožnilo znížiť riziko imunitne podmienených odpovedí.

Komplexná liečba hematologických, onkologických a akútnych pacientov si vyžaduje mať možnosť podania celej palety krvných buniek. Potreba suplementovať krvné doštičky – trombocyty, ako súčasť zabezpečenia zrážania krvi, sa stala neodmysliteľnou súčasťou starostlivosti o týchto pacientov. Celá krv, ako „nosič“ trombocytov zmenila svoje opodstatnenie, a preto bolo potrebné hľadať nové možnosti, ktoré by zefektívnili možnosti hemoterapie. Zlom nastal rozvojom komponentového spracovania krvi či už celej krvi, eventuálne selektívneho odberu formou prístrojovej aferézy [2].

Trombocyty

Krvné doštičky sú fyziologicky prítomné v krvi a patria k jej najmenším časticiam. Predstavujú bezjadrové bunky, ktoré vznikajú v kostnej dreni odštiepením cytoplazmy megakaryocytov, pričom jeden megakaryocyt dokáže vytvoriť rádovo niekoľko tisíc trombocytov [3]. V neaktívnej forme majú diskovitý tvar o priemere 2 až 4 µm a objem 8 až 12 fl. V aktívnej forme je ich tvar nepravidelný, s nespočtým množstvom výbežkov cytoplazmy - filopódií. Referenčná hodnota trombocytov sa u dospelého človeka pohybuje v rozmedzí $130-400 \times 10^9/l$. Zníženie počtu trombocytov po fyziologickej stránke je u detí v prvých troch mesiacoch života a u žien pred menštruačným cyklom. Naopak fyziologické zvýšenie je pri fyzickej námahe a pri pobyte vo vyššej nadmorskej výške [3,4].

Z celkového počtu trombocytov v krvi cirkuluje len jedna tretina a zvyšné dve sú zadržované v slezine. Po vyplavení z kostnej drene je ich doba života 9-12 dní. Cytoplazma trombocytov obsahuje tri typy granúl : α - , γ - granulá a δ - (denzné) granulá [3].

Trombocyty majú významnú úlohu pri zástave krvácania, tvorbe primárnej hemostatickej zátky a tiež hrajú dôležitú úlohu pri trombóze, teda uzávere ciev krvnou zrazeninou. Pri poranení cievy krvné doštičky reagujú adhéziou trombocytov na kolagénové vlákna, následne uvoľňovacou reakciou a aktiváciou [5].

Nakoniec agregácia trombocytov v poranenom mieste vytvorí primárnu hemostatickú zátku. Taktiež sa podieľajú na aktivácii plazmatických koagulačných systémov a majú vplyv na správnu funkciu endotelových buniek [6].

Transfúzny liek s obsahom trombocytov

Jednou z možností, ako predchádzať alebo zastaviť už vzniknuté krvácanie, ktoré je navodené buď trombocytopéniou alebo trombocytopatiou, je podávanie transfúzných prípravkov s obsahom krvných doštičiek. Tie je možné pripraviť aferetickou metódou pomocou separátora alebo z odberu plnej krvi [7].

Druhy transfúzných liekov s obsahom trombocytov

Podľa vyhlášky MZ SR- Vyhláška 344/2015 (podobu obšiahnutú z vyhlášky ponúkajú tabuľky 1-4) v zásade transfúzne lieky s obsahom trombocytov rozdelíme na:

- zmes trombocytov,
- koncentrát trombocytov,
- trombocyty z aferézy.

Tab. 1 Transfúzne lieky s obsahom trombocytov [8].

Zmes trombocytov	Zahustená suspenzia trombocytov získaná spracovaním jednotkových množstiev krvi (ďalej len „zmes trombocytov“).
	Zahustená suspenzia trombocytov získaná spracovaním jednotkových množstiev krvi, z ktorej sú odstránené leukocyty (ďalej len „zmes trombocytov bez leukocytov“).
	Zahustená suspenzia trombocytov bez leukocytov získaná spracovaním jednotkových množstiev krvi, resuspendovaná v prídavnom roztoku (ďalej len „zmes trombocytov bez leukocytov v prídavnom roztoku“).
Koncentrát trombocytov	Koncentrovaná suspenzia trombocytov získaná spracovaním jednotkového množstva krvi metódou z plazmy bohatej na trombocyty alebo metódou z leukocyto – trombocytovej vrstvy (ďalej len „koncentrát trombocytov“).
	Koncentrovaná suspenzia trombocytov získaná spracovaním jednotkového množstva krvi metódou z plazmy bohatej na trombocyty alebo metódou z leukocyto – trombocytovej vrstvy zbavená leukocytov (ďalej len „koncentrát trombocytov bez leukocytov“).
Trombocyty z aferézy	Koncentrovaná suspenzia trombocytov získaných aferézou (ďalej len „trombocyty z aferézy“).
	Koncentrovaná suspenzia trombocytov získaných aferézou , z ktorej sú odstránené leukocyty v procese aferézy alebo následnou filtráciou (ďalej len „trombocyty z aferézy bez leukocytov“).
	Koncentrovaná suspenzia trombocytov bez leukocytov získaná metódou aferézy, resuspendovaná v prídavnom roztoku (ďalej len „trombocyty z aferézy bez leukocytov v prídavnom roztoku“).

Tab. 2 Požiadavky na kvalitu a bezpečnosť zmesi trombocytov [8].

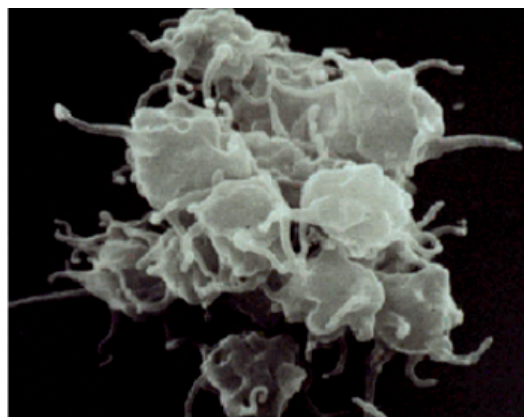
Zmes trombocytov	Objem	V súlade s kritériami uchovávania zaručujúcimi dodržanie špecifikácií vzťahujúcich sa na pH – najmenej 40 ml plazmy s obsahom 60×10^9 trombocytov v T.U.
	Obsah trombocytov	Zmeny v obsahu doštičiek každého odberu sú povolené v medziach limitu – najmenej 60×10^9 trombocytov x počet zmiešaných T.U., ak sú splnené požiadavky na validovanú prípravu na uchovávanie.
	Obsah leukocytov	Menej ako $0,2 \times 10^9$ na jednotkové množstvo krvi (metóda z plazmy bohatej na trombocyty). Menej ako $0,05 \times 10^9$ na jednotkové množstvo krvi (metóda z leukocyto – trombocytovej vrstvy).
	pH	Najmenej 6,4 pri + 22°C na konci času uchovávania.
	Frekvencia kontroly	Najmenej desať T.U. mesačne.
Zmes trombocytov bez leukocytov	Objem	V súlade s kritériami uchovávania zaručujúcimi dodržanie špecifikácií vzťahujúcich sa na pH – najmenej 40 ml plazmy s obsahom 60×10^9 trombocytov v T.U.
	Obsah trombocytov	Zmeny v obsahu doštičiek každého odberu sú povolené v medziach limitu – najmenej 60×10^9 trombocytov x počet zmiešaných T.U., ak sú splnené požiadavky na validovanú prípravu a uchovávanie.
	Obsah leukocytov	Menej ako 1×10^6 na jednotkové množstvo krvi.
	pH	Najmenej 6,4 pri + 22°C na konci času uchovávania.
Zmes trombocytov bez leukocytov v prídavnom roztoku	Objem	V súlade s kritériami uchovávania zaručujúcimi dodržanie špecifikácií vzťahujúcich sa na pH – najmenej 40 ml plazmy s obsahom 60×10^9 trombocytov.
	Obsah trombocytov	Zmeny v obsahu doštičiek každého odberu sú povolené v medziach limitu – najmenej 60×10^9 trombocytov x počet zmiešaných T.U., ak sú splnené požiadavky na validovanú prípravu a uchovávanie.
	Obsah leukocytov	Menej ako 1×10^6 na jednotkové množstvo krvi.
	Frekvencia kontroly:	Najmenej desať T.U. mesačne.
		Frekvencia kontroly: Najmenej desať T.U. mesačne.
	pH	Viac ako 6,4 pri + 22°C na konci času uchovávania
		Frekvencia kontroly: Najmenej štyri T.U. mesačne.

Tab. 3 Požiadavky na kvalitu a bezpečnosť koncentrátov trombocytov [8].

Koncentrát trombocytov pripravený z jednej jednotky celej krvi	Objem	V súlade s kritériami uchovávania zaručujúcimi dodržanie špecifikácií vzťahujúcich sa na pH – najmenej 40 ml plazmy s obsahom 60×10^9 trombocytov.
	Obsah trombocytov	Zmeny v obsahu trombocytov každého odberu sú povolené v medziach limitu – najmenej 60×10^9 trombocytov v T.U., ak sú splnené požiadavky na validovanú prípravu a uchovávanie.
	Obsah leukocytov	Menej ako $0,2 \times 10^9$ na jednotkové množstvo krvi (metóda z leukocyto -trombocytovej vrstvy).
	pH	Najmenej 6,4 pri +22°C na konci času uchovávania.
	Frekvencia kontroly	Najmenej štyri T.U. mesačne.
Koncentrát trombocytov bez leukocytov pripravený z jednej jednotky celej krvi	Objem	V súlade s kritériami uchovávania zaručujúcimi dodržanie špecifikácií vzťahujúcich sa na pH – najmenej 40 ml plazmy s obsahom 60×10^9 trombocytov.
	Obsah trombocytov	Zmeny v obsahu trombocytov každého odberu sú povolené v medziach limitu – najmenej 60×10^9 trombocytov v T.U., ak sú splnené požiadavky na validovanú prípravu a uchovávanie.
	Obsah leukocytov	Menej ako 1×10^6 na jednotkové množstvo krvi.
	pH	Najmenej 6,4 pri +22°C na konci času uchovávania.
	Frekvencia kontroly	Najmenej štyri T.U. mesačne.

Tab. 4 Požiadavky na kvalitu a bezpečnosť trombocytov a aferézy [8].

Trombocyty z aferézy	Objem	V súlade s kritériami uchovávania zaručujúcimi dodržanie špecifikácií vzťahujúcich sa na pH – najmenej 40 ml plazmy s obsahom 60×10^9 trombocytov
	Obsah trombocytov	Zmeny v obsahu trombocytov každého odberu sú povolené v medziach limitu – viac ako 200×10^9 trombocytov v T.U., ak sú splnené požiadavky na validovanú prípravu a uchovávanie.
	pH	Najmenej 6,4 pri $+22^\circ\text{C}$ na konci času uchovávania.
	Frekvencia kontroly	Najmenej desať T.U. mesačne.
Trombocyty z aferézy bez leukocytov	Objem	V súlade s kritériami uchovávania zaručujúcimi dodržanie špecifikácií vzťahujúcich sa na pH – najmenej 40 ml plazmy s obsahom 60×10^9 trombocytov.
	Obsah trombocytov	Zmeny v obsahu trombocytov každého odberu sú povolené v medziach limitu – viac ako 200×10^9 trombocytov v T.U., ak sú splnené požiadavky na validovanú prípravu a uchovávanie.
	Obsah leukocytov	Menej ako 1×10^6 na jednotkové množstvo krvi.
	pH	Najmenej 6,4 pri $+22^\circ\text{C}$ na konci času uchovávania.
	Frekvencia kontroly	Najmenej desať T.U. mesačne.
Trombocyty z aferézy bez leukocytov v prídavnom roztoku	Objem	V súlade s kritériami uchovávania zaručujúcimi dodržanie špecifikácií vzťahujúcich sa na pH – najmenej 40 ml plazmy s obsahom 60×10^9 trombocytov.
	Obsah trombocytov	Zmeny v obsahu trombocytov každého odberu sú povolené v medziach limitu – viac ako 200×10^9 trombocytov v T.U., ak sú splnené požiadavky na prípravu a uchovávanie.
	Obsah leukocytov	Menej ako 1×10^6 na jednotkové množstvo krvi.
		Frekvencia kontroly : Najmenej desať T.U. mesačne.
	pH	Viac ako 6,4 pri $+22^\circ\text{C}$ na konci času uchovávania. Frekvencia kontroly: Najmenej štyri T.U. mesačne.



Obr. 1 Trombocyty v neaktívnej forme (vľavo) a aktívnej forme (vpravo) [4]

Výroba a spracovanie trombocytových transfúzných prípravkov

Postupy na výrobu transfúzných prípravkov sa riadia medzinárodnými odporučeniami a sú konkretizované legislatívnymi normami jednotlivých štátov, ktoré uvádzajú aj kvalitatívne parametre. Kontrola kvality krvných prípravkov sa vykonáva v súlade s Vyhláškou MZ SR z 22.06. 2015 o požiadavkách na správnu prax prípravy transfúzných liekov Z.z. č. 158/2015 a Vyhláškou MZ SR z 13.11. 2015 o požiadavkách na správnu prax prípravy transfúzných liekov Z. z. č. 344/2015 [7,8].

Prípravu transfúzných liekov s obsahom trombocytov je zásadne možné realizovať dvomi spôsobmi a to ako:

- trombocytový koncentrát z plazmy bohatej na trombocyty alebo metódou z leukocyto – trombocytovej vrstvy (buffy coat - BC) (TK),
- trombocytový koncentrát z aferézy (TA).

Obidva spôsoby môžu byť kombinované s deleukotizáciou (zbavením bielych krviniek).

Trombocytový koncentrát z leukocyto – trombocytovej vrstvy (buffy coat) (TKB)

TKB sa pripravuje z jednej jednotky celej krvi (od náhodných darcov) – ide o transfúzny prípravok, ktorý je pripravený diferenciacnou centrifugáciou z celej krvi od jedného darcu (1 transfúzna jednotka – 1 TU) [9]. Objem v súlade s kritériami uchovávaní zaručujúcimi dodržanie špecifikácií vzťahujúcich sa na pH musí predstavovať minimálne 40 ml plazmy na 60×10^9 trombocytov. Počet trombocytov je najmenej 60×10^9 trombocytov na TU. Počet leukocytov musí byť v prípade koncentráta bez leukocytov nižší ako 1×10^6 na jednotkové množstvo krvi. V prípade, že koncentrát nie je zbavený leukocytov je požadovaný počet bielych krviniek nižší ako $0,2 \times 10^9$. pH pri $+22^\circ\text{C}$ na konci času uchovávaní má byť najmenej 6,4. Na účinnú substitúciu pre jedného pacienta je potrebné spojiť väčšinou 4-5 TU zmesi BC z celej krvi od darcov rovnakej krvnej skupiny (tzn. od 4-5 darcov). Pre objem a pH platia vyššie podmienky. Počet

trmbocytov musí byť najmenej 60×10^9 trombocytov x počet zmiešaných transfúzných jednotiek. Ak je táto zmes/koncentrát ochudobnený o leukocyty – de leukotizovaný, výsledný počet leukocytov musí byť nižší ako 1×10^6 na jednotkové množstvo krvi [8,10].

V praxi to znamená, že sa odoberá celá krv darcovi do anti-koagulačného roztoku, pomocou odberového štvorvaku, ktorá sa centrifuguje tak, že trombocyty sedimentujú do vrstvy BC spolu s leukocytmi [11]. Podľa odporúčení sa buffy coat pred spracovaním skladuje v prepravnom boxe pri izbovej teplote $20-24^\circ\text{C}$ po dobu 2 až 20 hodín po separácii, teplota je monitorovaná teplotnou sondou so záznamom. Následne označené a kvalitou zodpovedajúce vaky s BC sa 15 minút premiešavajú v tromboagitátore pri teplote $21-22^\circ\text{C}$. Potom vaky (obr. 2.) s BC sterilnou zväračkou spojíme tak, že prídavný roztok Composol 300 ml, je zvarený s prvým vakom s BC. Vznikne tzv. vláčik (obr. 3.) zo 4-5 vakov s BC [12].



Obr. 2 vľavo: 5 vakov rovno skupinových s BC, vpravo: spájanie Composolu - roztoku s BC „vláčik“ (vlastný zdroj).



Obr. 3 Spájanie vakov s BC „vláčik“ (vlastný zdroj)

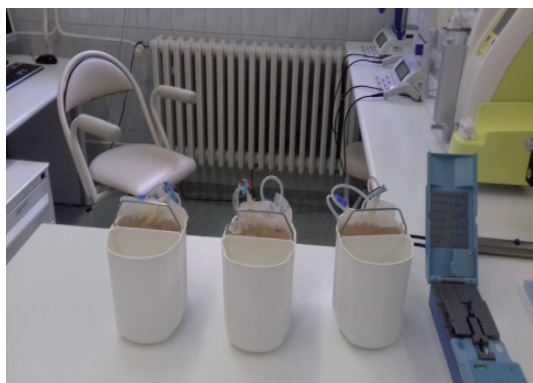
Vaky s BC postupne stečú do posledného (najnižšieho) vaku. Následne sa napustí cca 1/3 objemu prídavného roztoku do horného vaku s BC a všetky vaky sa prepláchnu - celý obsah sa nechá vytiecť do spodného vaku. Postupne preplachujeme vaky s ďalšími tretinami roztoku. Vznikne nám jeden finálny vak, ktorý je zložený zo 4-5 BC a prídavného roztoku (obr. 4. vľavo), ktorý sa ponechá 30 minút v tromboagitátore (obr. 4. vpravo.) premiešavať pri stanovenej teplote [13].



Obr. 4. vľavo: CK z 5 BC s Composolom, vpravo: tromboagitátor (vlastný zdroj).

V prípade potreby deleukotizovaného produktu sa po uplynutí pol hodiny vak sterilne spojí so setom na deleukotizáciu trombocytov a vloží ho do centrifugačnej kyvety. Centrifugácia prebieha po dobu deviatich minút pri nízkych otáčkach - 1250 otáčok/min. pri teplote 22°C (obr. 5., vľavo). Následne sa sepa-

rujú poolované trombocyty na prístroji (napr. Optilink - protokol 22D TKBD POOL) a odoberú sa vzorky/ segmenty na kontrolu kvality a sterility. Výroba tohto druhu trombocytového koncentrátu trvá približne 2-3 hodiny (obr. 5., vpravo) [11,12].



Obr. 5 vľavo: CK z 5 BC po centrifugácii pripravok; vpravo: TKBD – finálny pripravok (vlastný zdroj).

Trombocytový koncentrát z aferézy deleukotizovaný (TAD)

TAD od jedného darcu sa pripravuje pomocou separátora krvných zložiek. „Aferéza je metóda získavania jednej alebo viacerých zložiek z krvi strojovým spracovaním celej krvi, pri ktorom sa reziduálne zložky z krvi vracajú darcovi počas procesu alebo na konci procesu“ [7]. Objem vzťahujúci sa na pH má byť najmenej 40 ml plazmy na každých 60×10^9 trombocytov. Obsah trombocytov musí byť najmenej 200×10^9 v 1 TU. Pri deleukotizovanom produkte výsledný počet leukocytov musí byť

nižší ako 1×10^6 na jednotkové množstvo krvi [10]. Darcovi sa počas procedúry na separátore odoberá celá krv, pričom sa trombocyty separujú a ostatné zložky sa mu vracajú späť. Získané množstvo sa môže rozdeliť zvyčajne do dvoch štandardných koncentrátov pre transfúziu - na účinnú substitúciu pre jedného pacienta väčšinou stačí 1 TU. Výhodou aferetického koncentrátu je: vyššia výťažnosť trombocytov, odber trombocytov od vybraného darcu, zníženie nebezpečenstva aloimunitizácie antigénmi HLA a účinnejšia liečba už aloimunitizovaných pacientov [14].

Uchovávanie

Podmienky uchovávaní sumarizuje tabuľka č. 5.

Tab. 5 Uchovávanie transfúzných liekov s obsahom trombocytov [7].

Transfúzny liek	Podmienky dĺžky uchovávaní	Poznámka
Transfúzny liek s obsahom trombocytov	+20°C až +24°C	Päť dní, ale aj sedem v prípade použitia systému detekcie alebo zníženia patogénnej kontaminácie inaktiváciou
Transfúzny liek s obsahom trombocytov kryokonzervovaný	Do dvoch rokov podľa postupov používaných pri odbere, spracovaní a uchovávaní	Príprava vo vhodnom médiu po rozmrazení. Čas uchovávaní po rozmrazení závisí od použitej metódy

Príprava a distribúcia

Krv určená na ďalšie spracovanie a transfúzne lieky sú prepravované a distribuované tým najvhodnejším spôsobom, aby bola zachovaná kvalita krvi a transfúzneho lieku.

Počas prepravy je nepretržite kontrolovaná a zaznamenávaná teplota, pričom teplota je počas prepravy rovnaká ako pri uchovávaní transfúzných liekov.

Krv určená na prípravu transfúzneho lieku s obsahom trombocytov musí byť transportovaná pri +20 až +24°C, pričom transport nesmie trvať dlhšie ako 24 hodín po odbere [12].

Prehľad kvality transfúzných liekov s obsahom trombocytov na vybranom pracovisku

Používanie transfúzných liekov s obsahom trombocytov sa v posledných rokoch výrazne zvýšilo, predovšetkým v dôsledku zvýšenia intenzívnej starostlivosti a liečby u pacientov s hematologickými a onkologickými ochoreniami. Zvýšenie dopytu, kla-

die zvýšené nároky na prípravu liekov, ktorá v prevažnej miere zahŕňa oba spôsoby výroby a spracovania transfúzných liekov s obsahom trombocytov - trombocytov z celej krvi poolovaných deleukotizovaných (TKBD) a aj trombocytov z aferézy deleukotizovaných (TAD).

Vymedzenie výskumného problému, cieľ a práce a hypotézy

Príprava transfúzných liekov s obsahom trombocytov sa už stáva rutinnou záležitosťou. No práve táto rutina a zvýšené kvantitatívne nároky však často môžu vyústiť do otázky kvality transfúzných liekov, čo nás viedlo k stanoveniu nasledujúceho výskumného problému:

Spĺňa transfúzny liek v závislosti od prípravy stanovené požiadavky kvality?

Cieľ práce

Zhodnotiť kvalitu pripravených transfúzných liekov s obsahom trombocytov na základe stanovených indikátorov kvality a porovnať ich navzájom.

Hypotéza

1. Obe podskupiny dosahujú požadovanú kvalitu stanovených indikátorov.
2. Podskupina trombocytových koncentrátov poolovaných deleukotizovaných (TKBD) bude mať vyššiu leukocytárnu nálož.

Vymedzenie metodiky práce**Súbor**

Výskumnú vzorku tvorili transfúzne jednotky (TU) s obsahom trombocytov pripravené na Klinike hematológie a transfúziológie Ústrednej vojenskej nemocnice Ružomberok – FN v roku 2019, ktoré na základe prípravy a spracovania boli rozdelené na dve podskupiny. Prvú ($n = 143$ TU) tvorili trombocytové koncentráty poolované deleukotizované (TKBD) vyrobené metódou buffy coat zo zmesi 5 TU. Druhú ($n = 62$ TU) tvorili trombocytové koncentráty z aferézy deleukotizované (TAD).

Výber metód a metodická postupnosť

Štatisticky boli spracované hodnoty objemu TU (ml), obsahu trombocytov a leukocytov ($\times 10^9$) a pH.

Kvalita prípravkov musela spĺňať nasledujúce kritériá:

- objemu TU (ml) - najmenej 40 ml plazmy s obsahom 60×10^9 trombocytov,
- obsahu trombocytov
 - pri TKB - najmenej 60×10^9 trombocytov x počet zmiešaných T.U.,
 - pri TAD - viac ako 200×10^9 trombocytov v T.U.,
- obsahu leukocytov - menej ako 1×10^6 na jednotkové množstvo krvi (TU).
- pH - najmenej 6,4 pri $+22^\circ\text{C}$ na konci času uchovávaní.

Výsledky

Na základe meraní a štatistického spracovania sme verifikovali nasledujúce výsledky:

TKBD

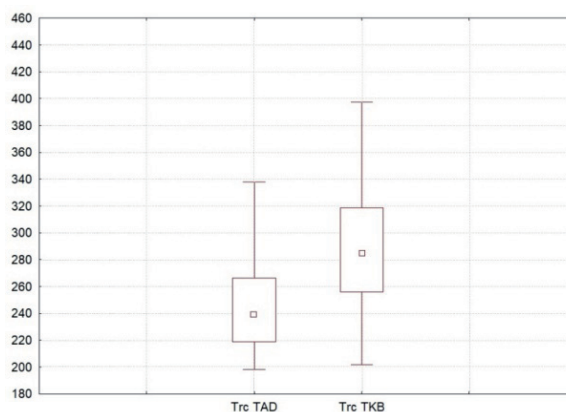
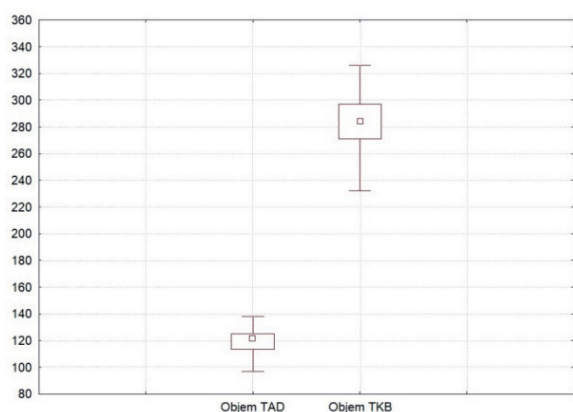
- celkový objem ako priemer $\pm$ SD bol $281,91 \pm 20,79$ ml (95% CI 279,517 – 282,438),
- priemerný nadbytok objemu pri nutnosti 40 ml na 60×10^9 trombocytov bol $89,946 \pm 27,869$ ml (95% CI 86,367 – 94,621),
- priemerný obsah trombocytov bol $2,81 \pm 43,729 \times 10^{11}$ na TU, minimum $2,03 \times 10^{11}$,
- celkový počet Le ako priemer $\pm$ SD bol $0,201 \pm 0,0971 \times 10^6/\text{TU}$ (95% CI 0,189 – 0,310) s maximom $0,543 \times 10^6/\text{TU}$,
- pH na konci expirácie bolo vo všetkých TU $\geq 6,6$.

TAD

- celkový objem ako priemer $\pm$ SD bol $172,198 \pm 26,149$ ml (95% CI 168,367 – 200,524),
- priemerný nadbytok objemu pri nutnosti 40 ml na 60×10^9 trombocytov bol $45,867 \pm 24,567$ ml (95% CI 37,287 – 50,421),
- priemerný obsah trombocytov ako priemer $\pm$ SD bol $2,41 \pm 32,897 \times 10^{11}$ (95% CI 2,324 – 2,242) na TU, minimum $2,02 \times 10^{11}$,
- celkový počet Le ako priemer $\pm$ SD bol $0,127 \pm 0,0594 \times 10^6/\text{TU}$ (95% CI 0,114 – 0,147) s maximom $0,320 \times 10^6/\text{TU}$,
- pH na konci expirácie bolo vo všetkých TU $\geq 6,6$.

Diskusia

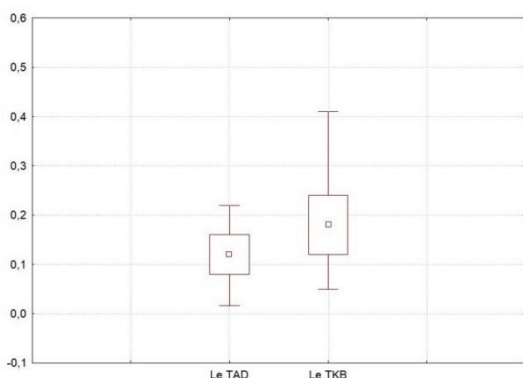
V nami prezentovanom súbore TKBD a TAD mali všetky transfúzne jednotky väčší objem plazmy ako požadovaný 40 ml na počet Trc 60×10^9 . Vyššie objemy boli v TKBD.



Graf 1 Vľavo: priemerné hodnoty a rozsah objemov v oboch podskupinách; vpravo: priemerné hodnoty a rozsah počtu trombocytov v oboch podskupinách.

Priemerný obsah trombocytov v TU bol o niečo vyšší v TKBD ako v TAD ($2,81$ vs. $2,41 \times 10^{11}$). Vo všetkých skúmaných jednotkách bola hodnota vyššia ako minimálne požadovaná.

Celkový počet leukocytov odzrkadľoval deleukotizovaný (zbavený leukocytov) prípravok a hodnoty Le jednoznačne boli nižšie ako stanovená horná hranica (1×10^6 na TU). Pokles bol výraznejší v prospech TAD ($0,127$ vs. $0,201 \times 10^6/\text{TU}$).



Graf 2 Priemerné hodnoty a rozsah leukocytov v oboch podskupinách.

Všetky hodnotené transfúzne jednotky mali na konci expirácie pH vyššie ako požadovaná hodnota vychádzajúca z požiadaviek na kvalitu a bezpečnosť koncentrátov trombocytov.

Na základe vyššie uvedených výsledkov je možné prijať/ potvrdiť obe vstupne postulované hypotézy:

1. obidve podskupiny, TKBD aj TAD, dosiahli požadované hodnoty stanovených indikátorov kvality,
2. podskupina trombocytových koncentrátov poolovaných de leukotizovaných - TKBD mala vyššiu leukocytárnu nálož (graf 3.), avšak výsledok nijak nelimitoval indikátor de leukotizácie.

Záver

Komplexná liečba hematologických, onkologických a akútnych pacientov si vyžaduje mať možnosť podania celej palety krvných buniek. Základným predpokladom pre ich terapeutické použitie - hemoterapiu, je zachovanie svojich funkcií počas celého času skladovania.

Potreba suplementovať krvné doštičky – trombocyty, ako súčasť zabezpečenia zrážania krvi, sa stala neodmysliteľnou súčasťou zdravotníckej starostlivosti. Celá krv, ako „nosič“ trombocytov stratila opodstatnenie, a preto bolo potrebné hľadať nové postupy, ktoré by zefektívnili účelnosť hemoterapie. Zlom v použití trombocytov nastal možnosťou komponentového spracovania celej krvi, eventuálne selektívneho odberu formou prístrojovej aferézy.

Praktická časť potvrdila predpokladané hypotézy a v danom súbore verifikovala v oboch podskupinách požadovanú kvalitu stanovených indikátorov. Podskupina trombocytových koncentrátov poolovaných de leukotizovaných (TKBD) mala vyššiu leukocytárnu nálož, no ich hodnota nebola dôvodom ich nemožného použitia.

Z výsledkov vyplýva, že závisí len na požiadavke indikujúceho lekára o aký typ požiadava, aby zabezpečil významné zvýšenie zdravotníckej starostlivosti, a tak rozšíril možnosti a hranice terapie.

Literatúra

1. Giangrande P. Historical Review. *British Journal of Haematology*. 2011;110(4): 758-767.
2. Tupý J. a kol. Transfúzny liek s obsahom trombocytov. In: *Tupý J. a kol. Ružomberské zdravotnícke dni 2018 – XIII. ročník. Zborník z medzinárodnej konferencie*. Vydanie prvé. VERBUM 2018.

3. Meikle C. et al. Cancer and Thrombosis: The Platelet Perspective. *Frontiers in cell and Developmental Biology*. 2017; 147 (4):1-10.
4. Kubisz P. a kol. *Hematológia a transfuziológia. Učebnica*. 1. vydanie. Bratislava: Grada Slovakia. 2006.
5. Ogedege H. An Overview of Hemostasis. *Laboratory medicine*. 2002;33(12):948-953.
6. Pecka M. *Laboratorní hematologie v přehledu. Fyziologie a patofyziologie krevní buňky*. 2. Vydanie. Český Těšín: Finidr. 2006.
7. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 158/2015 Z.z. – o požiadavkách na správnú prax prípravy transfúzných liekov[online]. https://www.noveaspi.sk/products/law/Text/1/84350/1/2/vyhlasaka-c-158-2015-zz-o-poziadavkach-na-spravnu-prax-pripravy-transfuznych-liekov/vyhlasaka-c-158-2015-zz-o-poziadavkach-na-spravnu-prax-pripravy-transfuznych-liek-ov#c_1284. Accessed May 01, 2020.
8. Vestník Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, 2017, Ročník 65, čiastka 55 Opatrenie Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 9. novembra 2017, ktorým sa mení a dopĺňa opatrenie Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 2. januára 2016 č. S06601-OL-2015 o požiadavkách na sledovanie krvi, zložiek z krvi a transfúzných liekov, na formu a spôsob oznamovania závažných nežiadúcich reakcií a závažných nežiadúcich udalostí a na vyhodnocovanie ich príčin a na normy a špecifikácie súvisiace so systémom kvality v transfuziologických zariadeniach. [online]. <https://www.health.gov.sk/?vestniky-mz-sr>. Accessed May 01, 2020.
9. Řeháček V. Substitucetrombocytů – Kdy volit jaký přípravek? *Transfúze a hematologie dnes*. 2018;24(supl. 2/a): 91-92.
10. Garraud O. et al. Improving platelet transfusionsafety: biomedical and technical considerations. *Blood Transfusion*. 2016;14(2):109-122.
11. Marini I. et al. Blood donor-derived buffy coat to produce platelets in vitro. *VoxSanguinis*. 2019;115(1):94-102.
12. Pizurová R. et al. Trombocytové koncentráty a ich použitie. *Vaskulárna medicína*. 2012;4(1-2):14-16.
13. Lejdarová H. Trombocyty z aferézy a z plné krvi – srovnání kvality a bezpečnosti. *Transfúze a hematologie dnes*. 2016;22(4):244-253.
14. Řeháček V. a kol. Trombocyty z buffy – coatu nebo trombocyty z aferézy. *Transfúze a hematologia dnes*. 2016; 22(2):35.

Kontakt:

MUDr. Jaromír TUPÝ, PhD.
Katolícka univerzita Ružomberok
Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
E-mail: jaromir.tupy@ku.sk

Spoluúčasť sestry pri redukcii komplikácií diabetes mellitus u seniorov

Participation Nurses in Reducing Complications of Diabetes in Seniors

Mária Novysedláková

Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva

Abstrakt

Východiská: Hlavnou príčinou vzniku a rozvoja komplikácií diabetes mellitus je dlhodobá neuspokojivá metabolická kompenzácia cukrovky. Cieľom príspevku je poukázať, na najčastejšie sa vyskytujúce riziká životného štýlu u seniorov s diabetes mellitus a na úlohy sestry pri ich riešení.

Súbor: Prieskumnú vzorku tvorilo 75 respondentov. Z celkového počtu dotazovaných boli 57,3 % ženy a 42,7 % muži. Z hľadiska veku najpočetnejšiu skupinu tvorili respondenti vo veku od 61-70 rokov 41 (54,7%).

Metódy: Na získanie údajov sme použili dotazníkovú metódu. Dotazník vlastnej konštrukcie obsahoval 20 položiek, na základe získaných informácií sme zistili najčastejšie sa vyskytujúce komplikácie diabetes mellitus u seniorov. Otázky sa týkali informovanosti o možných komplikáciách, životnom štýle a záujmu o edukáciu.

Výsledky: Najčastejšou komplikáciou, ktorá sa vyskytuje u respondentov je hyperglykémia u 45,3 %, hypoglykémia 24 %, diabetická neuropatia 10,7 %, diabetická retinopatia 10,7 %, bolesti na hrudníku 5,3 % a diabetická noha 4,0 %. S dodržiavaním diabetickej výživy, má problém 33,3 % respondentov čo súvisí s obezitou u 24 % respondentov. Hyperglykémiu rieši 22,7 % respondentov, 4 % nevláda selfmonitoringu. Selfmonitoring stabilizoval hodnoty glykémie u 40 % respondentov, 21,3 % nevedeli posúdiť účinnosť selfmonitoringu. Je veľmi dôležité mať DM pod kontrolou tvrdí 69,3 % a skôr dôležité pre 26,7% respondentov. Zdrojom informácií pre respondentov je hlavne 64 % lekár diabetológ, 16 % sestry v diabetologickej ambulancii.

Záver: Z výsledkov nášho prieskumu vyplýva, že respondenti majú problém s dodržiavaním liečebného režimu a životným štýlom, ktorý je rizikový pre vznik komplikácií s diabetes mellitus.

Kľúčové slová: Diabetes mellitus. Komplikácie. Pacient. Edukácia. Sestra.

Abstract

Background: The main reason for the creation and development of complications of diabetes is unsatisfactory long-term metabolic control of diabetes. The aim of this paper is to point out the most common risk lifestyles among seniors with diabetes and the role of nurses in resolving them.

File: The survey sample consisted of 75 respondents. Of the 57.3% of the respondents were women and 42.7% men. In terms of age largest group consisted of respondents aged 61-70 years 41 (54.7%), respondents.

Methods: To obtain the data, we used the questionnaire method. The questionnaire contained 20 items, based on the information we have found the most common complications of diabetes mellitus in the elderly. Questions concerned awareness of potential complications, lifestyle and interest in education.

Results: The most frequent complication that occurs in the respondents is 45.3% of hyperglycaemia, hypoglycaemia 24%, 10.7% diabetic neuropathy, diabetic retinopathy 10.7%, chest pain 5.3% and 4.0% of diabetic foot. With respect diabetic diet, the problem is 33.3% of respondents do with obesity in 24% of respondents. Hyperglycemia resolves 22.7% of respondents, 4% selfmonitoring not coping. Self-monitoring of blood glucose levels stabilized at 40% of the respondents, 21.3% did not assess the effectiveness of self-monitoring. It is very important to have DM control maintains 69.3%, and more important for 26.7% of respondents. Source of information on respondents is mainly 64% physician diabetologist, 16% of nurses in the diabetes clinic.

Conclusion: The results of our survey show that respondents have difficulty in complying with the treatment regimen and lifestyle that is a risk for the emergence of complications of diabetes mellitus.

Key words: Diabetes mellitus. Complications. Patient. Education. Nurse.

Úvod

S pribúdajúcim vekom dochádza k progresívnemu zhoršovaniu glukózovej tolerancie. Príčinou je vzostup inzulínovej rezistencie, ktorá sa rozvíja najskôr v súvislosti so znížením fyzickej aktivity, zmenou stravy a pravdepodobne i úbytkom svalovej hmoty. Sekrécia inzulínu nie je ovplyvnená vekom [1]. Najzávažnejšie príčiny vzniku komplikácií sú faktory zanikajúcej tvorby vlastného inzulínu alebo nedostatočný vonkajší prísun inzulínu a stresogénne faktory infekcie, mozgovo-cievne, srdcovo-cievne príhody, operácie a úrazy [2].

Hlavnou príčinou vzniku a rozvoja komplikácií diabetes mellitus u seniorov je dlhodobá neuspokojivá metabolická kompenzácia cukrovky, tzn. trvale zvýšená hladina krvného cukru a zvýšená hodnota glykovaného hemoglobínu. K tomu sa pridružujú aj iné rizikové faktory, ako sú vysoký tlak krvi, zvýšené

hladiny krvných tukov, obezita a nadváha, fajčenie, nedostatok fyzického pohybu, vek a ďalšie. Tento negatívny vzťah metabolickej kompenzácie a vzniku komplikácií potvrdilo viac medzinárodných klinických štúdií [3]. U starších diabetikov je potrebné snažiť sa odstrániť subjektívne ťažkosti [1].

Medzi základné ciele liečby patria:

- zlepšenie celkového zdravotného stavu pacienta,
- odstránenie klinických príznakov cukrovky (napr. zvýšeného smädu, močenia),
- optimálna metabolická kompenzácia,
- komplexná liečba sprievodných ochorení (napr. vysokého krvného tlaku, porúch v hladinách krvných tukov, obezity),

- predchádzanie (prevencia) akútnych a chronických komplikácií cukrovky,
- zníženie úmrtnosti (mortality) [2].

Medzi základné piliere liečby cukrovky patrí zmena životného štýlu, ktorá zahŕňa diétny režim, pravidelné stravovanie, dostatok fyzickej aktivity a samozrejme aj vyhýbanie sa fajčeniu [3]. Ak sa hodnoty krvného cukru nalačno nepribližujú normálnemu stavu, vtedy k diétnym, režimovým opatreniam pristupuje aj liečba orálnymi antidiabetikami. Ak ani tie nestačia na zlepšenie kontroly krvného cukru je ďalším krokom aj pri cukrovke 2. typu liečba inzulínom [2].

Diagnostika ochorenia u seniorov zahŕňa aj ošetrovateľskú starostlivosť. Starostlivosť o pacienta závisí od všeobecnej spôsobilosti chorého - samostatnosť alebo závislosť na iných osobách, schopnosť pohybu, mentálna schopnosť. Starostlivosť je komplikovaná prítomnosťou rôznych somatických faktorov (porucha zraku, tremor, artritída a znížená hybnosť kĺbov, zlé rozoznávanie hladu a smädu), mentálnych (zlá pamäť a neschopnosť sa učiť nové veci, dodržiavanie ustálených zvyklostí) a sociálnych (opustenosť a izolácia, depresie zo straty blízkych, nedostatok finančných prostriedkov).

Ciele

Zistiť, aké sú najčastejšie sa vyskytujúce riziká životného štýlu podieľajúce sa na vzniku komplikácií diabetes mellitus u seniorov.

Zistiť najčastejšie sa vyskytujúce problémy pri ošetrovateľskej starostlivosti o seniorov s diabetes mellitus.

Súbor a metóda prieskumu

Prieskumnú vzorku tvorilo 75 respondentov – pacientov. Výber respondentov bol zámerný. Pri výbere sme sa zameriavali na vek – starší dospelý vek a senior, diagnóza diabetes mellitus, prítomnosť komplikácií vyplývajúcich z diabetes mellitus. Z celkového počtu dotazovaných boli 57,3 % ženy a 42,7 % muži. Z hľadiska veku najpočetnejšiu skupinu tvorili respondenti vo veku od 61-70 rokov 41 (54,7%), respondentov vo veku od 55 - 60 rokov bolo 28 (37,3 %) a počet respondentov nad 70 rokov 6 (8 %).

Na získanie údajov sme použili dotazníkovú metódu. Dotazník vlastnej konštrukcie obsahoval 20 položiek a demografické údaje. Otázky sa týkali informovanosti o možných komplikáciách, životnom štýle a záujmu o edukáciu.

Prieskum sme realizovali na interných oddeleniach a diabetologických ambulanciách. Rozdali sme 90 dotazníkov, návratnosť bola 83,33 %. Kvantitatívna analýza je znázornená prostredníctvom tabuliek. Údaje sme vyjadrili v absolútnych číslach (n) a v percentách (%).

Výsledky

Tab. 1 Najčastejšie sa vyskytujúce komplikácie diabetes mellitus u respondentov

Komplikácie	n	%
Hypoglykémia	18	24
Hyperglykémia	34	45,3
Diabetická nefropatia	0	0
Diabetická retinopatia	8	10,7
Diabetická polyneuropatia	8	10,7
Ochorenia srdca	4	5,3
Syndróm diabetickej nohy	3	4
spolu	75	100

Respondenti označili ako najčastejšie sa vyskytujúcu komplikáciu diabetes mellitus hyperglykémiu 45,3 %.

Tab. 2 Stabilizácie hodnôt krvného cukru selfmonitoringom

Selfmonitoring	n	%
Rozhodne súhlasím	30	40
Skôr súhlasím	20	26,7
Neviem posúdiť	16	21,3
Skôr nesúhlasím	3	4
Nesúhlasím	6	8
spolu	75	100

Na otázku, či dokázali selfmonitoringom stabilizovať hodnoty krvného cukru odpovedalo 40 % respondentov rozhodným súhlasom, 26,7 % s týmto tvrdením skôr súhlasia, 21,3 % nevie posúdiť účinnosť samokontroly krvnej glukózy, 4 % s týmto tvrdením skôr nesúhlasia, 8 % opýtaných uviedlo odpoveď nesúhlasím.

Pre väčšinu opýtaných (78,7 %) je kontrola krvnej glukózy veľmi dôležitá, pre 9,3% skôr dôležitá a pre 4% skôr nedôležitá, 8 % opýtaných nevykonávajú merania.

Tab. 3 Najčastejšie problémy riešené pri liečbe diabetes mellitus

Najčastejšie problémy pri liečbe DM	n	%
Nedodržiavanie diabetickej výživy	25	33,3
Vysoké hladiny glukózy v krvi	17	22,7
Obezita, redukcia hmotnosti	18	24
Manipulácia s inzulínovým perom	1	1,3
Technika aplikácie inzulínu	0	0
Selfmonitoring	3	4
Nepravidelné podávanie inzulínu	3	4
Nedostatočný telesný pohyb	7	9,4
Starostlivosť o DK	1	1,3
spolu	75	100

S dodržiavaním diabetickej výživy má problém 33,3 % respondentov, na čo nadväzuje ďalší problém obezita u 24 % respondentov. S vysokými hladinami glukózy v krvi má problémy 22,7% respondentov, 4% opýtaných so selfmonitoringom.

Tab. 4 Dôležitosť kontroly diabetes mellitus

Dôležitosť kontroly DM	n	%
Veľmi dôležité	52	69,3
Skôr dôležité	20	26,7
Neviem posúdiť	3	4
Skôr nedôležité	0	0
Nedôležité	0	0
spolu	75	100

Tab. 5 Zdroje informácií o komplikáciách DM.

Informačné zdroje	n	%
Lekár - diabetológ	48	64
Sestra na DIA poradni	12	16
Časopis - Diabetik	6	8
Internet	3	4
Spolupacienti	6	8
spolu	75	100

Respondenti získavajú najčastejšie informácie od svojho lekára – diabetológa 64 %, 16 % od sestry v DIA poradni.

Diskusia

Z celkového počtu 75 respondentov bolo 57,3 % žien a 42,7 % mužov. Najpočetnejšiu skupinu tvorili respondenti vo veku od 61-70 rokov 41 (54,7 %) a vo veku od 55 - 60 rokov 28 (37,3 %). S pribúdajúcim vekom dochádza k progresívnemu zhoršovaniu glukózovej tolerance. V roku 2017 bolo v diabetologických ambulanciách na Slovensku registrovaných 354 726 diabetikov (165 285 mužov, 189 441 žien). Prevažná väčšina pacientov (321 987) sa liečila na diabetes 2. typu. Diabetes 2. typu bol v roku 2017 diagnostikovaný u 18 898 osôb, najmä vo vekovej kategórii 65 – 74 rokov (858,6/100-tis.) a 55 – 64 rokov (776,5 /100-tis.). Najvyužívanejším spôsobom liečby diabetikov bolo podávanie perorálnych antidiabetík (53 %). Zavedením režimových opatrení (diéta, zvýšenie fyzickej aktivity, redukcia hmotnosti, odstránenie škodlivých návykov a iné) bolo liečených 18,0 % pacientov [4].

Prieskumom sme zistili, že 44,6 % respondentov sa lieči diabeticou diétou, pri ktorej sa výrazne obmedzuje príjem cukrov a kontroluje a vyvažuje sa príjem ďalšieho množstva živín, 20,3 % respondentov užíva antidiabetiká, 20,3 % iba inzulínom, 14,8 % pacientov má stanovenú kombinovanú liečbu.

Najčastejšou komplikáciou, ktorá sa vyskytuje v prieskumnej vzorke je hyperglykémia uvádza 45,3 % respondentov, hypoglykémia 24 %, diabetická neuropatia 10,7 %, diabetická retinopatia 10,7 %, bolesti na hrudníku 5,3 % a diabetická noha 4,0 %. Respondenti uvádzali veľmi časté subjektívne príznaky komplikácií napr.: pocit ťažkých nôh, bolesti nôh, prípadne studené nohy, nízka hladina cukru v krvi, závraty, tremor, bolesti na hrudníku a podobne. Bez ťažkostí bolo 17,3 % respondentov.

Z chronických komplikácií, ktoré spôsobuje cukrovka, sa v roku 2017 u diabetikov vyskytovala najčastejšie arteriálna hypertenzia (202 594 prípadov), porucha metabolizmu lipidov (186 556), diabetická neuropatia (92 608), komplikácie s očami (69 926) a komplikácie s obličkami (45 010) [4].

Vysoká koncentrácia glukózy v krvi poškodzuje steny ciev, spojivové tkanivo a v konečnom dôsledku spôsobuje všetky chronické komplikácie diabetu. Hodnoty, ktoré si pacient nameria v celodennom glykemickom profile, by sa mali pohybovať ideálne medzi 4 až 9 mmol/l, bližšie ku 4 mmol/l pred veľkým jedlom (raňajky, obed, večera) a bližšie k 6 mmol/l 90 minút po jedle. Hodnoty medzi 4 až 9 mmol/l v priebehu celých 24 hodín chránia pacienta pred vznikom diabetických komplikácií. Glykovaný-glykozylovaný hemoglobín (HbA1c) je obrazom priemerných hodnôt glykémie za celé uplynulé obdobie – minimálne mesiac, je obrazom kompenzovanosti diabetu. Cieľové hodnoty HbA1c sa stanovujú individuálne. Pri hodnotách nad 7,0 % sa zvyčajne uvažuje o zmene liečby [5].

Prevalencia diabetickej polyneuropatie závisí aj na diagnostických kritériách. Všeobecne možno povedať, že diabetikom sa v priebehu ochorenia vyvinie diabetická polyneuropatia až v 50 %. Zvláštnym problémom je syndróm diabetickej nohy. Diabetici majú 40 krát vyššie riziko amputácie na dolných končatinách. Diabetická polyneuropatia je základnou príčinou syndrómu diabetickej nohy [6]. Je dokázané, že dôsledná kompenzácia cukrovky so snahou o dosiahnutie glykémii blízkeho normálnym hodnotám výrazne znižuje výskyt aj rozvoj neskorých komplikácií [3].

Najčastejšie problémy, ktoré respondenti riešia pri liečbe DM je nedodržiavanie diéty 33,3 %, hyperglykémia 22,7 %, obezita 24 %, manipulácia s inzulínovým perom 1,3 %, selfmonitoring 1,4 %, nepravidelné podávanie inzulínu 4 % a nedostatočný telesný pohyb 9,4 %, starostlivosť o dolné končatiny 1,3 %. Veľmi dôležité mať DM pod kontrolou tvrdí 69,3 % a skôr dôležité pre 26,7 % respondentov.

Zo štatistik vyplýva, že viac ako 95 % novodiagnostikovaných diabetikov 2. typu zanedbáva telesnú aktivitu a vyše 87 % má nadváhu. Obezita je hlavným rizikovým faktorom rozvoja DM 2, a to najmä obezita hornej časti tela alebo centrálna obezita. Fyzická aktivita má pozitívny vplyv na zvýšenie inzulínovej citlivosti a podľa výsledkov štúdií aj na vývoj DM u pacientov s prediabetom (pokles až o 58 %) [7].

Súčasťou liečebného procesu seniora je farmakoterapia a nefarmakologické postupy. Pred novou ordináciou je potrebné zvážiť skutočnú potrebu medikamentov, resp. využiť nefarmakologické postupy [8].

Základom liečby oboch typov cukrovky je výchova – vzdelanie (edukácia) diabetika. Preto je potrebné každého diabetika na začiatku ochorenia poučiť o podstate choroby, možnostiach liečby, diétnom, pohybovom režime. Dôležité je tiež získanie potrebných zručností (napr. podávanie inzulínu, meranie hladín krvného alebo močového cukru) [2].

Praktická výučba samokontroly (selfmonitoringu) je jednou z hlavných náplní edukácie diabetikov. Jedná sa o kontrolu cukru v krvi, cukru v moči, príp. ketolátok v moči samotným pacientom – to je selfmonitoring v užšom zmysle slova. Selfmonitoring v širšom zmysle slova zahŕňa okrem vyššie uvedeného aj selfmonitoring klinických príznakov cukrovky, stav nôh alebo sledovanie ďalších parametrov, ktoré majú vzťah ku kompenzácií cukrovky (napr. sledovanie krvného tlaku, hmotnosti) [9]. Na otázku, či selfmonitoringom stabilizovali hodnoty krvného

cukru 40 % respondentov odpovedalo rozhodným súhlasom, 26,7 % že s týmto tvrdením skôr súhlasia, 21,3 % nevedelo posúdiť účinnosť samokontroly krvnej glukózy. V prieskume Majerníková (2011) zistila, že po reedukácii pacienti preukázali zlepšenie vedomostnej úrovne o selfmonitoringu u 77,50 % edukovaných pacientov a úspešnosť needukovaných pacientov bola 56,58 % [10].

V populácii s diabetom 2. typu je však značné percento osôb bez liečby inzulínom, preto bol rad štúdií venovaný vyhodnoteniu užitočnosti selfmonitoringu aj pre túto skupinu. Predchádzajúce skúsenosti jasne naznačili, že klinický prínos majú iba výsledky monitoringu, ktoré slúžia k následnej intervencii. Výhodou selfmonitoringu je najmä poskytnutie aktuálnych výsledkov, z ktorých možno vytvoriť informáciu potrebnú na okamžitú úpravu dávokovania liečiv, stravovacieho režimu či pohybovej aktivity [11].

Výživa pacienta s diabetes mellitus musí byť vyvážená, má dodať telu všetky potrebné živiny, vitamíny a minerálne látky a musí viesť k postupnej a trvalej redukcii hmotnosti. Využívajú sa v nej potraviny s nízkym glykemickým indexom, potraviny bohaté na vlákninu, dodržiava sa a sleduje vhodný a dostatočný pitný režim. Ide o dlhodobú úpravu stravy, pravidlá stravovania platia pre diabetika celý život. Vhodné je podávať jedlo 6x denne. Rozloženie jedla do viacerých dávok totiž vedie k nižšiemu výkyvu glykémie po jedle. Predpokladom správneho stravovania sú dobré znalosti pacienta o obsahu sacharidov v jednotlivých potravinách a glykemickom indexe potravín. Na zníženie hmotnosti sa odporúča nízkoenergetická redukčná diéta bohatá na bielkoviny, vlákninu rozpustnú i nerozpustnú, vitamíny a minerálne látky. Redukčnú diétu pri obezite treba zostaviť individuálne, najlepšie v spolupráci s nutričným terapeutom [7].

Liečba pohybom pri cukrovke 2. typu je vždy individuálna. Je nevyhnutné prispôbiť formu fyzickej aktivity konkrétnemu pacientovi, jeho aktuálnemu stavu z hľadiska srdcovo-cievneho systému. Priaznivé účinky dlhodobej a pravidelnej fyzickej aktivity u diabetikov sú zlepšenie citlivosti tkanív na inzulín (zníženie inzulínovej rezistencie) predovšetkým u diabetikov 2. typu, priaznivý efekt aj na ostatné klinické prejavy metabolického syndrómu (vysoký krvný tlak, poruchy v hladinách krvných tukov, obezita), zvýšenie fyzickej zdatnosti, psychologický účinok (relaxácia, pocit spokojnosti) [2].

Zdrojom informácií pre respondentov je u 64 % lekár diabetológ a 16 % získava od sestry v diabetologickej poradni, 8 % z časopisu pre diabetikov, rovnaké percento respondentov (8 %) získava ďalšie informácie od spolupacientov a 4 % používa ako zdroj informácií internet. 64 % respondentov považuje spoluprácu s lekárom na diabetologickej ambulancii za veľmi dôležitú, 17,3 % za skôr dôležitú, 12 % pacientov to nevie posúdiť, 6,7 % za skôr nedôležitú, 0 % za nedôležitú. Spokojnosť s informáciami o komplikáciách diabetes mellitus 66,7 % respondentov je veľmi spokojných, 17,3 % opýtaných je čiastočne spokojných, 13,3 % nevedia posúdiť, 2,7 % je skôr nespokojných.

Vo vzťahu k senu, má edukácia širší záber ako len vlastné edukačné aktivity určené seniorom. Vzdelávacie potreby seniorov sú veľmi rôznorodé, ale jednoznačne ich napĺňanie vždy vedie k osobnostného rastu seniora. Poznatky získané štúdiom a individuálnou edukáciou, pomáhajú starším ľuďom riešiť existenčné otázky, nachádzať nové hodnotové systémy, novú filozofiu života, zvyšujú ich sociálnu aktivitu a zároveň majú i preventívny charakter - zdravotne uvedomelý senior spolupracuje pri liečbe, aktívne sa stará o svoje zdravie, čo má kladný dopad na jeho sebaopateru a nezávislosť [12].

Záver

Diabetes mellitus je ochorenie, ktoré priamo spôsobuje rozmanité komplikácie, ktoré môžu život diabetika nielen zneprijemniť a sťažiť, ale aj skrátiť. Z výsledkov nášho prieskumu vyplýva, že respondenti majú problém s dodržiavaním liečebného režimu a životným štýlom, ktorý je rizikový pre vznik komplikácií s diabetes mellitus. Ako samy uvádzajú, často riešia problémy s nedodržiavaním diabetologickej výživy, udrzaním stabilnej glykémie, s obezitou. Pre diabetika je veľmi potrebná efektívna edukácia, ktorá mu pomáha zaujať správny postoj k jeho sice nevyhľaditeľnej, ale predsa dobre kompenzovateľnej chorobe. Prostriedky, ktoré lekár a sestra používa, sú diktované schopnosťami pacienta porozumieť mu. Tento fakt súvisí tiež s intelektuálnymi schopnosťami pacienta, ktoré by sa na samom začiatku mali posúdiť, zistiť jeho predstavivosť a celkovú kondíciu. K dosiahnutiu tohto cieľa je potrebné určiť edukačné potreby pacienta, dostupné edukačné zdroje, stanoviť plán edukácie, realizovať edukačné programy, vyhodnotiť efektívnosť programu.

Literatúra:

1. Pelikánová, T., Bartoš, V. *Praktická diabetologie*. Praha: Maxdorf; 2010.
2. Schroner, Z. *Cukrovka – epidémia tretieho tisícročia*. Košice: Oriens; 2010.
3. Rybka, J. *Diabetes mellitus – komplikace a přidružená onemocnění*. Praha: Grada Publishing; 2007.
4. Národné centrum zdravotníckych informácií. 2017. Dostupné na internete: <http://www.nczisk.sk/Aktuality/Pages/Cinnost-diabetologickych-ambulanci-v-SR-2017.aspx>
5. Mokáň, M., Martinka, E., Galajda, P.: *Diabetes mellitus a vybrané metabolické ochorenia*. Martin; 2008.
6. Krahulec, B. Chronické komplikácie diabetes mellitus – polyneuropatia. In *Interní medicína pro praxi*. 2002;2: 45-50. Dostupné na internete: <https://www.solen.cz/pdfs/int/2002/05/09.pdf>
7. Slovenská diabetologická asociácia, 2019. Dostupné na internete: <http://www.sdia.sk/>.
8. Zrubáková, K., Bartošovič, I. a kol. *Nefarmakologická liečba v geriatrici*. Grada Publishing; 2019
9. Ivančová, A. Edukácia pacienta s diabetom 2. typu. In *Sestra a lekár v praxi*. 2006; 3-4: 46.
10. Majerníková, I. Vplyv edukácie prostredníctvom profesionálov na vedomostnú úroveň diabetikov 2. typu. In *Ošetrovateľství a porodní asistence*. [online]. 2011;2(1):178. Dostupné na internete: http://periodika.osu.cz/osetrovatelstviaporodniassistence/dok/2011-01/5_majernikova.pdf.
11. Franciosi, M., Lucisano, G., Pellegrini, F., et al. ROSES: Role of self-monitoring of blood glucose and intensive education in patients with Type 2 diabetes not receiving insulin. A pilot randomized clinical trial. In *Diab Med*. 2011; 28: 789–796.
12. Zrubáková, K. Edukácia seniora a rodinných príslušníkov v domácom prostredí. In *Nové trendy vo vzdelávaní a praxi ošetrovateľstva a porodnej asistencie*. [online] 2010. s. 20 – 29. Dostupné na internete: http://www.prohuman.sk/files/Zbornik_Nove_trendy_vo_vzdelavani_2010.pdf

Kontakt:

PhDr. Mária NOVYSEDLÁKOVÁ, PhD.
 Katolícka univerzita Ružomberok
 Fakulta zdravotníctva
 Námestie A. Hlinku 48
 034 01 Ružomberok
 E-mail: maria.novysedlakova@ku.sk
 Tel.: +421 918 722 175

Psychohygienu študentov zdravotníckych odborov počas pandémie

Psychohygiene of Health Profession Students During a Pandemic

Viera Simočková

Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva, Katedra ošetrovateľstva

Abstrakt

Úvod: V článku sa orientujeme na psychohygienu študentov zdravotníckych odborov počas pandémie.

Cieľ: Cieľom práce je analyzovať duševné zdravie študentov zdravotníckych odborov počas pandémie koronavírusu 19.

Metodika: Na získanie empirických údajov sme použili dotazníkovú metódu. Do štúdie bolo zaradených 173 respondentov – študentov zdravotníckych odborov na FZ KU v Ružomberku.

Výsledky: Získané empirické údaje sme podrobili štatistickej analýze. Uvádzame ich v tabuľkách a v grafickom vyobrazení. Výsledky poukazujú naposť respondentov k duševnému zdraviu.

Záver: Pomocou realizovanej štúdie sme dospeli k záveru, že starostlivosti o duševné zdravie je potrebné zvýšiť pozornosť v každom čase, o to viac v období súčasnej pandémie, ktorá so sebou prináša veľa praktických obmedzení.

Kľúčové slová: Psychohygienu. Duševné zdravie. Študenti zdravotníckych odborov. Pandémia.

Abstract

Introduction: In this article we focus on the psychohygiene of health profession students during a pandemic.

Aim: The aim of the study is to analyze the mental health of health profession students during the coronavirus pandemic 19.

Methodology: We used a questionnaire method to obtain empirical data. The study included 173 respondents – students of health professionat FZ KU in Ružomberok.

Results: The obtained empirical data were subjected to statistical analysis. We present them in charts and in diagrams. The results indicate the respondents' attitude to mental health.

Conclusion: Using the study, we came to the conclusion that the increased attention to mental health care needs to be given at all times. Especially in the current pandemic time, which brings many practical limitations.

Key words: Mental hygiene. Mental health. Health profession students. Pandemic.

Úvod

Väčšina ľudí považuje zdravie za najdôležitejšiu hodnotu, avšak myslí hlavne na zdravie telesné. Neodmysliteľnou súčasťou zdravia je i zdravie duševné, na ktoré sa často zabúda. Telesné a duševné zdravie sú spojené nádoby, ktoré sa navzájom ovplyvňujú. V súčasnosti moderná medicína disponuje celým radom dôkazov o tom, že mnohé telesné ťažkosti majú svoju podstatu práve v psychických problémoch a naopak, spúšťacími psychických chorôb môžu byť telesné ochorenia.

Na Slovensku máme vypracovaný Národný program duševného zdravia, ktorý je komplexným programom starostlivosti o duševné zdravie. V programe sa hovorí, že duševné zdravie je neoddeliteľnou a nevyhnutnou súčasťou zdravia. Je potrebné starať sa oň rovnako ako o fyzické zdravie, pretože jedno bez druhého nemôže fungovať. Bez duševného zdravia nemôžeme v skutočnosti hovoriť o zdraví. Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) popisuje duševné zdravie ako stav psychickej pohody, v ktorom človek:

- využíva svoje schopnosti,
- je schopný zvládať bežné stresy vo svojom živote,
- je schopný užitočne pracovať,
- je schopný byť prospešný pre svoju komunitu a podieľať sa na jej živote.

Svetová federácia pre duševné zdravie (The World Federation for Mental Health – WFMH) je jedinou medzinárodnou multidisciplinárnu organizáciou, ktorá sa zaoberá všetkými aspektmi duševného zdravia. Bola založená v roku 1948 s cieľom podporovať medzi všetkými ľuďmi a národmi prevenciu duševných a emocionálnych porúch, správne zaobchádzať a starať sa o

osoby s takýmito poruchami a podporovať duševné zdravie [1]. WFMH charakterizuje duševné zdravie ako schopnosť [2]:

- mať k sebe samému dobrý postoj – nenechať sa premôcť vlastnými emóciami ako sú strach, hnev, žiarlivosť, povzniesť sa nad životné neúspechy,
- cítiť sa dobre medzi inými ľuďmi – vedieť prejaviť lásku, brať do úvahy záujmy iných, mať uspokojivé osobné vzťahy, nevyužívať iných, ale zároveň sa nenechať využívať,
- byť schopný zvládať požiadavky života – pri objavení sa problémov ich riešiť, vedieť vopred plánovať, dávať si realistické ciele, vedieť sa samostatne rozhodovať.

Človek sa vyvíja v určitom prostredí, v ktorom na neho pôsobia rôzne podnety, na ktoré sa musí adaptovať. Každá adaptácia si vyžaduje určité množstvo energie. Aby sa človek udržal v rovnováhe, je potrebné primerané uspokojovanie jeho potrieb. Ak je uspokojenie niektorej z dôležitých potrieb zmarené alebo ohrozené, hovoríme o frustrácii. Každý človek má adaptačné (obrané) mechanizmy, ktoré mu pomáhajú v podmienkach ohrozenia. Ak má však veľmi nízku frustračnú toleranciu (odolnosť proti frustrácii), môžu sa u neho objaviť subjektívne ťažkosti, ktoré môžu postupne viesť až k narušeniu psychického zdravia.

Aby človek predišiel narušeniu psychického zdravia, mal by dodržiavať zásady psychohygieny. Psychohygienu zahŕňa viaceré zložky, ktoré pomáhajú udržiavať psychické zdravie v rovnováhe. Pri nerešpektovaní týchto zložiek dochádza k poruchám psychického zdravia.

Duševná hygiena (mental hygiene) je súhrn podmienok potrebných na zabezpečenie duševného zdravia, psychickej pohody a výkonnosti. Míček definuje psychohygienu ako systém vedecky prepracovaných pravidiel slúžiacich k udržaniu, prehĺbeniu alebo znovuzískaniu duševného zdravia, duševnej rovnováhy [3].

Psychohygienu je interdisciplinárny odbor zaoberajúci sa skúmaním psychiky ľudí z hľadiska možnosti ich zaťaženia pri plnení pracovných, rodinných a sociálnych rolí. Zameriava sa na:

- optimalizáciu podmienok človeka pri duševnej práci,
- spôsoby, metódy a techniky, ktoré pomáhajú človeku zvládať únavu a stres,
- prevenciu psychických porúch,

Podobne ako telesná hygiena napomáha rozvoju a udržiavaniu fyzického zdravia, mentálna hygiena je prostriedok prevencie porúch, prostriedok k nadobúdaniu duševnej rovnováhy. Na zvládanie nárokov prostredia (na adaptáciu) je potrebná určitá energia, ktorú získavame z dvoch zdrojov – vrodeneho a získaného (vypestovaného). Vrodený zdroj pozostáva z osobnostných charakteristík človeka. Získaný zdroj obsahuje tieto zložky duševnej hygieny:

- životospráva,
- úprava prostredia,
- sociálne vzťahy,
- sebvýchova,
- autoregulácia,
- výchova k zdraviu,
- psychologické poradenstvo.

Pod životospravou rozumieme predovšetkým striedanie práce a odpočinku, dodržiavanie režimu spánku, striedanie telesnej a duševnej činnosti, režim výživy, organizáciu času, režim relaxácie a pod.

Úprava životného prostredia významne vplyva na výkonnosť ľudí a ich pohodu pri činnosti (práci, učení). Pod úpravou životného prostredia chápeme najmä správne osvetlenie, vetranie, farebnosť prostredia, zvukovú izoláciu, usporiadanie pracovného prostredia, dodržiavanie ergonomických požiadaviek, riešenie priestorov na oddych, hygienické zariadenia a pod.

Sociálne vzťahy. Oblasť medziľudských vzťahov tvorí pre človeka veľmi dôležitú súčasť jeho životného prostredia s významným dosahom na duševné zdravie a psychickú rovnováhu. Medziľudské vzťahy môže zlepšiť:

- pozitívny postoj k životu,
- radosť z vlastnej práce,
- úsilie zmeniť skôr seba ako iných (snaha byť lepší),
- neodsudzovať iných za chyby, ktoré robíme aj sami,
- v rozhovore vedieť počúvať,
- uvedomiť si, že správanie iných ku mne je ako pohľad do zrkadla.

Sebvýchova, autoregulácia. Sebvýchova sa usiluje o cieľavedomý rozvoj vlastnej osobnosti. Dôležité je sebaopoznanie, pričom ide o dlhodobé, často celoživotné úsilie zahŕňajúce pestovanie schopností, charakterových a vôľových vlastností, snahu po upevňovaní žiaducich a odstraňovaní nežiaducich čŕt povahy vrátane zbavovania sa zlozvykov a pod. V tomto úsilí pôsobí človek sám na seba čiže ide o autoreguláciu. Sebvýchova závisí do veľkej miery na sebaopoznávaní. Sebaopoznávanie a sebahodnotenie je dlhodobý proces vytvárania obrazu seba sa-

mého. Tento obraz sa formuje predovšetkým v styku s ľuďmi – ako mňa a moje správanie prijímajú a hodnotia iní ľudia. Pri sebaopoznávaní nám môžu napomáhať metódy ako pravidelné registrovanie vlastného správania (napr. splnenie úloh, ktoré sme si dali); reflexia (úvaha, rozbor) vlastných skutkov, činov, problémov; pozorovanie vlastných emócií, afektov; využívanie názorov priateľov na nás a pod. Dôležitou úlohou sebvýchovy je starostlivosť o relaxáciu. V priebehu dňa by mal človek dbať o emočné preladenie. Veľmi dôležité je to najmä pred spaním, keď by mali zostať bokom negatívne myšlienky a nepríjemné predstavy. Podobne ráno by sa mal človek pozitívne naladiť, pripomenúť si zásady, ktorými sa chce riadiť. Tým si pomáha udržiavať vlastnú duševnú rovnováhu.

Výchova k zdraviu je výchovno-vzdelávacia činnosť orientovaná na formovanie a zvyšovanie zdravotného uvedomenia obyvateľstva. Jej dôležitou funkciou je napomôcť získaniu potrebných vedomostí a zručností, ktoré vedú k vyvolaniu zmeny konania a životného štýlu. Je významnou súčasťou širšieho ponímanej celospoločenskej ochrany a podpory zdravia s cieľom motivovať obyvateľstvo k aktívnej účasti na upevňovaní, ochrane a podpore svojho zdravia, aj celej populácie.

Psychologické poradenstvo (psychological counseling guidance) je zamerané na prekonávanie psychických problémov jedince a rozvoj jeho osobnosti [4]. Schneiderová [5] definuje poradenstvo ako súbor činností s presne vymedzenými funkciami a stanovenými pravidlami. Ide o formu pomoci prostredníctvom interpersonálnej komunikácie, v zmysle ovplyvňovania klienta, ktorá mu aktívne pomáha riešiť nepriaznivé životné situácie. Pričom zahŕňa poskytovanie informácií, pomoc pri presadzovaní práv a záujmov a taktiež výchovné, vzdelávacie a aktivizačné činnosti psychoterapeuta. Na poradenstve sa podieľajú psychológovia, pedagógovia, sociológovia, neurológovia, psychiatri, sexuológovia, právnici, teológovia a iní odborníci. Hranice medzi poradenstvom, psychoterapiou a sociálnou prácou sa často prekrývajú.

Cieľ práce

Cieľom práce bolo analyzovať duševné zdravie študentov zdravotníckych odborov Fakulty zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku počas pandémie koronavírusu 19.

Metodika

Na získanie dát sme použili štandardizovaný dotazník vlastnej konštrukcie, ktorý obsahoval 27 otázok zameraných na duševné zdravie a demografické údaje respondentov. Dotazník sme distribuovali elektronicky formou hypertextového prepojenia na spoločnú e-mailovú adresu študentov zdravotníckych odborov Fakulty zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku. Študenti na dotazník odpovedali na základe dobrovoľnosti. Zber dát prebiehal v termíne 18. – 24. apríla 2020. Na dotazník spolu odpovedalo 173 respondentov. Získané empirické údaje sme podrobili štatistickej analýze. Výsledky uvádzame v tabuľkách a graficky.

Súbor

Súbor predstavovalo 173 respondentov – študentov zdravotníckych odborov Fakulty zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku. Nižšie uvádzame vybrané charakteristiky respondentov.

Tab. 1 Vybrané charakteristiky veku respondentov.

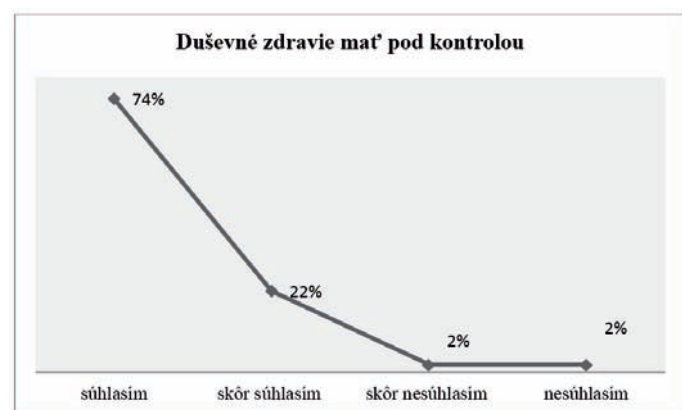
Charakteristiky	Priemer	Medián	Minimum	Maximum	Smerodajná odchýlka
Vek v rokoch	22,60	20	18	48	6,23

Tab. 2 Pohlavie respondentov.

Pohlavie	Absolútny počet	Percentuálny podiel
Mužské	22	13 %
Ženské	151	87 %
Spolu	173	100 %

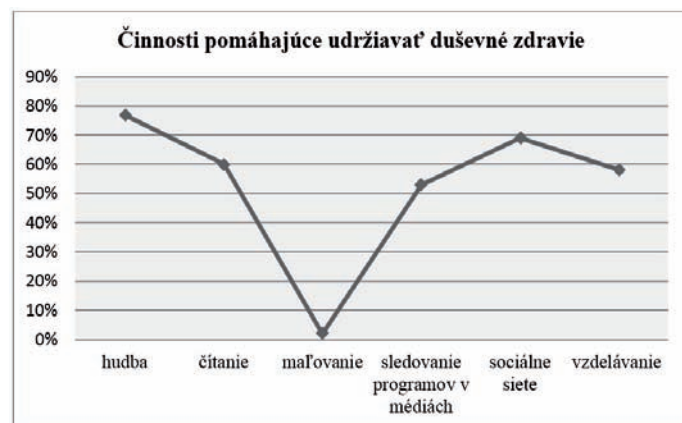
Výsledky

Nižšie predkladáme vybrané výsledky hodnotiace duševné zdravie študentov zdravotníckych odborov Fakulty zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku počas pandémie.



Graf 1 Hodnotenie duševného zdravia respondentmi počas pandémie.

Respondenti hodnotili vnímanie svojho duševného zdravia počas pandémie (graf 1). 96 % študentov uviedlo, že má duševné zdravie pod kontrolou.



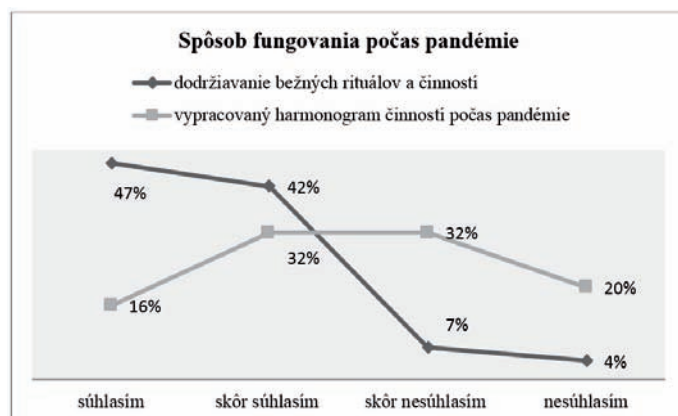
Graf 2 Činnosti pomáhajúce udržiavať duševné zdravie respondentov počas pandémie.

Pri identifikovaní činností, ktoré pomáhajú respondentom udržiavať duševné zdravie počas pandémie, najviac respondentov (77 %) uviedlo počúvanie hudby, najmenej respondentom (2 %) pomáha pri udržiavaní duševného zdravia maľovanie (graf 2).



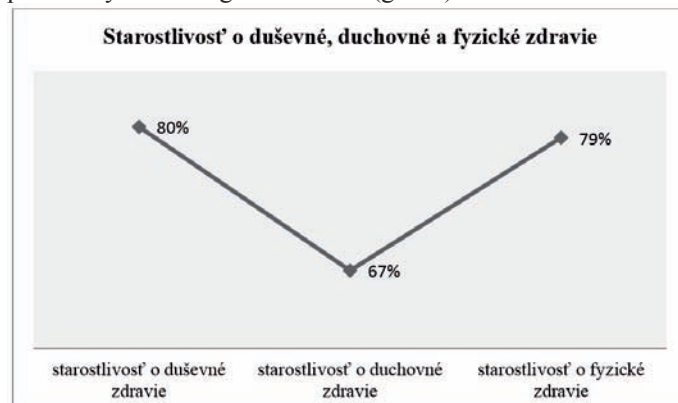
Graf 3 Činnosti narušajúce duševné zdravie respondentov počas pandémie.

Pri identifikovaní činností, ktoré narušujú duševné zdravie respondentom počas pandémie, najviac respondentov (84 %) uviedlo diskutovanie o pandémii na sociálnych sieťach (graf 3).



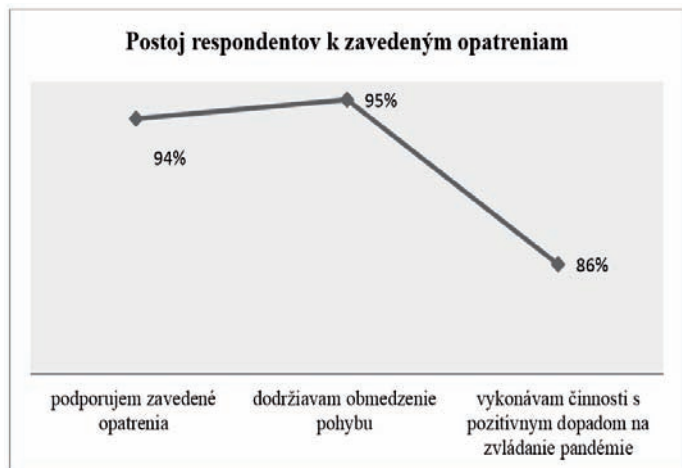
Graf 4 Spôsob fungovania respondentov počas pandémie.

Zisťovali sme u respondentov, či dodržiavajú počas pandémie bežné rituály a činnosti. Kladne odpovedalo 89 % respondentov. 48 % respondentov uviedlo, že má počas pandémie vypracovaný harmonogram činností (graf 4).



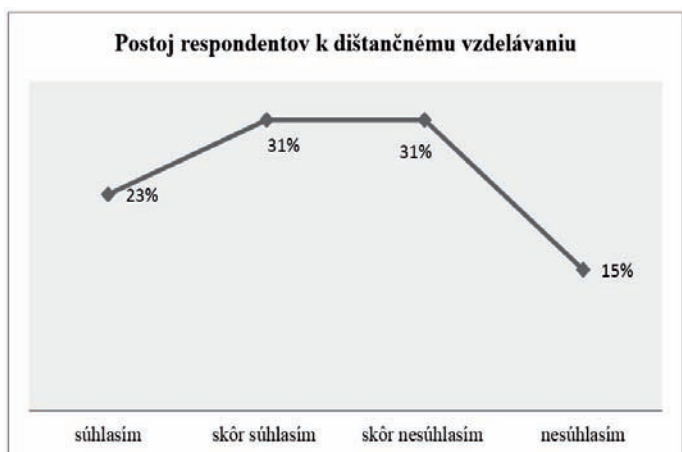
Graf 5 Starostlivosť o duševné, duchovné a fyzické zdravie respondentov počas pandémie.

Pri zisťovaní, akú pozornosť venujú respondenti jednotlivým zložkám zdravia, najnižšiu pozornosť (67 %) venujú respondentovi duchovnému zdraviu (graf 5).



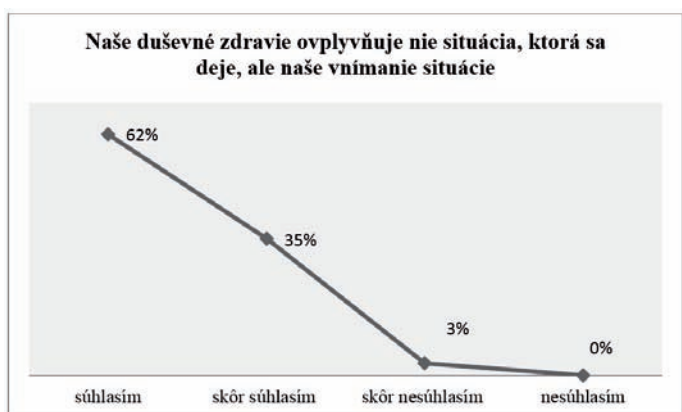
Graf 6 Postoj respondentov k zavedeným opatreniam počas pandémie.

Respondenti zaujali vysoko pozitívny postoj k zavedeným opatreniam pri zvládání pandémie koronavírusu 19 (graf 6).



Graf 7 Postoj respondentov k dištančnému vzdelávaniu počas pandémie.

Dištančná forma vzdelávania, ktorá sa realizuje na všetkých typoch škôl počas pandémie koronavírusu 19, vyhovuje 54 % študentov (graf 7).



Graf 8 Vzťah medzi vzniknutou situáciou a vnímaním situácie v súvislosti s duševným zdravím.

97 % respondentov súhlasí s výrokom, že naše duševné zdravie ovplyvňuje nie situácia, ktorá sa deje, ale naše vnímanie situácie (graf 8).

Diskusia

Našou štúdiou sme zisťovali postoj študentov zdravotníckych odborov k duševnému zdraviu počas pandémie koronavírusu 19. Poprední britskí odborníci v odbornom časopise *The Lancet Psychiatry* vyzývajú na skúmanie tohto problému. Požadujú rozsiahle monitorovanie duševného zdravia britskej populácie [6]. Experti zároveň upozorňujú, že treba nájsť podporu pre špecifické skupiny ľudí, ako sú napríklad deti či zdravotnícki pracovníci v prvej línii. Na monitorovanie ľudí v reálnom čase by sa podľa nich dali použiť smartfóny, pričom sledovať by sa mali prioritne úzkosť, depresie, seba poškodzovanie, samovraždy a iné problémy s duševným zdravím.

V rámci odporúčaní pre prax sa domnievame, že je potrebné sa problematikou duševného zdravia viac zaoberať aj u nás v rámci výskumu, ale aj v oblasti vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, nakoľko situáciu, ktorú v súčasnosti prežívame, naša generácia nezažila.

Záver

Pandémia nového koronavírusu môže mať vážny vplyv na duševné zdravie ľudí a to nielen teraz, ale aj v budúcnosti. Nesprávne návyky, stres, zlý životný štýl, nedostatok pohybu a spánku, fajčenie, požívanie alkoholu, prepracovanosť, zlé medziľudské vzťahy a sociálne prostredie, to všetko na nás negatívne vplyva a je hrozbou pre narušenie duševného zdravia.

Existuje naliehavá potreba výskumu zameraného na zmierňovanie následkov na duševné zdravie zraniteľných skupín za pandemických podmienok. Riešenie tejto výzvy si vyžaduje integráciu naprieč disciplínami.

Literatúra

1. *The World Federation for Mental Health*. [online]. <https://wfmh.global/>. Accessed May 11, 2020.
2. Simočková V. *Základy psychológie pre zdravotníckych odborov*. Ružomberok, Slovakia: Verbum; 2018.
3. Andršová A. *Psychologie a komunikace pro záchranáře v praxi*. Praha, Czech Republic: Grada; 2012.
4. Hartl P, Hartlová H. *Velký psychologický slovník*. Praha, Czech Republic: Portál; 2010.
5. Schneiderová A. *Základy poradenství*. Ostrava, Czech Republic: Ostravská univerzita; 2008.
6. Holmes E, Connor R, et al. Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. In: *The Lancet Psychiatry* [online]. [https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366\(20\)30168-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(20)30168-1/fulltext). Accessed May 13, 2020.

Kontakt:

doc. PaedDr. PhDr. Viera SIMOČKOVÁ, PhD.
 Katolícka univerzita Ružomberok
 Fakulta zdravotníctva
 Námestie A. Hlinku 48
 034 01 Ružomberok
 E-mail: viera.simockova@ku.sk

Komunikácia s rodinou po strate dieťa

Communication with Family Following the Loss of a Child

Eva Moraučíková^{1,2}, Věra Vránová², Katarína Kutláková²

¹ Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva, Slovenská republika

² Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií, Česká republika

Súhrn

Zdravotnícky personál často krát nebýva na smrť s ktorou sa počas svojej praxe stretáva dostatočne pripravený. Nie len, že sa neposkytuje poradenstvo v tejto oblasti, ale je skôr tendencia potlačiť myšlienky na túto bolestnú skúsenosť, prípadne odvádzať od nej pozornosť. Týchto chvíľ nebýva veľa, ale pre personál sú nesmierne náročné, tak ako sú náročné aj pre rodinu, ktorá prišla o dieťaťko. Príspevok prináša prehľad účinných a neúčinných techník komunikácie s rodinou po strate dieťaťa.

Kľúčové slová: Rodina. Dieťa. Smrť. Komunikácia. Smútenie.

Summary

Very often, medical staff is not adequately prepared for death which they encounter in their professional life. Not only is there no bereavement counselling provided, but rather there is a tendency to suppress distressing thoughts, alternatively to distract attention from this painful experience. These moments do not occur very often, however, the medical staff considers them extremely challenging, not to mention the bereaved family. This paper presents an overview of effective and ineffective communication techniques with bereaved family following the loss of a child.

Key words: Family. Child. Death. Communication. Grieving.

„Ja umieram, ale moja rodina bude žiť ďalej a moja smrť ju natrvalo zmení“ [1].

Proces smútenia po strate dieťaťa môže byť sprevádzaný rôznymi problémami jednotlivých členov smútiacej rodiny resp. problémami v sociálnom prostredí pozostalých. Strata milovanej osoby naruší rodinnú dynamiku, zmení rodinný systém a vedie k reorganizácii v rodine. Dobré fungujúca rodina, ktorá sa vyznačuje otvorenou komunikáciou, vyjadrovaním pocitov a myšlienok, súdržnosťou medzi členmi rodiny uľahčuje adaptívne správanie. Jedná sa o závery systematického prehľadu literatúry s cieľom posúdiť rodinnú dynamiku v procese smútenia. Vybrané štúdie priniesli dôkazy, že nefunkčné rodiny vykazovali viac psychopatologických prejavov, horšie rodinné sociálne fungovanie, väčšie problémy v komunite, nižšiu výkonnosť v práci a rozvoj komplikovaného smútenia [2,3].

Pozostali po smrti dieťaťa môžu na stratu reagovať rôzne a môžu ich postihnúť rôzne problémy. Zdravotnícki pracovníci pri komunikácii s pozostalými, musia mať na pamäti, že veľké množstvo prejavov reprezentuje normálne pocity zármutku. V prípade, že tieto pocity pretrvávajú príliš dlho a vo veľkej intenzite, môžu byť predzvestou komplikovaného smútenia [4]. Je dôležité si uvedomiť, že pocity a správanie sa jednotlivých členov rodiny môžu byť rôzne, čo je potrebné zohľadniť v rámci komunikácie.

Pocity rodičov a starých rodičov po smrti dieťaťa/vnúčťa:

- Pripadajú si podvedení (životom, ktorý nie je umožnený ich dieťaťu), trestaní (že neboli „dost dobrými“ rodičmi/starými rodičmi) a osamotení (v spoločnosti, ktorá nie je na smrť dieťaťa pripravená).
- Majú pocit viny, že prežili vlastného potomka.
- Majú pocit, že musia niekoho zo smrti dieťaťa obviňovať a hľadať odpustu. Jedná sa najmä o otcov.
- Okrem fyzickej straty prichádzajú o svoje sny a nádeje, ktoré do dieťaťa vkladali a o svoju rodičovskú rolu.

- Prepádajú myšlienkam, že so stratou dieťaťa sa nikdy nevyrovnejú. Ich život stráca budúcnosť.
- Zisťujú, že sú schopní pokračovať v živote, ale stávajú sa zraniteľnými a nie sú už nikdy osobou, akou bývali.

Pocity súrodencov po smrti súrodenca:

- Často sa na neho zabúda. Deti si myslia, že by nemali hovoriť s rodičmi o smrti svojho súrodenca, aby rodičov ešte viac nerozrušili. Deťom sa nedostáva dostatok pozornosti, ktorú potrebujú, pretože ich rodičia sú v stave traumy a nie sú schopní deťom poskytnúť adekvátnu pomoc.
- Cíti sa odmietnutý a izolovaný [5].
- Trpí nespavosťou, nechutenstvom a častejšie sezónnym ochorením.
- Podpora dieťaťa pri prežívaní smútku je veľmi dôležitá a musí sa zamerať na obnovenie normálnej kontinuity života a pokoja v emocionálnom vývine [6].
- Deti majú problém s tým, čo povedať svojim priateľom v súvislosti so smrťou, ktorá sa udiala v ich rodine.
- Boja sa hrať alebo byť šťastné, pretože nechcú, aby si iní mysleli, že im na súrodencovi nezáležalo.

Úmrtie dieťaťa je veľmi obtiažnou stratou, ktorá ťažko dopadá na rovnováhu rodiny a môže spôsobiť komplikované smútenie. Niektorí rodičia postavajú preživších súrodencov ako náhradu za stratené dieťa, čo často znamená, že majú dosiahnuť kvality zosnulého. Jedná sa o jednu z najťažších pozícií. Niektoré rodiny sa snažia potlačiť fakty súvisiace so smrťou tak, aby deti ktoré sa narodila po úmrtí nemuseli vedieť nič o svojich predchodcoch. Rodičom sa neodporúča mať ďalšie dieťa, kým sa nevysporiadajú so stratou dieťaťa. Dieťa, ktoré má nahradiť zosnulé dieťa

je znevýhodnené, lebo nemôže rozvíjať svoju vlastnú identitu. Rodičia vedia, že dieťa zomrelo, ale často túto skutočnosť nereflektujú, čo sa prejaví tým, že udržiavajú detskú izbu nedotknutú mnoho rokov po úmrtí, aby bola pripravená, keď sa dieťa vráti. „Stratiť dieťa akéhokoľvek veku môže byť jednou z najdevastujúcejších strát v živote a jej vplyv pretrváva roky“ [4].

Účinné techniky v rámci komunikácie s rodinou, ktorá prišla o dieťa:

- Udržiavať rodinu pohromade.
- Nájsť si tiché miesto na komunikáciu, kde nebudete rušení.
- Rozhovor viesť v sede so zachovaním všetkých spoločenských rituálov (predstaviť sa, titul je súčasť mena).
- Vyjadrovať sa vecne [7].
- Zotrváť v tichosti s rodinou.
- Hovoriť, že je vám to ľúto, že ste pripravený počúvať, ak si želajú o tom rozprávať.
- Neprerušovať pozostaleho v rozhovore, neskákať mu do reči.
- Aktívne počúvať.
- Dotýkať sa smútiacich. V niektorých prípadoch tento neverbálny typ komunikácie nie je pozostalým príjemný.
- Používať pri rozhovore o mŕtvom dieťati jeho meno. Pri úmrtí novorodenca používať meno, ktoré mu rodičia ešte pred pôrodom vybrali.
- Vytvoriť pamätný balíček „memory box, memory book“ – vložiť doň pramienok vlasov, odtlačok nožičky/ručičky, fotografiu, oblečenie, prikrývku, plienku, obľúbenú hračku, obľúbenú knihu, obľúbený predmet a podobne. Ak rodina nesúhlasí s prevzatím rozlúčkových predmetov, ponechať možnosť na neskoršie prevzatie.
- Upozorniť personál na stratu, ktorú rodina prežila – označiť vopred dohodnutým znakom izbu, v ktorej leží zosnulé dieťa, prípadne žena, ktorá prišla o dieťaťko, aby sa predišlo zraňujúcim situáciám a v prípade pozostalých aj zraňujúcim otázkam. Rovnakým znakom sa odporúča označiť aj dokumentáciu.
- Umožniť rodine na základe psychického stavu (po prísnom individuálnom posúdení) vidieť dieťa - pripraviť ich na to, ako dieťa vyzerá, zabaliť dieťa do prikrývky, ponechať rodičom možnosť rozbaľiť si dieťa. S telom manipulovať dôstojne, postupovať predpísaným a štandardným spôsobom. Prostredie v ktorom leží mŕtve dieťa treba upraviť čo najpríjemnejšie (odstrániť prístroje a pomôcky) a najčistejšie (vymeniť znečistenú bielizeň), telo upraviť tak, aby vyzeralo prirodzene a pokojne. Dôležité je ponechať dostatočne dlhý čas a súkromie pri rozlúčke (popestovaní dieťatka v náručí) s rodinnými príslušníkmi. V prípade prítomnosti dieťaťa je potrebné sa opýtať či chce mŕtveho vidieť, malo by sa samo rozhodnúť, nemali by sme ho nútiť. Deti mladšieho veku pohľad na mŕtvolu znášajú dobre, pretože veria, že smrť je vratný proces. Spravidla pohľadu na mŕtveho sa vyhýbajú staršie deti, ich želanie má byť akceptované [8]. Rozlúčka so zosnulým dieťaťom sa odporúča ako efektívny štart procesu truchlenia.

- Obmedziť počet pracovníkov, s ktorými rodina prichádza do kontaktu.
- Zavolať kňaza, ak si to rodina želá, ktorý môže dieťa pokrstiť v prípade, že dieťa ešte žije. Ak je stav dieťaťa vážny, dieťa je v stave nebezpečenstva smrti (periculum mortis), môže dieťa pokrstiť niekto zo zdravotníckeho personálu (on sám nemusí byť pokrstený), a to tak, že leje vodu (z vodovodu, minerálka...) na čelo novorodenca a hovorí: „(Meno), ja ťa krstím v mene Otca i Syna i Ducha svätého.“ V prípade, že si nie je personál, prítomný pri pôrode istý, že je dieťa živé, prevedie sa tzv. podmienený krst: „Ak si schopný prijať krst, krstím ťa v mene Otca i Syna i Ducha svätého.“ Pri smrti staršieho dieťaťa, ktoré počas svojho života nestihlo prijať krst, ale je známe jeho rozhodnutie krst prijať (čiže keby žilo bolo by ho prijalo, lebo sa naň pripravovalo) existuje krst túžby, ktorý nahrádza riadnu formu krstu. Vhodné je, ak je dostatok času, po krste zotrvať v krátkej modlitbe a nechať na seba pôsobiť zvláštnosť tejto chvíle. Ak krst vykonáva zdravotnícky pracovník odporúča sa túto skutočnosť zaznamenať do dokumentácie [6].
- Ponúknuť možnosť stretnutia s rodinou, ktorá utrpela podobnú stratu – podporné skupiny.
- Vyjadriť úprimnú sústrasť, ktorá má charakter dôležitej solidárnej podpory, všetkým členom rodiny.
- Informovať o možnosti organizovania smútočného obradu a poslednej rozlúčky s dieťaťom. Smútočný obrad možno vykonať u novorodenca porodeného so známami života (cca od ukončeného 24. týždňa tehotenstva). Za známky života sa považuje akcia srdca, dýchacie pohyby, aktívne pohyby svalstva a pulzácia pupočníka. Za živorodené dieťa sa pokladá aj dieťa s hmotnosťou pod 500 g, ak prežilo 24 hodín od pôrodu [9]. Pohreb je dôležitý rituál počas ktorého sa prejaví úcta zomrelému [9].
- Nazývať smrť smrťou, vyhýbať sa eufemizmom ako napr. „spí“ alebo „odišiel“ [8].
- Pri komunikácii podporovať pozostalých, aby nezanedbávali iné existujúce vzťahy [6].
- Pokiaľ smrť nastala v ústavnom zariadení (zdravotníckom, sociálnom) je možné kontaktovať pozostalých v čase výročia smrti napr. odoslanie listu alebo organizácia spomienkovej slávnosti na ktorej by sa spoločne spomínalo na zosnulého [11].
- Ľudia, ktorí smútia môžu u zdravotníckych pracovníkov vyvolávať bezmocnosť. Túto bezmocnosť je možné priznať jednoduchou vetou: „Neviem, čo ti/vám mám povedať“ [4].
- V prípade, že pozostalí neboli v čase smrti dieťaťa prítomní, je potrebné ich ubezpečiť, že to neznačí menej lásky alebo starostlivosti z ich strany [12].

Uvedené techniky komunikácie podporujú verbalizáciu a môžeme ich zaradiť k terapeutickému komunikácii.

Za neúčinné techniky v rámci komunikácie s rodinou, ktorá prišla o dieťa, sa pokladajú:

- Nepodávať rodine žiadne informácie.
- Separovať členov rodiny.
- Odmietat vyjadrený zármutok – napríklad trvaním na

tom, že otec má byť silný, aby bol oporou matke a ostatným členom rodiny.

- Vyhýbať sa kontaktu s rodinou a rozhovoru o strate.
- Dávať najavo namrzenosť alebo netrpezlivosť keď, rodina trúchli.
- V prípade úmrtia novorodenca neznižovať význam tehotenstva poznámkami, ako: „Ste mladí, ešte môžete mať ďalšie deti.“, „Je to takto lepšie, dieťa by bolo aj tak postihnuté.“, „Veď už jedno zdravé dieťa máte.“
- Hovoriť: „Viem ako sa cítite.“ Odkrývanie vlastných podobných skúseností sa musí využívať veľmi pozorne a iba v prípade, že to má terapeutický význam pre pozostalých.
- Za nevhodné sa považujú nasledujúce vety: „Vzchop sa, máš pre koho žiť.“, „Chce to čas.“, „Vzmuž sa trochu.“, „Čas zahojí všetky rany.“, „Nesmiete si to tak brať.“, „Život ide ďalej.“
- Nabádať rodinu, aby neprepadala plaču [13].
- Vylúčiť deti z prežívania straty s cieľom chrániť ich.
- Vyhýbať sa formuláciám typu: „musíte“, „radšej“, alebo „mali by ste“ [10].

Vymětal [14] uvádza, že človek má tendenciu popierať strach zo smrti a ako najčastejší spôsob využíva minimalizovanie kontaktu s umierajúcim a jeho príbuznými. Tento faktor môže negatívne vplyvať na komunikáciu s pozostalými. Zdravotnícki pracovníci majú ku pozostalým pristupovať aktívne, empaticky a reagovať na ich individuálne potreby, pričom je dôležité, aby pozostalí vedeli, že ich myšlienky a pocity sú normálne. Pri komunikácii s pozostalými je potrebné byť trpezlivým, citlivým, empatickým a vnímavým. „Rozhovor s pozostalými nenahradi žiadna technika“ [7]. Dobré komunikačné zručnosti zdravotníckych pracovníkov úzko súvisia s pocitom psychickej pohody pozostalých. Dôstojné správanie zdravotníckych pracovníkov, vhodná forma komunikácie a dodržiavanie profesionálnej etiky nabera v takýchto prípadoch na dôležitosť [15]. Uvedomenie si vlastnej smrteľnosti, prijatie tejto skutočnosti samotnými zdravotníckymi pracovníkmi, môže skvalitniť starostlivosť o pozostalých, najmä komunikáciu s nimi [16].

Literatúra

1. Parkers CM, Relfová M, Couldricková A. Poradenství pro smrtelně nemocné a pozůstalé. Brno, Společnost pro odbornou literaturu; 2007.
2. Lehotská M. La Perte Périnatale. Perinatal Loss As a Collaborative Problem. Fribourg, S.E.C.T; 2012.
3. Delailibera M, Presa J, Coelho A, Barbosa A, Franco MH. Family dynamics during the grieving process: a systematic literature review: Issues and controversies [online]. PubMed.gov. 2015. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25923623>. Accessed September 7, 2015.
4. Worden JW. Smútkové poradenstvo a smútková terapia. Trenčín, Vydavateľstvo Pro mente sana, s.r.o.; 2013.
5. O' Connor M, Aranda S. Paliativní péče. Praha, Grada; 2005.
6. Kozierová B, Erbová G, Olivierová R. Ošetrovateľstvo 1. Martin, Osveta; 1995.
7. Kutnohorská J. Etika v ošetrovateľstve. Praha, Grada; 2007.
8. Martínéz P. Zámutok. Bratislava, Porta Libri; 2007.
9. Roztočil A. Moderní porodnictví. Praha, Grada; 2008.
10. Špatenková N. Poradenství pro pozůstalé. Praha, Grada; 2013.
11. Firthová P, Luffová G, Oliviere D. Ztráta, změna a zármutek v kontextu paliativní péče. Brno, Společnost pro odbornou literaturu; 2007.
12. Gulanick M, Myers JL. Nursing Care Plans. Diagnoses, Interventions, & Outcomes. Ninth Edition. St. Louis, Missouri, Elsevier; 2017.
13. Leifer G. Úvod do porodnického a pediatrického ošetrovateľství. Praha, Grada; 2004.
14. Vymětal J. Lékařská psychologie. Praha, Portál; 2003.
15. Ratislavova K. Perinatální paliativní péče. Praha, Grada; 2016.
16. Ondrašík I, Tupý J, Filická J. K problému smrti a vedomia smrteľnosti človeka. Zdravotnícke štúdie. 2019;XI(1):2-5.

Kontakt:

PhDr. Bc. Eva MORAUČÍKOVÁ, PhD.
 Katolícka univerzita Ružomberok
 Fakulta zdravotníctva
 Námestie A. Hlinku 48
 034 01 Ružomberok
 E-mail: eva.moraucikova@ku.sk
 Tel.: +421 918 722 197

Péče o poutníky a nemocné podél svatojakubské poutní cesty

Care of Pilgrims and Sicks on The Camino de Santiago Cuidados de Peregrinos y Enfermos en el Camino de Santiago

Jana Bermellova¹, María Dolores Bermell Benet², Helena Kisvetrová¹

¹Centrum vědy a výzkumu, Fakulta zdravotnických věd, Univerzita Palackého, Olomouc, Česká republika

²Diputación de Burgos, Servicios sociales, Burgos, Španělsko

Souhrn

V současnosti je absolvování alespoň části Svatojakubské poutní cesty oblíbeným cílem lidí všech generací, a tomu je přizpůsobeno i poměrně bohaté turistické vybavení a služby pro moderní poutníky podél cesty. Práce vychází ze snahy zjistit, jak tomu bylo v historii a jak byla organizována péče o osoby procházející touto významnou trasou od doby jejího vzniku do konce 18. století. Na Svatojakubské poutní cestě bylo možné v průběhu dějin potkávat poutníky konající pouť hlavně z náboženských důvodů. Těžkosti spojené s tehdejší putováním měly často za následek zhoršení zdravotního stavu poutníků. Možnosti poskytnout péči potřebným závisely především na ekonomických zdrojích. Nejchudší špitály poskytovaly pouze ubytování, s rostoucím ekonomickým zázemím špitálu se pak zvyšovala vybavenost i rozsah péče a možnosti stravování. Počty špitálů, jejich kvalita a rozsah péče odrážel také nerovnoměrný historický vývoj poutnictví. Metodou retrospektivní analýzy byly prostudovány publikace věnované péči o poutníky na Svatojakubské poutní cestě. Ke studiu byly z důvodu jazykové dostupnosti vybrány texty ve španělštině a angličtině.

Klíčová slova: Poutní cesty. Péče. Ošetřovatelství. Poutnictví. Středověk. Špitál.

Abstract

The Camino de Santiago (or The Way of St. James) is a popular destination of people of all generations today. A great number of tourist services and facilities along the route adopt their services to the needs of the modern pilgrims. This work focuses on the history of the care for pilgrims on this important route and on the organization of the care from its foundation to the end of the 18th century. In the past, the Camino de Santiago pilgrimage was a route made mainly for religious reasons. The difficulties associated with making the pilgrimage often resulted in deterioration of the health of the pilgrims. Providing care to the pilgrims was dependent mainly on economic resources. The poorest hospitals provided only accommodation, the quality of the care, hospital equipment and the possibility of providing food increased with better economic support of the hospitals. The number of hospitals, their quality and the quality of their care reflects the uneven historical development of making pilgrimages. Publications on care for pilgrims on the Camino de Santiago pilgrimage were studied by the method of a retrospective analysis. Texts in Spanish and English were chosen due to their language availability.

Key words: Pilgrim ways. Care, nursing. Pilgrimage. Medieval. Hospital.

Palabras clave: Caminos de peregrinación. Cuidados. Enfermería. Peregrinos. Medieval. Hospital.

Úvod

Svatojakubská poutní cesta je zařazena na seznam Světového kulturního dědictví UNESCO [1] a v současnosti se těší zájmu lidí z celého světa. Přijíždějí sem lidé různých věkových kategorií, aby prošli pěšky, projeli na kole nebo na koni alespoň část této starodávné cesty. Jejich motivací představuje široké spektrum pohnutek, od vykonání poutě z náboženských důvodů, přes strávení času s přáteli, poznání cizích zemí a lidí, až po zdolání vytyčené trasy jako sportovní výkon a otestování vlastních limitů. V době vzniku Svatojakubské poutní cesty a na počátku jejího rozvoje byla spojena s fenoménem křesťanského poutnictví. Také putování po této cestě a zdolávání jejích nástrah probíhalo za jiných podmínek než je tomu dnes, kdy můžeme počítat s dobrým komfortem služeb a k dispozici je kvalitní infrastruktura a turistické vybavení. Naše práce si vytyčila za úkol na základě dostupných zdrojů popsat vznik tradice poutní cesty a profil poutníků v jednotlivých historických etapách, dále pak vznik a rozvoj špitálů a péči, která byla poutníkům poskytována v případě zhoršení zdravotního stavu.

Popis rešeršní strategie

Pro realizaci rešeršní strategie byla zvolena klíčová slova v anglickém a španělském jazyce: Camino de Santiago, care, nursing, pilgrims a Camino de Santiago, cuidados, enfermería, peregrinos respektive.

Další kritéria byla: abstrakt v anglickém nebo španělském jazyce, vyhledávací období 1960-2019, a dostupnost plného textu dokumentu. Pro rešerši byly využity multioborové databáze EBSCO, ProQuest, PubMed a Google Scholar a databáze šedé literatury WorldCat. Celkem bylo získáno 186 publikací. Po vyřazení duplicít, článků s plným textem ve francouzském jazyce a článků, které se zabývaly pouze religiозní dimenzí tématu či se věnovaly jinému časovému období, bylo pro zpracování této přehledové práce využito 10 zdrojů ve španělském jazyce a 2 zdroje v anglickém jazyce.

Vznik tradice poutní cesty do Santiaga a Codex Calixtinus

Svatý Jakub, apoštol, zemřel roku 44 mučednickou smrtí v Jeruzalémě. Dle legendy byly jeho ostatky převezeny do Galicie, kde předtím působil, a tajně pohřbeny [2]. Na hrob svatého Jakuba se ale během let zcela zapomnělo, což mohlo být ovlivněno i nestabilní politickou situací v tehdejší Španělsku. Kolem roku 820 byl v oblasti zvané Campo de la Estrella (Compostela) hrob znovu objeven a tato zpráva se rychle rozšířila po celém evropském kontinentu. Byla zahájena výstavba prvního chrámu a začali sem přicházet poutníci. Pouť do Santiaga de Compostely (Sant' Iago = Svátý Jakub) byla v průběhu dějin dlouho konána především z religiозních důvodů [3].

Jednotlivé trasy Svatojakubské poutní cesty se do Santiaga sbíhají paprskovitě z celého Pyrenejského ostrova. Nejvýznamnější a také nejpoužívanější trasou poutní cesty do Santiaga de Compostela byla a stále je tzv. francouzská cesta. Od hranic s Francií, kde vstupuje na území Španělska poblíž vesnice Roncesvalles, prochází velkou částí Iberského poloostrova podél jižních svahů Pyrenejí a Kantabrijského pohoří. Vysoký počet poutníků, který po několik století využíval tuto trasu, významně ovlivnil kulturu a umění zdejší oblasti. Vznikaly nové kostely, městské paláce, budovala se infrastruktura cest a nové ubytovny pro poutníky [3].

S narůstajícím počtem poutníků bylo potřeba vytvořit základní soubor informací, které by poutníkům pomáhali při realizaci této obtížné a dlouhé cesty. Kolem roku 1160 francouzský učenec a mnich Aymeric Picaud napsal „Průvodce poutníka“, který tvoří pátou knihu iluminovaného spisu *Codex Calixtinus*, známého také jako *Liber Sancti Jacobi*. Originál spisu se nedochoval, pouze dvanáct pozdějších opisů z období 12. až 18. století. Jeden opis je uložen v Archivu katedrály sv. Jakuba v Santiagu de Compostela [4]. „Průvodce“ je považován za první středověký itinerář. V podstatě představuje jeden z prvních známých turistických průvodců, který obsahuje mnoho informací o relikviích a sakrálních stavbách, které může poutník během své cesty navštívit. Text nabízí také řadu zajímavých a praktických informací o řekách, mostech a mýtném, které se na nich vybírá, i městech a regionech, kterými cesty procházejí. Autor zde píše také o lidech a jejich zvycích, včetně několika základních slov a frází z různých jazyků, které měly usnadnit komunikaci poutníků s místními obyvateli. Dále autor zmiňuje i některá opatření, která je dobré dodržovat, aby se poutník vyhnul nebezpečí. Snad nejdůležitější informací v *Codex Calixtinus* je popis nejhodnějších tras a organizace jednotlivých etap poutní cesty [5].

Panovníci a představitelé měst nabízeli velmi příznivé podmínky pro poutníky, kteří by se rozhodli v nich zůstat trvale a přispět tak k rozvoji oblasti. Poutník byl totiž kromě svého náboženského přesvědčení také konzumentem produktů, které se v regionu vyráběly. Rozvoj křesťanského poutnictví vyžadoval výstavbu nových kostelů a katedrál, pocestní potřebovali mosty, špitály a útulky, které byly často stavěny vedle nových kostelů a klášterů. Tyto stavební a obchodní aktivity tak měly velký vliv na rozvoj ekonomiky Pyrenejského poloostrova. Románská kultura a architektura se šířila podél Svatojakubské cesty společně s nově příchozími kameníky, zedníky a dalšími řemeslníky. Na začátku 13. století tento stavební a ekonomický rozvoj ale ustal [5]. Poutnictví již nemělo takový ekonomický dopad jako v 11. a 12. století. I když v 17. století, došlo k renesanci poutnictví na této cestě, nebyly již budovány žádné nové špitály ani opravovány silnice a mosty, aby se poutníkům zajistil co nejpohodlnější průchod jednotlivými oblastmi, jak tomu bylo ve středověku [6].

K rozvoji věhlasu Svatojakubské cesty a k přílivu nemocných a různě zmrzačených poutníků do Compostely zásadní měrou přispívalo šíření zpráv o nadpřirozených jevech a zázračných uzdraveních. Svatý Jakub byl považován za univerzálního léčitele, který měl moc zbavit poutníka jakéhokoli utrpení – slepým vracel zrak, hluchým sluch, kulhavým schopnost chodit, dokonce i mrtvému mohl vrátit život [7]. V *Codex Calixtinus* lze najít legendy o těchto zázračných uzdraveních. Například příběh Guiberta, správce z Borgoně, který měl od svých čtrnácti let ochrnuté končetiny. Legenda vypráví, že byl dopraven do

Compostely, ubytoval se ve špitále v Santiagu, kde se modlil. Vtom se objevil apoštol Jakub, vzal jej za ruku a postavil na nohy [1]. Předpokládá se, že bezmezná víra a důvěra poutníků v Boha i upřímná touha po vyléčení, se mohla stát významným psychickým podnětem, který sám o sobě mohl v některých případech přispět ke zlepšení zdravotního stavu. Silná víra dodávala poutníkovi dostatečnou sílu a odvalu, aby zmobilizoval veškeré úsilí ke zdolání překážek a dostal se k vytoženému hrobu apoštola Jakuba. Pokud ale nedošlo k uzdravení, lze se domnívat, že poutníci mohli často propadat hluboké depresi a zklamání, jejichž důsledkem bylo i oslabení organismu končící často smrtí. Tuto domněnku podporuje fakt, že na svatojakubské cestě se nachází víc hrobů poutníků, kteří zemřeli na zpáteční cestě z Compostely než na cestě do Compostely [7].

Sociodemografické charakteristiky poutníků v průběhu dějin

V průběhu staletí se profil poutníka postupně měnil. Důvody, které vedly k vykonání poutě člověka ve středověku, se liší od motivů poutníka v novověku a ty se často liší od motivace lidí v současnosti [6]. Na počátku přicházeli poutníci z náboženských pohnutek, chtěli činit pokání nebo hledali úlevu či vyléčení svých nemocí [1]. V 15. století se objevuje typ „rytíře-poutníka“. Zbožný cíl cesty sloužil jako záminka mít příležitost poznat nové země a exotické zvyky, navštívit cizí panovnické a šlechtické dvory, prokázat svou odvahu a dovednost v turnajích. Pro ostatní neurozené poutníky, ať prostého původu nebo osob zastávajících nejvyšší pozice ve státě, přetrvávaly stejné duchovní a lidské motivy k podniknutí poutě. Bylo to jak náboženské přesvědčení, tak i obyčejná zvědavost [6]. S nástupem novověku přicházejí poutníci, které motivuje intelektuální zvědavost. Putují po obtížné cestě do Compostely, aby obdivovali měnící se krajinu a zajímavá umělecká díla [1].

Od poloviny 16. století přichází do Santiaga stále více poutníků z Francie, Itálie, Německa, Polska a Maďarska. Přestávají se objevovat družiny cizích panovníků, rytířů či bohatých obchodníků, které bylo možné potkat v 15. a ještě v první polovině 16. století [6]. Hlavní část poutníků tvoří obyvatelé střední třídy, duchovní, umělci a příslušníci nižší třídy (například rolníci). K nim se připojují i falešní poutníci, podvodníci potulující se od svatyně ke svatyni, kteří poutnictví vydávají za své povolání. Podle názoru kanovníka Burgesse de Elizondo jich nebylo mnoho, ale přispívali svým chováním k diskreditaci křesťanského poutnictví a následným regulačním opatřením. S tím pravděpodobně souvisel poměrně negativní postoj Španělů k poutníkům v 16. až 18. století [6].

V 16. a 17. století přicházeli poutníci hlavně z katolických území Evropy (Francie, Vlámko, Itálie, Německo, Polsko a Maďarsko). Ve velké většině ale převažovali Francouzi. V polovině 17. století devět z deseti lidí, kterým byla ve špitále v Roncesvalles poskytnutá péče, byli Francouzi. To v praxi vyžadovalo, aby tam vždy pracoval lékař mluvící francouzsky. Dalším zajímavým zdrojem poznatků, odkud pocházeli poutníci ve druhé polovině 18. století, je pestrost jazyků, které poutníci používali při zpovědi v katedrále v Santiagu. Byla to francouzština, němčina, italština, polština, maďarština i baskičtina [6].

Poutníci, kteří pocházeli ze stejného místa, obvykle cestovali ve skupině [6]. Sdružovali do skupinek čtyř až pěti lidí, aby si mohli navzájem pomáhat. Ti nejbohatší měli koně a osly, mnohem více však bylo mužů a žen, kteří putovali pouze

pěšky nebo s nákladním oslem [5]. I když už existovaly tištěné itineráře, ještě v 17. století poutníci využívali placené průvodce [6]. Na cestě totiž číhalo na poutníky často různé nebezpečí [5].

Poutníka bylo možné poznat na první pohled podle jeho oblečení a vybavení. Obvykle nosil široký a krátký plášť, který nepřekážel v pohybu a přitom chránil před nepříznivým počasím. Plášť mohl být také podšíť kůží, aby lépe chránil před chladem, deštěm a sněhem. Dále to byl klobouk se širokou křempu chránící před sluncem i deštěm. Nejdůležitější částí poutnického vybavení byly dobré boty, ve kterých bylo možné jít pěšky celý den [8]. Již v *Codex Calixtinus* jsou zmiňovány tři nejdůležitější atributy poutníka: poutnická hůl, brašna a mušle [4]. Poutnická hůl se používala jako opora při chůzi náročným terénem a na obranu před divokou zvěří. V brašně měl poutník uložené jídlo a peníze. Mušle byla znakem vykonané poutě. Symbolem Svatojakubské cesty je mušle druhu *Pecten jacobaeus*, která se hojně vyskytuje v mořích omývajících břehy Galicie. Mušle se v Santiagu dala lehce sehnat, protože její maso bylo velmi ceněné a běžně se prodávalo na místních trzích [8].

Vznik a rozvoj špitálů na svatojakubské poutní cestě

Slovo špitál se odvozuje od pohostinnosti, původní význam špitálu tedy byl „pohostit poutníka“. Pohostinnost na Svatojakubské cestě se již od počátku rozvíjela dvěma odlišnými způsoby, které se zároveň navzájem doplňovaly. Na jednu stranu to bylo ubytování, které nabízeli soukromníci ve svých domech, na druhou stranu oficiální ubytování nabízely ubytovny, hostince a kláštery [7][9]. Poutníci často nezvládli dojít až do Santiaga, ale umírali v průběhu svého putování. Pro zlepšení této situace byly na Svatojakubské cestě postaveny ubytovny a špitály, kde ošetřovatelé a zpovědníci pečovali o fyzické i duchovní potřeby poutníků [1].

Prvním špitálem, o němž existují zmínky již v roce 945, byl kostel věnovaný králem Ramírem II klášteru ve městě Sahagún, který nově začal sloužit jako špitál. V roce 971 věnovali hrabě García Fernandez společně se svou ženou Avou svůj dům poblíž města Nájera, aby sloužil jako špitál. V roce 1047 pak hrabě Don Gómez k těmto účelům věnoval hostinec, který sám založil [8]. Od 11. století patřily špitály již k hlavním poskytovatelům péče pro poutníky. Ve 12. a až 14. století nastává velký rozvoj špitálů. Byly to obecně domy s velmi omezeným počtem lůžek a limitovanými ekonomickými zdroji. Často také sloužily jako pouhý přístřešek pro poutníky [10].

Většina špitálů na Svatojakubské cestě patřila klášterům, jako například Leire nebo Irache v Navaře, Nájera, San Millán v Cogolle, Sandto Domingo de la Calzada nebo Valvanera ve městě La Rioja, Oña a Sand Pedro de Cardeña v Burgosu, San Zoilo v Palencii nebo Sahagún v Leónu. Velká část těchto zařízení patřila benediktýnům [9]. Otero [3] uvádí, že i další velké řády se věnovaly stavbě špitálů podél Svatojakubské cesty, péči o potřebné a ochraně poutníků. Patřily k nim například Řád templářů a Řád svatého Jana (například špitály ve městech Jaca, Pamplona, Cizur, Puentele Reina, Orbigu). Zakladatelkou špitálů byla i královna Isabela Kastilská, nazývaná také Isabela I. Katolická (Královský špitál Sv. Anny v Ponferradě nebo špitál v Herrerías určený pro anglické poutníky) [1]. V regionu Aragón byl nejvýznamnějším špitálem pro poutníky klášter Santa Cristina del Somport. Aktivita tohoto špitálu se udržela až do 16. století. Poutníci zde mohli zdarma zůstat tři dny, aby znovu nabrali síly na

další dlouhou cestu a třikrát denně se dosyta najedli. Důležitá síť místních ubytoven a špitálů v regionu Aragón postupně zanikla s tím, jak zanikaly kláštery, které je finančně podporovaly [9]. V době největšího rozvoje poutnictví mělo každé město špitály a ubytovny pro poutníky [12]. Například mezi léty 1063 až 1521 bylo v Burgosu až 30 špitálů, v Leonu 17 a Astorze 26. Většina z nich vznikla ve 12. století [1].

Stavby špitálů je možno rozdělit do třech velkých architektonických typů: palácový, bazilikový a křížový [7].

- *Palácový typ* je možno nalézt ve všech epochách. Jedná se o domy, které šlechtici a jiní bohatí lidé nechávali ještě za svého života či po své smrti nemocným. Často se nazývají dle králů, kteří pro účely špitálu přenechávali některé ze svých paláců.
- *Bazilikový typ* je typický pro 12. Století. Stavba měla centrální loď položenou výše než další dvě lodi po stranách. Jedna boční loď sloužila pro péči muže a druhá pro ženy. Na konci prostřední lodi se nacházela kaple určená pro potřeby kostela.
- *Křížový typ* špitálů se začíná ve Španělsku objevovat na počátku renesance. Jeho název odkazuje na tvar kříže. K prostřední lodi přiléhaly dvě boční lodi s příslušenstvím tvořící oddělené prostory pro ženy a muže.

Úloha a poslání špitálů

Šíření infekčních nemocí bylo spojené s nárůstem počtu poutníků pocházejících z celého tehdejšího křesťanského světa. Poutníci přicházeli v průběhu cesty do kontaktu s chorobami, se kterými neměli předchozí imunitní zkušenost. Dalšími faktory pak bylo oslabení organismu, změny stravovacích návyků, únava, úrazy i výrazné atmosférické změny. Šíření patologických agens umožňovala nízká úroveň osobní hygieny a ubytování, i nedostatečná sanitární infrastruktura opevněných měst a trhů s potravinami [1]. Špitály měly za úkol ochraňovat nemocné, ale také ochraňovat společnost před nemocnými. Uživatelem služeb středověkého špitálu byla osoba, jejíž stav byl někde mezi chudobou, nemocným a poutníkem, aniž by v mnoha případech bylo možné tyto tři kategorie od sebe odlišit [11].

Kláštérní komplexy na Svatojakubské cestě zahrnovaly zařízení pro ubytování nemocných (hospitales – špitály) a jiné, kde pečovali o mnichy z vlastní komunity (enfermerías – ošetřovny). Hranice mezi těmito dvěma zařízeními ovšem nebyly jasně dané [9]. Základním posláním špitálů bylo izolovat nemocné nebo je nechat zotavit. Nemocným se poskytovaly tyto základní služby: strava, postel a palivové dříví pro zahřátí. Zařízení špitálů bývala velmi skromná, i když nikdy nechyběla kaple a hřbitov. Bohatší špitály si mohly dovolit mít i vlastní lékárnu a malé pole, kde se pěstovaly léčivé byliny a jedlé plodiny. Špitály, které se specializovaly na nakažlivé nemoci (lazarety, magdaleny, leprosária), byly situovány mimo městské hradby nebo u jejich bran, aby tak chránily obyvatelstvo před kontaktem s nakaženými poutníky [11]. Díky účetním klášterním knihám je možné získat poměrně přesnou představu o tom, jaký druh pohostinnosti dané špitály nabízely.

Financování provozu špitálů

V dokumentech o sčítání majetku a příjmů, které proběhlo v oblasti La Rioja v letech 1537 – 1541, se uvádí, že příjmy špitálů tvořily pouze 0,5 % všech příjmů církevní diecéze. Je

tak zřejmý nedostatek finančních příjmů špitálů, který jen částečně zlepšovaly milodary jednotlivců. Důsledkem bylo, že prostředky pro provoz špitálu a služby, kterou mohl nabízet, závisely z velké míry na osobnostech ve správě špitálu a dobročinnosti místní komunity. Z toho se také odvozuje, že mnohé špitály zvláště ve venkovských oblastech byly spíše jen ubytovnami, které poskytovaly pouze přístřešek. Pro srovnání – jeden z nejbohatších špitálů San Juanes de Bilbao (ležící mimo obvyklé trasy Svatojakubských cest) měl roční příjem 33.311 mrs. (maravedía, středověké platidlo), zatímco průměrný příjem špitálů podél nejvyužívanějších tras Svatojakubské cesty byl 1.428 mrs. Existovaly ovšem i velmi chudé špitály, jako například Villalobar, Torrecilla sobre Alesanco o el de Santa María de Viana, které měly k dispozici jen 102 mrs. ročně, což představovalo hodnotu jedné fanegy obilí (fanega je stará míra suchého objemu, nejčastěji obilí, o objemu asi 55 litrů). Příjem obvykle pocházel z dědictví a darů jednotlivců, a velmi často to nebylo víc než jednoduché pronájmy majetku, které dostaly věnem ke svému založení. Většinou zahrnovaly budovu, kde se poskytovaly služby, nějaké pozemky, vinice či pole dle regionu, které špitál obdělával vlastními silami nebo je nabízel k pronájmu [10].

Přehled majetku a příjmů špitálu Arenzana de Abajo z r. 1584 dává přesnější představu, jak v té době vypadaly špitály v oblasti La Rioja, a s jakým materiálním nedostatkem se musely potýkat. Špitál měl příjem z 23 vinic a 11 celemínů polí (1 celemín = asi 537 m²). K vybavení špitálu patřilo: 4 dobré a 9 velmi starých matrací, 8 přikrývek ze slámy, 3 konopné přikrývky a 2 staré opotřebované konopné přikrývky, 13 lněných prostěradel dobrých a 3 staré, 3 polštáře, 20 lehkých přikrývek, 3 lampy, 1 nová pánev, 1 rožeň, 1 truhla a 1 relikviář [10].

Základní rysy organizace péče ve špitále

Ubytovny a špitály měli kromě lékařů, chirurgů a pouštěčů krve, také lékárníky, ošetřovatele a správce ubytování (hospitalero). Původně to byli věřící, ale později se přidali i laici a nakonec i ženy, zvláště aby se staraly o nemocné ženského pohlaví. V Leónu, ve špitále San Isidoro, už od konce 13. století obstarávaly domácí práce ženy (hospitaleras), jejichž úkolem byla péče o jídlo, lůžko a dřevo. Ošetřovatel přijímal nemocné poutníky, ale odmítal ty, kteří trpěli nakažlivými chorobami. Další osoba („účetní“) se starala o majetek špitálu. V Astorze měli i vyhazovače [1].

Od 16. století existovala tendence sloučit různé špitály, které se nacházely ve stejné oblasti, do jednoho špitálu, aby se mohlo lépe pečovat o potřebné. Ve velkých špitálech (Roncesvalles, Burgos, León, Santiago, Oviedo) byly obvykle dobře určeny dávky potravin, které měl poutník dostat, byl stanoven počet dnů pobytu, typ lékařské pomoci a hygienických opatření, aby se zabránilo šíření infekcí a nákaze nemocných. Bylo zvykem dělat značky na poutnické holi, jako evidenci počtu dní, které poutník ve špitálu strávil. V Nařízení královské nemocnice v Santiagu z roku 1524 se vysvětluje, že to bylo děláno proto, aby pobyt poutníků nepřekročil pět dnů v zimě a tři dny v létě [6].

Strava

V roce 1163 zahrnovala typická porce pro ubytované poutníky ve špitále 16 uncí chleba, půl pinty vína a dostatek vývaru a masa. V pátek a dny půstu pak tresku nebo sardinky, vejce, sýr, vývar a luštěniny. Ve špitále San Isidro ve městě

León, si museli poutníci, kteří nebyli chudí, potraviny obstarat [1]. Správce špitálu de San Juan de Oviedo měl povinnost zajistit, aby se na zahradě špitálu pěstovalo dostatečné množství mangoldu, bratnáku a další listové zeleniny pro poutníky a nemocné [6]. V Roncesvalles měl správce spíše v roce 1610 za úkol nasolovat všechno maso a špek určené pro chudé ze špitálu a také se starat o zužitkování sýrů, eventuálně je ve vhodný čas prodat. „Limosnero“ se staral o víno a chleba. V tomto špitále v roce 1623 dostávali ubytovaní chléb, víno a maso z ovčí [1].

Prevence šíření infekcí a hygiena ve špitálech

Aby se zabránilo šíření infekcí, ať už ve špitálech nebo ve městech, způsobené putováním poutníků, byla přijímána různá hygienická opatření. Ve všech ubytovnách a špitálech oddělovali nemocné od zdravých a někde odmítali nemocné s nakažlivými chorobami [1]. Už biskup z Compostelly Diego Gelmírez vytvořil funkci správce ubytování (hospitalero), což byl jeden z církevních postů, které se věnovaly péči o poutníka [8]. Informace z roku 1527 uvádí, že jeden člověk měl v Santiagu na starost nemocné poutníky nacházející se na ulici nebo v bazilice. Nesměl přivádět do špitálu ty, kteří trpěli nakažlivými a nevyléčitelnými nemocemi [6]. V nemocnici de Oviedo podle údajů z roku 1586 správce nepřijal žádného, kdo měl nakažlivou chorobu. Kvůli tomu každou noc před ulehnutím byli poutníci prohlíženi nazí. Ti, kteří by nebyli čistí, si museli jít lehnout do oddělené postele, která byla vyčleněna pro nakažené svrabem. Ve špitálu Orden de Santiago v Leónu existovalo nařízení oddělovat nemocné od zdravých, a muže od žen. Ve špitále San Marcos v Leonu měli dvanáct postelí z dubového dřeva připevněných k zemi, které se nedaly odnést a byly oddělené od postelí žen. Do slavníků a polštářů zde dávali tymián, aby provoněli vzduch a omezily zápach [1]. Správce ve špitále de San Juan de Oviedo se musel starat, aby se na špitální zahradě pěstovaly růže, myrta a šalvěj, které se používaly při mytí nohou unavených a nemocných poutníků [6].

Závěr

Práce přispěla k lepšímu poznání historie péče o poutníky na Svatojakubské poutní cestě. Analýza získaných dokumentů umožnila vytvořit představu o poutnicích, jejich motivaci, socioekonomických charakteristikách. Zabývala se také péčí o ně během jejich putování a o vývoji poskytované péče v závislosti na rozvoji či úpadku této významné poutní trasy. Texty věnované vybraným špitálům umožnily přesnější zobrazení tehdejších možností poskytnout péči potřebným - vybavení špitálů, jejich personální obsazení a stravování. Umožnila tak dnešnímu čtenáři vytvořit si přesnější představu o vývoji a možnostech péče poskytované na této významné cestě - památce UNESCO.

Referenční seznam

1. Cordero del Campillo M. Enfermedades en el Camino de Santiago [online]. Historia veterinaria. 2007. <https://www.historiaveterinaria.org/update/santiagoultimo-1456736622.pdf>. Accessed November 14, 2019.
2. Reilly BF. The Historia Compostelana: The Genesis and Composition of a Twelfth-Century Spanish Gesta. *Speculum*. 1969;44(1):78-85.
3. Otero FA. Santiago y los caminos de Santiago: Un paisaje cultural, una cultura del paisaje [online]. Boletín de la A.G.E. 2009 . <https://www.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/viewFile/1138/1061>. Accessed September 12, 2019
4. Stones J. Krochalis P. Gerson, Shaver-Crandella. (eds.) *The Pilgrim's Guide to Santiago de Compostela: A Critical Edition*. London: Harvey Miller Publishers; 1998.
5. Ruiz Gómez F. El Camino de Santiago: Circulación de hombres, mercancías e ideas [online]. 1994. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/554285.pdf>. Accessed November 12, 2019
6. Lacarra de Miguel JM. Las peregrinaciones a Santiago en la Edad Moderna [online]. 1966. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1301519.pdf>. Accessed November 2, 2019.
7. del Campo L. La Medicina en el Camino de Santiago [online]. 1966. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1301542.pdf>. Accessed October 4, 2019.
8. Vázquez de Parga L, Lacarra JM., Uría Riu J. Las peregrinaciones a Santiago de Compostela. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 1948-1949. [online]. <https://bibliotecadigital.jcyl.es/es/consulta/registro.cmd?id=4145>. Accessed November 22, 2019
9. Juan García N. Parada y fonda en el Camino de Santiago: Un importante enclave de la ruta jacobea en el pirineo aragonés: El peso de la tradición medieval en la Edad Moderna [online]. AGALI Journal, Journal of Social Sciences and Humanities. 2011. <https://studylib.es/doc/6122453/parada-y-fonda-en-el-camino-de-santiago-un-importante>. Accessed September 30, 2019.
10. Ibáñez Rodríguez S. Hospitales del Camino de Santiago en la diócesis de Calahorra y La Calzada. [online]. 1994. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/554297.pdf>. Accessed November 16, 2019.
11. Lorenzo Arribas JM. Hospitales medievales [online]. Instituto Cervantes: Centro Virtual Cervantes. 2007. https://cvc.cervantes.es/el_rinconete/anteriores/septiembre_07/07092007_01.htm. Accessed September 7, 2019.
12. Mariñas Otero EJ. El Camino de Santiago en el arte y en la cultura europea [online]. Estudios Turísticos. 1990. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2205275>. Accessed October 19, 2019

Kontakt:

Mgr. Bc. Jana BERMELLOVÁ
Centrum vědy a výzkumu
Fakulta zdravotnických věd, Univerzita Palackého
Hněvotínská 976/3
775 15 Olomouc
Česká republika
E-mail: jana.bermellova01@upol.cz
Tel č. +420 588 443 269.

Hypoxia - jej vplyv na organizmus, červené krvinky a možnosti športového tréningu

Hypoxia - its Effect on the Body, Erythrocytes and Sports Training Options

Martina Vlčáková¹, Jaromír Tupý^{1,2}

¹ Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva

² Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok-FN, Klinika hematológie a transfúziológie

Abstrakt

Hypoxia predstavuje nedostatok kyslíka v arteriálnej krvi a tkanivách, aktivujúci celý rad fyziologických funkcií a systémov, ktoré sa snažia obmedziť tento deficit a zaistiť dostatok kyslíka organizmu. Jednou z reakcií na hypoxiu je zvýšená syntéza hormónu erytropoetínu, ktorý stimuluje erytropoézu v kostnej dreni a zvyšuje tak absolútny počet červených krviniek – nosičov kyslíka. Tieto zmeny ovplyvňujú maximálnu spotrebu a transport kyslíka potrebného k rozvoju fyzickej výkonnosti. Výsledkom je legálna možnosť pozitívneho dopingu v športovej činnosti.

Kľúčové slová: Hypoxia Červená krvinka – erytrocyt. Športový tréning.

Summary

Hypoxia is a lack of oxygen in the arterial blood and tissues, activating a variety of physiological functions and systems that seek to reduce this deficiency and provide the body with enough oxygen. One of the reactions to hypoxia is an increased synthesis of the hormone erythropoietin, which stimulates erythropoiesis in the bone marrow and this increases the absolute number of red blood cells - oxygen carriers. These changes affect the maximum consumption and transport of oxygen needed to develop physical performance. The result is a legal possibility of positive doping in sports activities.

Key words: Hypoxia. Red blood cell – erythrocyte. Sport training.

Úvod

Kľúčovou zložkou výkonu vo vytrvalostných disciplínach je transport kyslíka k pracujúcim svalom (bunkám). Základným ukazovateľom odpovedajúcej saturácie kyslíka je dostatočný počet červených krviniek (erytrocytov) - hemoglobínu, ktoré kyslík transportujú.

Zníženie parciálneho tlaku kyslíka v arteriálnej krvi a následne v tkanivách (tkanivová hypoxia) vedie k vyššej syntéze hormónu erytropoetínu, ktorý stimuluje erytropoézu v kostnej dreni a zvyšuje tak absolútny počet červených krviniek. Tieto hematologické zmeny môžu značne zvýšiť maximálnu spotrebu kyslíka (VO_{2max}) organizmu vďaka zlepšeniu kapacity krvi pre prenos kyslíka.

Využívanie nižšieho parciálneho tlaku vzduchu je v súčasnosti jednou z kľúčových legálnych možností ovplyvňovania športovej výkonnosti. Zníženie môže byť navodené prirodzene (pobyť vo vyššej nadmorskej výške) alebo umelo (t.j. pobytom v špeciálnych stanoch, barokomorách alebo „kyslíkových“ domoch).

Hypoxia a jej vplyv na organizmus

Nedostatok kyslíka v organizme aktivuje celý rad fyziologických funkcií a systémov (predovšetkým obehový, dýchač, endokrinný, kostrové svaly), ktorými sa snaží obmedziť tento deficit a zaistiť dostatok kyslíka organizmu [1].

Rozdelenie hypoxie

Z medicínskeho hľadiska je hypoxia obecné chápaná ako nedostatok kyslíka v tkanivách. Hypoxia je podľa Silbernagla a Despopoulosa obvykle ďalej delená na nasledujúce štyri typy:

- hypoxická hypoxia (anoxická hypoxia): zníženie parciálneho tlaku kyslíka v krvi (napr. pri pobyte vo vyšších

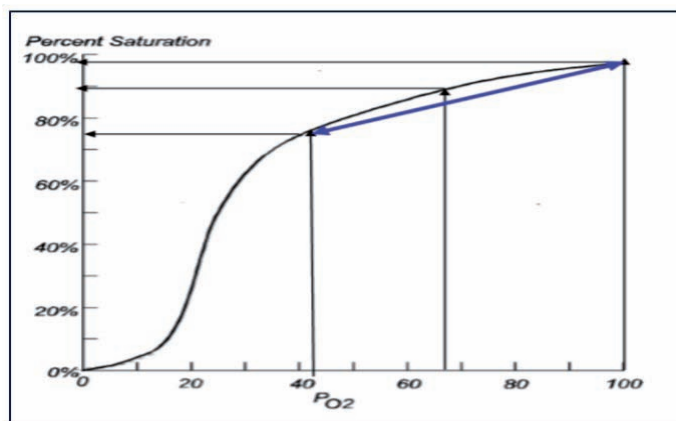
nadmorských výškach, pri zníženej alveolárnej ventilácii alebo poruchách výmeny plynov v alveolách)

- anemická hypoxia (arteriálne pO_2 normálne, ale množstvo hemoglobínu schopného transportovať O_2 znížené),
- ischemická hypoxia, ktorá vzniká pri nedostatočnom prekrvení, príčiny sú obvykle systémové (napr. zlyhanie srdca) alebo lokálne (napríklad embolický uzáver tepny),
- cytotoxická hypoxia (do tkanív je dodávaný dostatok O_2 , ale jeho využitie je znemožnené toxínmi) [2].

Vplyv hypoxickej hypoxie na fyziologické parametre

Pred nástupom adaptačných zmien v priebehu a po ukončení pohybovej činnosti vo vyššej nadmorskej výške môže byť odozva srdca a frekvencia pri zaťažení strednej intenzity o 20-30 % vyššia ako v nížine. Úroveň maximálnej spotreby kyslíka (VO_{2max}) sa u neadaptovaných jedincov (obr. 1.) znižuje vo výške 1200 m n.m. približne o 5 až 10 %, od 1600 m n.m. pripadá na každých 1000 m n.m. pokles asi 9 až 11 % [3].

U neaklimatizovaných osôb je z hľadiska energetickej náročnosti dôležité počítať s významným zvýšením pľúcnej ventilácie ako reakciou na hypoxickú hypoxiu. Hyperventilácia, ktorá zaisťuje udržanie adekvátneho parciálneho tlaku kyslíka v alveolách, je spôsobená stimuláciou periférnych chemoreceptorov. Zvýšené vylučovanie oxidu uhličitého pri hyperventilácii vedie k vzniku respiračnej alkalózy, kompenzovanej metabolicky zvýšeným vylučovaním bikarbonátu obličkami [2]. Rýchly pokles saturácie krvi kyslíkom a vzostup alveolo-arteriálnej diferenciácie sú pred nástupom aklimatizačných procesov jedným z najdôležitejších limitujúcich faktorov zaťažovania v vyššej nadmorskej výške [4].



Obr. 1 Zmena saturácie kyslíky pri vyššej nadmorskej výške (3000m n.m. – 67 mmHg, 4500 m n.m. - 44 mmHg) [3].

Pred nástupom aklimatizačných procesov sú jednotky laktátu v krvi pri rovnako intenzívnom zaťažení vyššie ako po nástupe aklimatizačných procesov. Tento jav je v literatúre popisovaný ako tzv. „laktátový paradox“ [5,6].

Ďalšie zmeny vyvolané hypoxiou

Uľahčenie transportu a využitia kyslíku ovplyvňujú taktiež rôzne lokálne cirkulačné a bunkové adaptácie. Jedným z adaptačných mechanizmov, ktoré uľahčujú dodávku kyslíka tkanivám je skrátenie difúznej dráhy z kapilár k bunke napríklad zvýšením počtom kapilár [7].

Hypoxia taktiež stimuluje tvorbu myoglobínu, ktorý podporuje transport kyslíku z kapilár do mitochondrií a zároveň slúži ako rezerva kyslíku. Po ukončení aklimatizačných procesov sa množstvo myoglobínu zvyšuje až o 16 % [8].

Prostredie s nižším parciálnym tlakom taktiež stimuluje energetický metabolizmus tukov, zvyšuje sa tak mobilizácia voľných mastných kyselín, ako aj ich využitia.

Vplyv genetiky

Jedinci trvale žijúci vo výške nad 2 500m n.m. z rodín po generácie tu žijúcich vykazujú evolučné zmeny, ktoré majú genetický základ. Rogozov uvádza, že jednu z prvých vedeckých prác zaberajúcich sa adaptáciou jedincov narodených a trvalo žijúcich vo výškach publikoval François Viault, ktorý v roku 1890 opísal u obyvateľov And zvýšenú hladinu hemoglobínu, väčšie dýchacie objemy a potlačené fyziologické reakcie na zníženú koncentráciu kyslíku [9].

Výskumy dokázali, že transkripčným regulátorom všetkých zúčastnených génov je proteín HIF-1 α . Ten je lokalizovaný ako súčasť chromozómu 14, ktorý je priradený medzi genetické faktory regulujúce transkripciu DNA do prenášača mRNA [10].

Vplyv hypoxie na hladinu hormónov

Už v šesťdesiatich rokoch minulého stredia publikoval Jokl (1969), že pobyt vo vyšších nadmorských výškach vyvoláva nielen zvýšenú produkciu erytropoetínu, ale tiež ďalších hormónov (tab.1) [11].

Tab. 1 Zmeny hladiny hormónov vplyvom hypoxiekej hypoxie [11].

Hormón	Efekt akútnej hypoxie
noradrenalin	zvýšenie hladiny
kortizol	zvýšenie hladiny
inzulín	sekrécia potlačená
glukagón	zvýšenie hladiny
somatotropín	zvýšenie hladiny
testosterón	zvýšenie hladiny

Adaptačné prejavy organizmu

V priebehu adaptácie organizmu na vyššiu nadmorskú výšku taktiež dochádza k ďalším prejavom:

- postupnému poklesu kľudovej srdcovej frekvencie,
- zníženiu kľudového minútového srdcového objemu,
- zvýšeniu vitálnej kapacity pľúc,
- poklesu systolického aj diastolického krvného tlaku,
- zmenám pľúcnej cirkulácie, ktoré sú dané zvýšením pľúcneho cievného odporu, vyvolaného vazokonstrikciou prekapilárnych častí pľúcneho riečiska [5].

Vplyv hypoxie na erytrocyty

Saturácia organizmu kyslíkom prebieha za využitia pľúc a kardiovaskulárnej sústavy a je závislá na množstve O₂, ktorý je pľúcami inšpirovaný, na prietoku krvi príslušným tkanivom a schopnosti krvi transportovať kyslík. Krvný prietok je závislý na stupni konstrikcie cievného riečiska v tkanivách a na srdcovom výdaji. Množstvo O₂ je určené množstvom rozpusteného O₂, množstvom hemoglobínu v krvi a afinitou hemoglobínu ku kyslíku [12].

Schopnosť organizmu využiť kyslík je udávaná ako VO_{2max}, čo je spotreba kyslíku za minútu k tvorbe aeróbnej energie. V priebehu maximálnej záťaže je spotreba kyslíku vyjadrená ako VO_{2max}.

Kľúčovou zložkou výkonu je transport kyslíku k pracujúcim svalom (bunkám). Ten zaisťujú červené krvinky pomocou hemoglobínu.

Dôležitým bodom adaptácie na pobyt v hypoxickom prostredí je zmnoženie erytrocytov - zvýšenie obsahu hemoglobínu, čo v konečnom dôsledku vedie aj k zvýšeniu hematokritovej hodnoty, viskozity krvi a množstva myoglobínu vo svaloch.

Zníženie parciálneho tlaku kyslíku v tepnovej krvi a následne v tkanivách vedie k vyššej sekrécii hormónu erytropoetínu, ktorý stimuluje erytropoézu a zvyšuje tak absolútny počet červených krviniek (dochádza k polyglobúlii, polycytémii).

Erytropoetín je glykoproteín, ktorý riadi produkciu erytrocytov účinkom na prekursor v kostnej dreni. Bunky produkujúce erytropoetín sa nachádzajú v kortikomedulárnom rozhraní tkaniva obličky. Hypoxia stimuluje kyslíkové senzory v proximálnych tubuloch obličiek k tvorbe hypoxiou indukovaného faktora 1 (HIF-1). Ten je hlavným aktivátorom transkripcie génu EPO. Tento stabilný heterodimér je tvorený dvoma podjednotkami - labilným HIF-1 α a stabilným HIF-1 β . Pri hypoxii je proteolýza HIF-1 α utlmená a vzniká stabilný hypoxiou indukovaný faktor. Ten sa spája so zosilovačom exprese erytropoetínového génu a spolu s transkripčnými koaktivátormi sprostredkuje tvor-

bu erytropoetínu, ktorý putuje do kostnej drene na prekursor CFU-E, menej BFU-E a viaže sa erytropoetínové receptory. Dôsledkom je spustenie kaskády erytroidnej špecifickej cesty génovej expzie s výslednou stimuláciou mitotickej aktivity erytroidných buniek, erytroidnej diferenciácie a obmedzením apoptózy erytroidných progenitorov [13].

Existuje aj extrarenálna produkcia erytropoetínu. Počas vnútro maternicového vývoja plodu v pečeni sa produkuje aj tento rastový hemopoetický hormón, ale produkujú ho bunky odlišné od buniek produkujúcich hormón v obličkách.

Vzostup hladiny erytropoetínu môžeme pozorovať už po 60 minútach expozície hypoxie [14]; vzostup červených krviniek a erytropoetínu možno bežnými metódami detegovať už 3 hodiny po presune do vyššej nadmorskej výšky, maximálnej produkcie medzi 10. až 30. hodinou. Súčasne sa do krvného obehu vyplavujú retikulocyty a zvyšuje sa rezorpcia železa. Maximum sekrecie je v priebehu prvých 24 až 48 hodín pobytu vo vyššej nadmorskej výške a ďalšie, menej intenzívne zvyšovanie počtu erytrocytov pokračuje približne až do šiesteho týždňa [15]. Bolek (2008) publikoval, že maximálna retikulocytóza nastáva po 8 až 10 dňoch pobytu vo výške okolo 2 000 m n.m. [16]. Po týždennom pobyte vo výške 2 300 m n.m. nastáva pokles krvnej plazmy o približne 8 %, zatiaľ čo nárast hemoglobínu a červených krviniek je kolo 4 až 10 %. Celkové zlepšenie transportnej kapacity krvi dané zvýšením hematokritu i počtu červených krviniek je na druhej strane sprevádzané zhoršením prietokových vlastností krvi, hlavne zvýšenou viskozitou [6]. Aklimatizovaní jedinci majú transportnú kapacitu krvi zvýšenú až o 28 % v porovnaní s jedincami žijúcimi na úrovni mora [17].

Štulrajter a kol. (2001) i Kobela (2007) pri svojom výskume zistili, že pobytom vo vyšších nadmorských výškach dochádza nielen k zvýšeniu počtu erytrocytov, ale hlavne k ich omladeniu. Do krvného obehu sa pridávajú prestarnuté krvinky, ktoré majú životnosť až 180 dní a boli uskladnené v tzv. kapacitných cieľach. V momente, keď sa zapoja do obehu, prestúpia cez kostnú dreň, taktiež slezinu a zaniknú. Namiesto nich vzniknú mladšie a funkčne zdatnejšie červené krvinky. Dochádza k dokonalejšiemu prenosu kyslíka [18, 19].

Pri samotnom zaťažení dochádza k zmenám v štruktúre krvi. V športe sa stretávame pri krátkom intenzívnom zaťažení s myogénou erytrocytózou, ktorú vysvetľuje Brozmanová (1990) zahustením krvnej plazmy, čím dochádza k relatívnemu vzostupu červených krviniek. Presun tekutiny z krvi do medzibunkových priestorov spôsobí úbytok krvnej plazmy. Iná situácia nastáva pri vytrvalostnom zaťažení, kam patrí napríklad aj atletická chôdza. Pri dlhotrvajúcom zaťažení dochádza naopak k poklesu počtu červených krviniek, tzv. myogénnej erytrocytopénii, ktorá býva odôvodňovaná najmä zvýšeným rozpadom erytrocytov pri vyčerpávajúcom fyzickom zaťažení. Túto skutočnosť je preto nutné rešpektovať aj pri pobytach v hypoxickom prostredí, ako aj pri vyhodnocovaní jeho účinnosti prostredníctvom hodnôt a skladby červených krviniek [20].

Nárastu červených krviniek pomáha aj suplementácia železa. Význam pre zvýšenú tvorbu červených krviniek majú taktiež vitamíny B₁₂ (konečné vyzrievanie červených krviniek), kyselina listová (obdobne ako vitamín B₁₂ participuje na biochemických reakciách bunkového delenia a diferenciácie) a pyridoxín (vitamín B₆), ktorý je nevyhnutný pre syntézu hému. Vitamín B₂ (riboflavín) prispieva k normálnej funkcii a lepšiemu prežívaniu erytrocytov. Vitamín C napomáha metabolizovať železo, jeho nedostatok vedie k poklesu zásob železa v organizme [21].

Pri hypoxii sa mení aj koncentrácia 2,3-DPG v erytrocytoch – faktora, ktorý výrazne uľahčuje uvoľňovanie kyslíka z hemoglobínu do tkanív. Vo vyšších nadmorských výškach jeho hladiny výrazne stúpa, ale po návrate rýchlo poklesne [17].

Hypoxia v športovom tréningu

Využívanie nižšieho parciálneho tlaku vzduchu je v súčasnosti jednou z kľúčových diskutovaných legálnych možností ovplyvňovania športovej výkonnosti. Nižší parciálny tlak vzduchu môže byť navodený prirodzene (t.j. pobytom vo vyššej nadmorskej výške) alebo umelo (t.j. pobytom v špeciálnych stanoch, barokomorách alebo „kyslíkových“ domoch) [22].

Nároky pobytu a tréningu vo vyššej nadmorskej výške vyplývajú z fyzikálnych a klimatických podmienok, ktoré sú výrazne odlišné od bežných podmienok v nížinách a stredných výškach. Pobyt a tréning vo výške je v súčasnej dobe považovaný za jeden zo základných metodických faktorov rozvoja športovej výkonnosti [22].

Už v 90. rokoch minulého storočia sa pokúšali vedci uskutočniť hypoxický tréning viacerými metódami. V roku 1993 vo Fínsku a v roku 1994 vo Švédsku vedci zostrojili domy, v ktorých sa dokázala simulovať normobarická hypoxia. V týchto domoch bola následne znižovaná koncentrácia kyslíka, bez následných nežiaducich účinkov vzniknutých zmenou tlaku. Nórsnym vedcom sa podarilo zkonštruovať dom, v ktorom bolo možné simulovať hypobarickú hypoxiu odpovedajúcej nadmorskej výške 2500 m n.m.. Princípom takýchto objektov je umelé zvyšovanie obsahu dusíka v dôsledku udržania koncentrácie kyslíka na úrovni 15,3 % a jeho parciálneho tlaku na 116 mmHg. V týchto prípadoch sa jedná o viachodinové pobyty v hypoxickom prostredí [23].

Vedecké štúdie o účinkoch tréningov vo vyššej nadmorskej výške prinášajú rôznorodé výsledky, ktoré sú dôsledkom nejednotnej reakcie ľudí na tento typ tréningov.

Vplyvom hypoxie vo vysokej nadmorskej výške je fyzický výkon na začiatku znížený. Na toto zaťaženie je reakcia tela sprevádzaná zvýšením uvoľňovania EPO z obličiek, a následne táto reakcia spôsobuje zvýšenú produkciu červených krviniek v kostnej dreni. Zvýšený obsah červených krviniek v organizme vyváži deficit obsahu kyslíka vo vzduchu. Za dôsledok to má návrat fyzického výkonu na prvotnú úroveň.

Vo všeobecnosti pozostáva hypoxický tréning a z pobytu a tréningu v optimálnej nadmorskej výške (1800-3500m) po dobu približne dvoch až troch týždňov. Kvalita tréningov vo vyššej nadmorskej výške je ovplyvňovaná hypoxiou, čo môže mať za následok negatívny vplyv na výkonnosť. Je známe, že vytrvalostný a silovo-vytrvalostný tréning v hypobarickom-hypoxickom prostredí pri ponechaní rýchlosti z normálnych výšok zvýši zaťaženie o 5-10 % [24]. Čoraz viac využívanější metóda je na princípe „bývať (spať) hore, trénovať dole“. Pozitívnejšia adaptácia je pri bývaní vo vyššej nadmorskej výške a tréningu v nižšej nadmorskej výške dôsledku redukovanej dostupnosti kyslíka čo vedie k udržaniu potrebnej kvality tréningov. V dôsledku vysokých finančných nákladov ohľadom k presunu športovcov do vysokej nadmorskej výšky, boli zostrojené umelé náhrady nadmorskej výšky, ktoré napodobňujú fyziologické efekty reálnej nadmorskej výšky. Na simuláciu vysokej nadmorskej výšky slúžia zariadenia, ktoré sú schopné znížiť tlak vdychovaného vzduchu, a tým dokážu redukovať dostupnosť kyslíka pre tkanivá (hypobarická komora), alebo redukujú kon-

centráciu kyslíka vo vdychovanom vzduchu jeho riedením s dusíkom. Takéto zariadenia sú vo viacerých variáciách na podporu zlepšenia výkonnosti športovcov na princípe simulovaného hypoxického tréningu.

V súčasnosti je termín hypoxia alebo hypoxický tréning spojený s prostredím, kde je znížený obsah kyslíka v inhalovanom vzduchu. Štruktúra hypoxických tréningových metód môže byť:

- a) žiť a trénovať vo vysokej nadmorskej výške,
- b) žiť vo vysokej nadmorskej výške, trénovať nízko,
- c) žiť nízko, trénovať vo vysokej nadmorskej výške,
- d) spať v hypoxických domoch, výškových stanoch, trénovať v prirodzených podmienkach,
- e) spať a trénovať v hypoxických domoch, výškových stanoch,
- f) spať v prírodných podmienkach, trénovať v hypoxických domoch, výškových stanoch,
- g) prerušovaný hypoxický výcvik [26].

V našich podmienkach sú z najčastejšie používaných metód „žiť a trénovať vo vysokej nadmorskej výške“, žiť vo vysokej nadmorskej výške, nízko trénovať „a nedávno sa použila aj metóda intermitentného hypoxického tréningu alebo spanie vo výškových stanoch.

Adaptácia na hypoxiu

Adaptácia na prostredie so zníženým obsahom kyslíka a koncentráciou a hypoxické prostredie - je pomerne dlhodobý a komplexný proces. Vo všeobecnom stanovisku sa uvádza obdobie približne troch týždňov, ktoré je najvhodnejšou dĺžkou prispôsobenia sa hypoxickému prostrediu. Existujú tri základné fázy adaptačného prispôsobenia, adaptácie a aklimatizácie:

- *Fáza ubytovania* - je krátkodobá reakcia na hypoxiu, ktorá sa vyskytuje na začiatku procesu adaptácie. Zvyčajne to trvá 3 až 8 dní a jeho typickým príznakom je zníženie výkonnosti reakcie do vyšších nadmorských výšok, atléti môžu trpieť príznakmi nespavosti, dysorexie, bolesti hlavy, podráždenosti alebo celkovej únavy.
- *Adaptačná fáza* - typické sú zmeny v organizme, najmä metabolické zmeny. Výkonnostná kapacita športovca sa zvyčajne zvyšuje počas adaptačnej fázy a dochádza k eufórii. Pocity sú väčšinou pozitívne, tréning sa cíti dobre. Táto fáza trvá približne osem dní.
- *Aklimatizačná fáza* - zahŕňa prispôsobenie sa hypoxickým účinkom. Aklimatizačná fáza sa najčastejšie začína 16. dňom pobytu v hypoxickom prostredí. Niektorí autori tvrdia, že výkonnostnú kapacitu podobnú alebo podobnú výkonnostnej kapacite v nížinnom prostredí možno dosiahnuť približne po štvrtýdňovom pobyte v hypoxickom prostredí [16, 27].

Tréning vo vyšších nadmorských výškach sa odporúča pre športy, v ktorých je doba zaťaženia dlhšia ako jedna a pol minúty, avšak v súčasnosti začínajú uprednostňovať hypoxický tréning v určitých fázach ročného tréningového cyklu dokonca aj športovci, ktorých výkony trvajú menej času. Celkový proces aklimatizácie je do značnej miery ovplyvnený úrovňou tréningového stavu a predchádzajúcimi skúsenosťami s hypoxiou, ktoré môžu výrazne ovplyvniť proces aklimatizácie [22].

Krátkodobé zaťaženie

Vzhľadom na náročnosť tréningu je potrebné si uvedomiť princípy tréningu vo vyššej nadmorskej výške, dĺžku tréningového pobytu i proces aklimatizácie, ktorého dĺžka je proporcionálna danej nadmorskej výške. Podľa Suslova (1994) sa všeobecne rozoznávajú tri vysokohorské stupne:

1. do 1 200 m.n.m. - nízky,
2. od 1 300 - 2500 m.n.m.- stredný,
3. nad 3000 m.n.m.-vysoký [23].

Pre športovcov pripravujúcich sa v našich podmienkach sa odporúča pripravovať sa v nadmorskej výške 1 000 až 2 000 metrov nad morom, pretože je vyššia ako prostredie, v ktorom bežne žijeme.

Podľa Hollmana (1994) fyziológiu športovca vo vyššej nadmorskej výške určuje predovšetkým nadmorská výška, ktorá stanoví intenzitu jednotlivých klimatických faktorov pôsobiacich na organizmus. Klimatické faktory, ako slnečné žiarenie, teplota a vlhkosť vzduchu, barometrický tlak spôsobujú, že vo vyššej nadmorskej výške dochádza vplyvom tréningu k fyziologickým zmenám v organizme.

Podľa Bahchevanova (1994) a Štulajtera (2001) dochádza k:

- k zmene srdcovo-plúcnej kapacity
- v tréňovaných svaloch k nárastu mitochondrií,
- nárastu aktivity aeróbných procesov,
- k vytvoreniu zásoby vnútro svalového glykogénu,
- zväčšeniu povrchu plochy kapilár,
- k nárastu aeróbno-anaeróbného prahu.
- nárastu celkovej koncentrácie hemoglobínu, ktorá vedie k nárastu krvnej viskozity, pričom dochádza k zvýšeniu srdcovej činnosti [18].

Podľa Hamara (1995) dochádza s absolútnym zvýšením erytrocytov, leukocytov k nasledujúcim zmenám:

- zlepšeniu transportnej kapacity krvi pre kyslík a kyslíčnik uhličitý,
- zlepšeniu špecifickej a nešpecifickej imunity,
- zlepšeniu pufrovanej kapacity /tlmivé roztoky, zabezpečujúce stále pH/zvýšeniu funkčnej rezervy pre straty tekutín.

Intervalový hypoxický tréning

Intervalový hypoxický tréning (IHT), známy tiež ako intermitentný (prerušovaný) hypoxický tréning (PHT) je procedúra, ktorá bola vstupne testovaná ruskými letcami. Zahŕňa vystavenie organizmu (v pokoji) množstvu krátkych epizód vzduchu s nízkym obsahom kyslíka, čo je ekvivalentné vysokej nadmorskej výške (3000 – 7000 m), prerušované zotavovacím obdobím normoxického vzduchu.

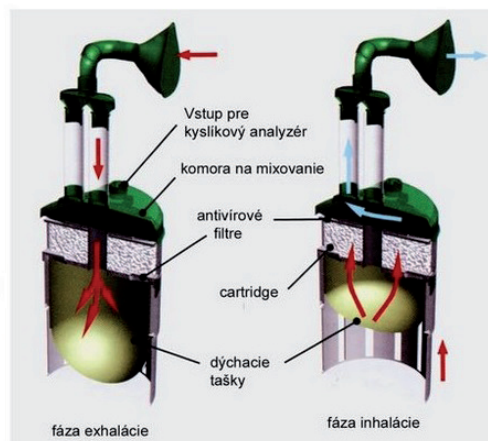
Hlavnými účinkami IHT sú zvýšenie schopnosti tela tolerovať nízku úroveň saturácie kyslíkom v krvi a zvýšenie účinnosti využívania kyslíka vo svalových bunkách. Zvýšená spotreba kyslíka spôsobená IHT zvyšuje najmä počet červených krviniek [26].

Tento spôsob využívania hypoxie sa približuje metóde „žiť hore, trénovať dole“ [28].

Na vykonávanie IHT je využívané zariadenie, tzv. hypoxikátor (obr. 2), ktoré dokáže simulovať pri hypobárii aj takéto extrémne nadmorské výšky. Ďalšou z možností je často používa-

ná dýchacia maska dodávaná s hypoxickým generátorom, napríklad MAG-20, eventuálne sa využíva striedanie saturácie kyslíka v komore (uspôsobenej miestnosti). Pri využívaní masky sa obdobie dýchania cez masku strieda s obdobím dýchania normálneho vzduchu. Tento vzorec maskovania / zapínania masky

sa opakuje po stanovenú dobu alebo po určitý počet intervalov. IHT sa zvyčajne vykonáva simuláciou podmienok vo vysokých nadmorských výškach (nízke koncentrácie kyslíka), kdekoľvek od 3 000 až 6500 metrov alebo medzi 9,5% a 14% kyslíka [26].



Obr. 2 Hypoxikátor [26].

Prerušovaný hypoxický tréning podľa niektorých výskumov priniesol zvýšené uvoľňovanie erytropoetínu, čím bolo vysvetľované zvýšenie hematokritu, počtu červených krviniek, hemoglobínu a retikulocytov, dokázaných na sledovaných osobách v týchto výskumoch.

Existuje niekoľko rôznych spôsobov - prístupov IHT. Všeobecne však ich môžeme rozdeliť do troch rôznych kategórií:

1. krátke intervaly hypoxických expozícií v pokoji,
2. krátke intervaly hypoxických expozícií počas cvičenia s vysokou intenzitou,
3. stabilná hypoxická expozícia počas aeróbnych cvičení [29].

Krátkodobá hypoxická expozícia v pokoji

Krátkodobá hypoxická expozícia v pokoji zahŕňa 3 - 5 minútové periodické vystavenie hypoxii, striedané s normálnym vzduchom, pričom zostáva sedavý (napríklad čítanie alebo pozeralie televízie). Typický obrazec je 5 minút zapnutý a 5 minút vypnutý, opakujúci sa 1 hodinu. Tento proces sa zvyčajne monitoruje pomocou pulzného oxymetra končekov prstov, ktorý meria saturáciu kyslíka v krvnom riečisku. Cieľom je znížiť hladinu saturácie kyslíkom v krvi na 80 až 85 % počas intervalu s nízkym obsahom kyslíka a obnoviť ju na 95 % alebo vyššiu počas intervalu zotavovania. Výskumy ukazujú, že krátkodobá hypoxická expozícia podporuje ventilačnú odpoveď (kapacitu pľúc) a podporuje rýchlejšiu aklimatizáciu v nadmorskej výške [22].

Hypoxická expozícia počas intervalov s vysokou intenzitou

Rastúci počet dôkazov ukazuje, že krátke intervaly vysoko intenzívneho cvičenia s väčšou pravdepodobnosťou zlepšia atletický výkon viac ako udržiavané mierne cvičenie. Krátke intenzívne intervaly v podmienkach s nízkym obsahom kyslíka znásobujú efektívnosť intervalového tréningu. Intervaly sa robia najčastejšie pomocou výškovvej masky a obnovenie medzi

intervalmi sa uskutočňuje pri izbových podmienkach (maska vypnutá). Intervaly zvyčajne trvajú 1-3 minúty, s podobnými obdobiami na zotavenie. Výskum prinášajú jasný dôkaz, že krátkodobá hypoxická expozícia počas cvičenia s vysokou intenzitou podporuje adaptácie na molekulárnej úrovni v tkanive kostrového svalstva, ako aj podporuje lepšiu ventilačnú reakciu (kapacitu pľúc), čo vedie k zvýšeniu športovej výkonnosti v rôznych výškach [30].

Ustálené hypoxické cvičenia (aeróbne)

Ustálené hypoxické cvičenie (HW - HypoxicWorkouts) nie je striktne IHT, no pre úplnosť je vhodné sa o ňom zmieniť. Cvičenia zahŕňajú ľahký až stredný tréning vo vzduchu s nízkym obsahom kyslíka, prúdiaceho cez masku, zvyčajne na trenažéri alebo bežiacom páse. Trvanie aeróbného hypoxického tréningu je podstatne dlhšie, ako je vystavenie krátkeho intervalu, napríklad 15 minút až 1 hodinu (niekedy aj dlhšie). HW zlepšuje toleranciu a je vynikajúcou prípravou na činnosti vo vysokých nadmorských [31].

Nájdenie najlepšieho protokolu pre tréning závisí od stanovených cieľov. Veľmi zjednodušene možno povedať, že platia tieto všeobecné pravidlá:

- pri potrebe zlepšiť aklimatizáciu na nadmorskú výšku a zvýšiť toleranciu voči kyslíkovému dlhu, je vhodné intervalové vystavenie hypoxii v pokoji (viď krátkodobá hypoxická expozícia v pokoji).
- na dosiahnutie najrýchlejších prínosov pri maximálnom atletickom výkone je vhodný hypoxický intervalový tréning (viď hypoxická expozícia počas intervalov s vysokou intenzitou).
- pre nacvičovanie podmienok a prípravy vo vysokej nadmorskej výške je vhodné stabilné hypoxické cvičenia (viď ustálené hypoxické cvičenia) [22].

Záver

Hypoxia predstavuje nedostatok kyslíka v arteriálnej krvi a tkanivách, aktivujúci celý rad fyziologických funkcií a systémov, ktoré sa snažia obmedziť tento deficit a zaistiť dostatok kyslíka organizmu. Jednou z reakcií na hypoxiu je zvýšená syntéza hormónu erytropoetínu, ktorý stimuluje erytropoézu v kostnej dreni a zvyšuje tak absolútny počet červených krviniek – nosičov kyslíka. Tieto hematologické zmeny môžu značne zvýšiť maximálnu spotrebu kyslíka (VO_{2max}) organizmu vďaka zlepšeniu kapacity krvi pre prenos kyslíka. Výsledkom je legálna možnosť pozitívneho dopingu v športovej činnosti.

Literatúra

- Golda V. Brain edema induced by hypoxia: protective effect of nicergoline. *Studia psychologica*. 1994;36(5): s.364-365.
- Silbernagl S, Despopoulos A. *Atlas fyziologie člověka*. Grada, 2016.
- Robergs RA, Roberts S. *Exercise Physiology: Exercise, Performance, and Clinical Applications*. St Louis: Mosby 1997.
- Trojan S. a kol. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada Publishing, 1994.
- Hochalka PW. et al. The lactate paradox in human high-altitude physiological performance. *News in Physiological Sciences* 2003;17:122-126.
- Lundby C et al. Erythropoietin treatment elevates haemoglobin concentration by increasing red cell volume and depressing plasma volume. *The Journal of Physiology*. 2007;1:309-314.
- Wilber TL. *Altitude Training and Athletic Performance*. Champaign: Human Kinetics, 2004.
- Reynafarje B. Myoglobin content and enzymatic activity of muscle and altitude adaptation. *Journal of Applied Physiology*. 1962;17:301-305.
- Rogozov V. Lidé zvyklí na nedostatek kyslíku. *Vesmír*. 2004;83:386-389.
- Prabhakar NR, Kumar GK, Nanduri J. Intermittent hypoxia augments acute hypoxic sensing via HIF-mediated ROS. *Respiratory Physiology & Neurobiology*. 2010;174(3):230-234.
- Jokl E, Jokl P, Seaton DC. Effect of altitude upon 1968 Olympic Games running performances. *Int J Biometeorol*. 1969;13(3):309-11.
- Ganong WF. *Přehled lékařské fyziologie*. Praha: Galén, 2005.
- Indrák, K a kol. *Hematologie a transfúzní lékařství*. Praha: Triton, 2014.
- Stehlík M. *Optimalizace komplexní péče a příprava na existenci v extrémních podmínkách*. Praha: CASRI, 2007.
- Sherry E, Wilson SF. *Oxford Handbook of Sports Medicine*. Oxford: University Press, 1998.
- Bolek E. *Adaptace na vyšší nadmořskou výšku*. In: Současný sportovní trénink. Praha: Olympia, 2008.
- Dovalil J. a kol. *Sportovní výkon a trénink ve vyšší nadmořské výšce*. Praha: FTVS UK, 1999.
- Štulrajter V, Kobela P, Falt'áková J. Pobyt a trénink v stredohorí a ich vplyv na hematologické ukazovatele a tréňovanosť biatlonistov. *Telesná výchova a šport*. 2001;4:30-33.
- Kobela P. *Uplatnenie optimálnejtréningovej metódy v príprave 17-18 ročných biatlonistov v závislosti na dĺžke a mieste pobytu v stredohorí* (Dizertačná práca). Banská Bystrica : KTVŠ FHV UMB, 2007.
- Brozmanová I. In: Štulrajter V, Brozmanová I. *Fyziológia telesných cvičení a športovej výkonnosti*, 1990.
- Friedmann B, Burtch P. High altitude training: sense, nonsense, trends. *Orthopaede*. 1997;26:987-992.
- Suchý J. *Využití hypoxie a hyporexie ve sportovním tréninku*. Praha: Karolinum, Univerzita Karlova v Prahe. 2012.
- Suslov FP. Basic principles of training at high altitude. *New Studies in Athletics. IAAF* 1994;2:45-49.
- Komadel L. a kol. *Telovýchovno lékařské vademecum*. 2.vyd. Bratislava: Slovenská spoločnosť telovýchovného lékařstva, 1997.
- Korčok P. *Odozva organizmu na zaťaženie realizované v hypoxickom prostredí*. (Rigorózna práca). Banská Bystrica : FHV UMB. 2006.
- Pupiš M, Korčok P. *Hypoxia ako súčasť športovej prípravy*. FHV UMB a Športová akadémia Mladosť, 2007.
- Dovalil J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. Třetí vydání. Praha: Olympia, a.s., 2009.
- Hamlin JM, Hellemans J. *Effects of Intermittent Normobaric Hypoxia on Blood Parameters in Multi-Sport Endurance Athletes*. In: Presented at 51st ANNUAL MEETING American College of Sports Medicine Held June 2-5, 2004, Indianapolis, Indiana. 2004.
- Pupiš M. *Využití hypoxického tréninku v přípravě chodců*. (Habilitačná práca) - FF UMB Banská Bystrica. 2014.
- Suchý J, Dovalil J. Adaptace a problematika tréninku v hypoxickém prostředí. *NŠC REVUE*. 2005;01:19-22.
- Kučera V. Vplyv vysokohorského tréningu. Metodická príloha. *Časopis Atletika* 1996;1:10-11.

Kontakt:

Martina VLČÁKOVÁ
študent LVMvZ
Katolícka univerzita v Ružomberku
Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 28
03401 Ružomberok
E-mail: mata.vlcakova@gmail.com

Opatrenia a donucovacie prostriedky v čase pandémie COVID-19

Measures and Coercive Tools in the Time of the Covid-19 Pandemics

Vladimír Littva¹, Soňa Hlinková¹, Anna Králová^{1,2}

¹Fakulta zdravotníctva, KU Ružomberok

²ÚVN SNP – FN Ružomberok

Abstrakt:

Použitie donucovacích prostriedkov v záujme ochrany verejného zdravia je v súčasnosti veľmi diskutovaný pojem, pretože sa dotýka širokého spektra práv jednotlivca a zároveň v čase pandémie COVID-19 zasahuje reálne do života väčšiny obyvateľov nielen Slovenska, ale celého sveta. Hlavným cieľom článku je priniesť názory a postoje dospelých ľudí týkajúce sa použitia takýchto intervencií. Ako metodiku prieskumu sme si zvolili anonymný dotazník, ktorý bol elektronicky rozposlaný. Prieskumu sa zúčastnilo 132 ľudí. Prieskum poukázal, že postoje našich respondentov k nefarmakologickým intervenciám s použitím donucovacích prostriedkov a tým aj k ochrane individuálnej verejného zdravia je pozitívny.

Kľúčové slová: Donucovacie prostriedky. Povinnosť. Karanténa. Izolácia. Etika.

Abstract:

The use of coercive means in the interest of public health protection is currently a much-discussed concept, because it affects a wide range of individual rights and at the same time during the COVID-19 pandemic it really affecting the lives of most people not only in Slovakia but in the whole world. The main goal of the article is to bring the views and attitudes of adults regarding the use of such interventions. As a survey methodology, we chose an anonymous questionnaire, which was electronically sent. 132 people took part in the survey. The survey showed that the attitudes of our respondents to non-pharmacological interventions using coercive means and thus to the protection of individual and public health are positive.

Key words: Coercive means. Duty. Quarantine. Isolation. Ethics.

Úvod

Úlohou každej modernej spoločnosti je zabezpečiť pre svojich členov tak zabezpečovanie dodržiavania práv jednotlivcov, ako aj ochranu a služby, ktoré sú v záujme tak jednotlivca ako aj celej spoločnosti. To si vyžaduje od jednotlivých členov uvedenie nielen aké práva sú pre jednotlivca garantované, ale aj spoluprácu na ich ochrane a zodpovednosť za svoje konanie a postoje. Platí to aj v oblasti ochrany zdravia a poskytovania zdravotnej starostlivosti. Žiaľ, v posledných dekádach sme svedkami, že s komercializáciou zdravotníckeho systému sa prístup k zodpovednosti bagatelizuje. Na Slovensku zákon č. 576/2004 Zb. o zdravotnej starostlivosti presne a podrobne vymenúva tak garantované práva pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti, ako ak povinnosti osôb v súvislosti s prenosnými chorobami. Podľa tohto zákona osoba, ktorá má prenosnú chorobu je povinná správať sa tak, aby zabránila prenosu takejto choroby na iné osoby. Zároveň je povinná identifikovať zdroj nákazy v čo najpresnejšej miere. Podobne musí spolupracovať aj pri identifikovaní osôb, ktoré prišli s ňou po nákuze ku kontaktom, aby mohli byť vyšetrené a prípadne podrobené liečbe. V prípade obštrukčného konania zo strany pacienta v Slovenskej republike rozhoduje súd v správnom konaní. „V niektorých mimoriadnych situáciách prichádza do úvahy realizácia povinností pacienta aj bezprostredným zákrokom. Bude sa jednať vždy o takú situáciu, keď bezprostredne hrozí nebezpečenstvo, eliminácia ktorého vyžaduje rýchle konanie s vynechaním štandardného správneho procesu, ktorý predpokladá vydanie rozhodnutia správnym orgánom a vynútenie si jeho splnenia až na základe jeho vykonateľnosti“ [1].

V súčasnosti s výskytom pandémie COVID-19 je namieste otázka aké opatrenia a použitie donucovacích prostriedkov má k dispozícii spoločnosť. Je otázne či všetko musí byť len vymá-

hatel'né právne, alebo existuje aj z hľadiska etického správania norma, ktorá by mala korigovať naše správanie. TheHastings Center vo Washingtone, ako jedna z vedúcich etických inštitúcií vo svete v oblasti zdravotníctva vydalo vyhlásenie, v ktorom potvrdzuje, že spoločnosť sa v prípade výskytu pandémie ako je SARS-CoV-2 a jeho výsledná choroba COVID-19 musí rozhodnúť, ktoré intervencie, ak vôbec nejaké, sa zavedú skôr, ako sa vyvinú a distribuujú adekvátne zásoby vakcín a antivírusov. Tieto nefarmaceutické intervencie zahŕňajú tradičné stratégie izolácie a karantény v oblasti verejného zdravia, zatváranie škôl a opatrenia na distancovanie v spoločnosti, ako sú zhromažďovanie zákazov, rušenie verejných udalostí a obmedzená preprava. Stretávame sa totiž so situáciou keď niektorí odborníci sú príliš znepokojení sekundárnymi a nezamýšľanými dôsledkami nefarmakologických intervencií, že sa zdržia odporúčania akéhokoľvek postupu. Takáto zdržanlivosť je však v rozpore s poslaním verejného zdravia a povinnosťou zdravého rozumu konať proti novej smrti alebo zničeniu. Z etického hľadiska môže nečinnosť viesť k vážnym problémom, v tomto prípade porušením zásady ujmy (ktorá tvrdí, že individuálna autonómia môže byť oprávnené obmedzená, aby sa predišlo ujme a zraneniam iných osôb) a nezohľadnenia zvyšujúceho sa sociálneho rizika. Zároveň poukázali na skutočnosť, že použitie takýchto intervencií vzhľadom na oddialenie účinku pandémie a zníženia kumulatívnej úmrtnosti je cieľom podpory zdravia. Získaný čas môže byť prínosom pri zabezpečení nutných prostriedkov, príprave zdravotníckeho personálu ako aj pri vývoji vakcíny a liečby [2]. Vždy treba mať na zreteli maximalizáciu spoločného dobra.

Povinné zavedenie nefarmakologických intervencií v čase pandémie nie je jednoduché musí spĺňať nasledovné požiadavky z hľadiska etiky:

- Použitie musí byť vedecky zdôvodniteľné v rámci ochrany verejného zdravia – musí byť jednoznačne preukázateľná hrozba nekontrolovateľného šírenia choroby, preukázateľné nebezpečenstvo poškodenia zdravia, prípadne smrti a preukázateľný benefit použitia nefarmakologických intervencií.
- Intervencie musia byť v súlade so zákonmi – napríklad o ochrane verejného zdravia. Musia byť nevyhnutné – bez ich uvedenia by nebolo možné pandémiu zastaviť. Musia predstavovať najmenej reštriktívne prostriedky na dosiahnutie výsledku – verejného zdravia – to znamená nemali by byť zbytočne zaťažujúce obyvateľstvo, prípadne by nemali vytvoriť situáciu, že by obyvateľstvo bolo v rámci použitia takýchto intervencií ohrozené iným nebezpečenstvom..
- Intervencie musia byť transparentné – zavedené rovnako v určitej spoločnosti, či už celoplošne, alebo miestne. Povinnosťou verejného zdravotníctva je vysvetliť občanom, ktorých sa intervencie týkajú ich význam, ako aj predpoklad časového rámca ich použitia. Musia byť nediskriminačné voči jednotlivcom, prípadne skupinám obyvateľstva a zodpovedné.
- Intervencie musia byť proporčné k riziku, ktoré pandémia predstavuje.

V bioetike prevláda kategorizácia rôznych typov vplyvov na základe tripartitnej klasifikácie: racionálneho presvedčovania (čo znamená vplyv dôvodov a argumentov), donucovania (čo znamená vplyv neodolateľných hrozieb - alebo ponúk) a manipulácie (čo znamená všetko medzi). Štandardnou etickou analýzou v bioetike je, že racionálne presvedčanie je vždy prípustné a donucovanie je takmer vždy neprípustné, s výnimkou niekoľkých prípadov, ako je bezprostredné ohrozenie seba alebo iných. Samotná manipulácia je skôr poznačená nedostatkom argumentov s podtypom nevšímavosti si dôvodov alebo prehnaného vyvrátovania dôvodov [3].

Najbežnejšími nefarmakologickými intervenciami sú izolácia a karanténa. Izolácia oddeľuje chorých s nákazlivou chorobou od ľudí, ktorí nie sú chorí. Karanténa oddeľuje a obmedzuje pohyb ľudí, ktorí boli vystavení nákazlivej chorobe, aby sa zistilo, či ochorejú. Títo ľudia mohli byť vystavení chorobe a nepoznajú ju, alebo môžu mať ochorenie, ale nevykazujú príznaky. V rámci pandémie COVID-19 sa uplatnilo v praxi oboje – karanténa u potencionálnych pacientov a ľudí, ktorí prišli do kontaktu s nemocnými ako aj izolácia samotných nakazených. V Čínskom meste Wu-Chan bol v januári 2020 urobený výskum o účinnosti karanténnych a izolačných opatrení, ktorý preukázal, že pri znížení miery kontaktu latentných jednotlivcov intervencie akokaranténa a izolácia môžu účinne znížiť potenciálny maximálny počet infikovaných COVID-19 pacientov a oddialiť čas vyvrcholenia infekcie[4].

Povinnosť liečiť sa bola v prípade pandémie COVID-19 splnená na základe požiadaviek samotných pacientov. Na Slovensku sme nemali etický problém s odmietnutím poskytovania zdravotnej starostlivosti pre infikovaných pacientov zo strany zdravotníckych pracovníkov. Boli vyčlenené nemocnice, ktoré boli označené ako červené a následne boli re-profilované lôžka jednotlivých oddelení tak, aby mohli zvládnuť nápor infikovaných pacientov. Žiaľ v niektorých krajinách (Španielsko, Poľsko...) sa personál zvlášť v zasiahaných domovoch sociálnych služieb nezachoval profesionálne a etiky, keď odmietol nastúpiť do služieb a ponechal infikovaných zvlášť starších

rizikových pacientov napospas osudu. Od zdravotníckych pracovníkov by sa očakávalo, že budú poskytovať liečbu a oštenie, aj keď sú riziká obzvlášť vysoké [5].

Etickým problémom môže byť aj nedostatok zdravotníckych potrieb a prostriedkov ochrany. Existuje veľa dôvodov k tomu, že zdravotnícki pracovníci by mali mať prioritu pri prideľovaní obmedzených zdravotníckych zdrojov v prípade pandémie. Môže to byť chápané ako kompenzácia za poskytovanie služieb v rizikových podmienkach. Zdravotnícky personál môže byť tiež prioritou na základe spoločenskej prospešnosti, t. j. preto, že na boj proti pandémii budú potrební [5]. Samostatnou otázkou etiky je obchodný prístup na trhu so zdravotníckym materiálom a ochrannými prostriedkami. V čase pandémie sa niekoľkonásobne zvýšili ceny ochranných rúšok, respirátorov a rukavíc – v priemere o 450 – 700 %, ako aj dezinfekčných prostriedkov na báze alkoholu a gélov o 250 - 400 %. Je také podnikanie etické? Našťastie sme na Slovensku nemuseli riešiť najväčšiu etickú dilemu pre každého zdravotníka a lekára – rozhodovať komu poskytneme liečbu a komu nie na základe nedostatku plúcnych ventilátorov ako to bolo v Španielsku, Taliansku a USA.

Metódy

V apríli 2020 sme realizovali elektronický prieskum zameraný na etické postoje k uplatňovaniu donucovacích prostriedkov v čase pandémie COVID-19. Elektronicky sme rozposlali neštandardizovaný dotazník, ktorý obsahoval 13 uzatvorených otázok. Štyri otázky boli zamerané na demografické údaje ako pohlavie, vek, bydlisko a vzdelanie. Deväť otázok sa týkalo súhlasu s použitím donucovacích prostriedkov a etiky. Dotazníky nám správne vyplnilo 132 respondentov. Dotazníky sme vyhodnotili pomocou päť stupňovej Likertovej škály. Na analýzu získaných údajov sme použili štatistický program IBM SPSS.

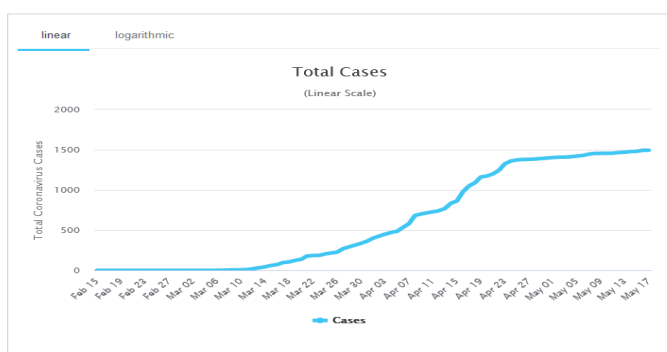
Výsledky

Náš súbor tvorili odpovede od 132 respondentov. Z celkového počtu respondentov sa na prieskume z hľadiska pohlavia zúčastnilo 89 žien (67,4 %) a 43 mužov (32,6 %). Z hľadiska veku najviac zastúpenou vekovou kategóriou boli respondenti od 41-60 rokov, ktorých bolo 76 (57,6 %), za nimi nasledovalo 35 respondentov (26,5%) vo vekovej kategórii od 21- 40 rokov, 11 respondentov (8,3 %) vo vekovej kategórii od 61 a viac rokov a najmenej zastúpenou vekovou skupinou boli respondenti od 0 - 20 rokov, ktorých bolo 10 (7,6%). Podľa miesta bydliska 70 (53,0 %) respondentov pochádzalo z mesta a 62 (47,0 %) pochádzalo z dediny. Najväčšia časť našich respondentov mala stredoškolské vzdelanie 98 (74,2 %). Vysokoškolské vzdelanie malo 30 respondentov (22,7 %) a základné vzdelanie 4 (3,0 %) respondentov.

Dôležitým ukazovateľom postojov je mean na jednotlivé odpovede. Čím vyššia hodnota mean (maximum je 5 a minimum 1) tým silnejší súhlas respondentov s použitím intervencie zo strany spoločnosti. Z uvedenej tabuľky vyplýva, že respondenti silno súhlasia s povinnosťou testou pre prichádzajúcich zo zahraničia, povinnosťou nosiť rúška vo verejných budovách a inštitúciách a zákazom organizovania masových verejných kultúrnych a športových podujatí. Slovensko 16. 3. 2020 ako prvá krajina v Európe zaviedla povinnosť nosenia rúšok, čo sa neskôr v súčinnosti s inými opatreniami prejavilo v zabránení exponenciálneho nárastu počtu infikovaných na Slovensku (porovnaj graf 1).

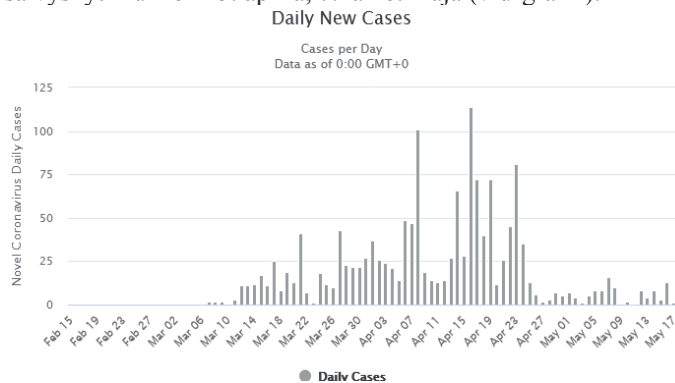
Tab. 1 Deskriptívna štatistika k otázkam k postojom.

	N	Sum	Mean	Std. Deviation
Súhlasíte z použitím donucovacích prostriedkov v záujme verejného zdravia?	132	523	3,96	1,087
Povinnosť karantény pre prichádzajúcich zo zahraničia	132	513	3,89	1,137
Povinnosť testov pre prichádzajúcich zo zahraničia	132	541	4,10	1,003
Povinnosť nosiť rúška vonku	132	401	3,04	1,087
Povinnosť nosiť rúška vo verejných budovách a inštitúciách	132	563	4,27	1,145
Povinnosť dezinfikovať si ruky pri vstupe do verejných budov	132	500	3,79	1,041
Povinnosť zachovávať si odstup 2 metre	132	466	3,53	1,232
Zákaz organizovania masových verejných kultúrnych a športových podujatí	132	528	4,00	,996
Uplatnenie finančných postihov	132	402	3,05	1,283
Valid N (listwise)	132			



Graf 1 Výskyt COVID-19 potvrdených prípadov na Slovensku [6].

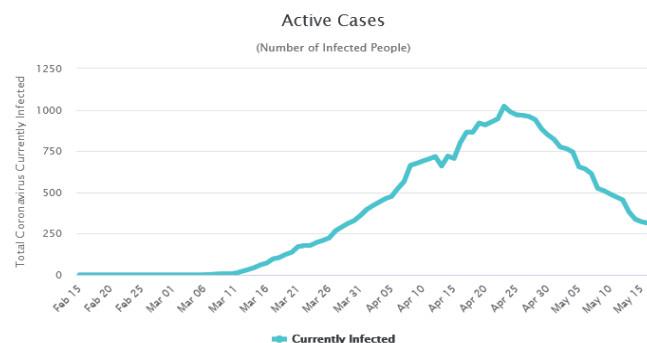
Celkový počet prípadov je hlásený celkový kumulatívny počet zistených a laboratórne potvrdených pozitívnych prípadov zistenej infekcie. Na Slovensku môžeme pozorovať len mierny vzostup počtu prípadov od 24. apríla 2020. Novo infikované potvrdené prípady v počte presahujúcom dvojnásobnú hodnotu sa vyskytli už len 25. apríla, 7. a 16. mája (viď graf 2).



Graf 2 Výskyt nových potvrdených prípadov COVID-19 za deň na Slovensku

Aktívne prípady - číslo predstavuje aktuálny počet ľudí, u ktorých sa zistilo, že sú vírusom infikovaní a zatiaľ nevyyliečení. Tento údaj sa môže zvýšiť alebo znížiť a predstavuje dôležitú metriku pre orgány v oblasti verejného zdravia a reakcie na núdzové situácie pri posudzovaní potrieb hospitalizácie oproti kapacite. Na Slovensku od 23. apríla 2020 počet aktívnych - aktuálne infikovaných klesá a 17. mája 2020 dosiahol hodnotu 303 prípadov (graf 3). Znamená to, že momentálne na Slovensku by sme sa nemuseli obávať nedostatku zdravotníckych kapacít na liečbu a hospitalizáciu pacientov.

Respondenti súhlasia s použitím donucovacích prostriedkov v záujme ochrany verejného zdravia vo všeobecnosti, povinnosťou dezinfikovať si ruky pri vstupe do verejných budov, povinnosťou zachovávať odstup 2 metrov od inej osoby a povinnosťou karantény pre prichádzajúcich zo zahraničia. V otázkach uplatnenia finančných postihov a povinnosti nosiť rúška vonku zaujali neutrálné stanovisko. Žiaden z donucovacích prostriedkov nezavrhol. Môžeme skonštatovať, že mentalita Slovákov je naklonená k uposlúchnutiu autorít.



Graf 3 Vývoj počtu aktívne infikovaných COVID-19 na Slovensku [6].

Na základe štatistickej analýzy (tab. č. 2) sme skúmali vplyv pohlavia, veku, bydliska, a vzdelania na jednotlivé odpovede. Z hľadiska pohlavia sa potvrdili významné rozdiely medzi odpoveďami týkajúcimi sa postojov ohľadne nariadenia povinnosti testov prichádzajúcim zo zahraničia, nosenia rúška vonku, povinnosti dezinfikovať si ruky pri vstupe do verejných budov, povinnosti zachovávať si odstup dva metre od iných osôb, organizovania masových podujatí a finančného postihu. Muži boli výrazne menej naklonení k takýmto opatreniam. Z hľadiska veku sa potvrdili významné štatistické rozdiely v šiestich otázkach. Mladšia generácia respondentov je výrazne menej naklonená použitiu donucovacích prostriedkov ako sú rúška, karantény, testy a dodržiavanie odstupov. Z hľadiska bydliska nie je významný rozdiel medzi respondentmi z mesta a z vidieka. Pri vzdelaní sa významný rozdiel potvrdil ohľadom nosenia rúšok, organizovania masových podujatí a uplatnenia finančného postihu pri nedodržaní opatrení. Respondenti s vyšším vzdelaním sú viac naklonení uplatňovaniu donucovacích opatrení v čase pandémie. Môže to súvisieť s informovanosťou jednotlivých vekových skupín.

Tab. 2 Korelácie otázok zameraných na postoje vzhľadom na pohlavie, vek, bydlisko a vzdelanie

		POHLAVIE	VEK	BYDLISKO	VZDELANIE
Súhlasíte z použitím donucovacích prostriedkov v záujme verejného zdravia?	PearsonCorrelation	,020	,203*	-,051	-,075
	Sig. (2-tailed)	,816	,020	,560	,393
	N	132	132	132	132
Povinnosť karantény pre prichádzajúcich zo zahraničia	PearsonCorrelation	-,055	,537**	,068	,071
	Sig. (2-tailed)	,528	,000	,441	,419
	N	132	132	132	132
Povinnosť testov pre prichádzajúcich zo zahraničia	PearsonCorrelation	,457**	-,224**	-,017	,007
	Sig. (2-tailed)	,000	,010	,848	,935
	N	132	132	132	132
Povinnosť nosiť rúška vonku	PearsonCorrelation	,248**	-,089	,065	,105
	Sig. (2-tailed)	,004	,311	,458	,231
	N	132	132	132	132
Povinnosť nosiť rúška vo verejných budovách a inštitúciách	PearsonCorrelation	-,037	,313**	,047	,229**
	Sig. (2-tailed)	,675	,000	,590	,008
	N	132	132	132	132
Povinnosť dezinfikovať si ruky pri vstupe do verejných budov	PearsonCorrelation	-,329**	,195*	-,042	-,086
	Sig. (2-tailed)	,000	,025	,635	,329
	N	132	132	132	132
Povinnosť zachovávať si odstup 2 metre	PearsonCorrelation	-,266**	,213*	-,011	,029
	Sig. (2-tailed)	,002	,014	,902	,740
	N	132	132	132	132
Zákaz organizovania masových verejných kultúrnych a športových podujatí	PearsonCorrelation	,228**	,021	,046	,277**
	Sig. (2-tailed)	,009	,813	,601	,001
	N	132	132	132	132
Uplatnenie finančných postihov	PearsonCorrelation	-,178*	-,056	-,010	,568**
	Sig. (2-tailed)	,042	,520	,912	,000
	N	132	132	132	132

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Záver

Ako uvádza CDC situácia ohľadom výskytu a šírenia sa pandémie sa neustále mení. Napriek tomu, že sa stále viac dozvedáme o jednotlivých vírusoch, patológií ochorení a účinkoch môžeme skonštatovať, že len včasná a primeraná intervencia spolu s náležitým vyšetrovaním, liečbou, a následnými opatreniami môžu znížiť počet infekcií, vážnych chorôb a úmrtí [7]. Pre úspešné zvládnutie akejkoľvek epidémie je nutné uviesť si, že spoločnosť má nielen právo, ale aj povinnosť zasahovať a v prípade potreby aj obmedziť niektoré slobody jednotlivcov bez toho, že by sa prekročili etické normy.

Článok a prezentované výsledky boli spracované s finančnou podporou Agentúry pre podporu kultúry a vzdelávania Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky v rámci projektu KEGA č. 007KU-4/2018

Zoznam použitej literatúry

1. Takáčová V. Povinnosti pacienta a ich výkon v procese zdravotnej starostlivosti. *Zdravotnícke právo v praxi*. 2006;3-4:66-68.
2. TheHastings Center, 2020. Pandemics: The Ethics of Mandatory and Voluntary Interventions. [online]. <https://www.thehastingscenter.org/briefingbook/pandemic/> Accessed May 10, 2020.
3. Blumenthal-Barby JS. Between reason and coercion: ethically permissible influence in healthcare and health

policy context. *Kennedy Inst. Ethics J.* 2012;22 (4): 345 -366.

4. Hou C, Chen, J, Zhou Y. et all. The effectiveness of quarantine of Wuhan city against the Corona Virus Disease 2019 (COVID-19): A well-mixed SEIR model analysis. [online]. *Journal of Medical Virology*. 2020, <https://doi.org/10.1002/jmv.25827> .Accessed. May 10, 2020.
5. Selgelid, M.J. 2009. Pandethics. *Public Health*. 2009;123:255-259.
6. Worldmeter COVID-19 Data. 2020. [online]. 2020. <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/slovakia/>. Accessed May 13, 2020.
7. PetitBruns, D. Kraguljac, N.V. Bruns, T. R. 2020. COVID-19: Facts, Cultural Considerations, and Risk of Stigmatization. In: *Journal of Transcultural Nursing*, 2020;31:1-7.

Kontakt:

doc. PhDr. Mgr. Vladimír LITVA, PhD., MPH
Katolícka univerzita v Ružomberku
Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 28
03401 Ružomberok
E-mail: vladimir.littva@ku.sk

Základné tézy logoterapie V. E. Frankla

Basic Theses of V.E. Frankl's Logotherapy

Ivan Ondrášik¹, Jaromír Tupý^{1,2}

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

²Fakulta zdravotníctva, Katolícka univerzita v Ružomberku

Abstrakt

V teoretickom článku analyzujeme základné tézy logoterapie V.E. Frankla. Približujeme jeho koncepciu vôle k zmyslu. Zmysel sa podľa logoterapie uskutočňuje realizovaním hodnôt tvorivých, zážitkových a postojoyých. Hľadanie, objavovanie a realizovanie zmyslu v živote človeka má význam, pri jeho konfrontácii s existenciálnym vákuom, existenciálnou frustráciou a noogénou neurózou.

Kľúčové slová: Logoterapia. V.E. Frankl. Zmysel života. Hodnoty. Utrpenie. Noogéna neuróza.

Abstract

In the theoretical article we analyze the basic theses of V.E. Frankl's logotherapy. We bring his concept of the will closer to meaning. According to logotherapy, the meaning is realized by realizing the values of creative, experiential and attitude. The search for, discovery and realization of meaning in a person's life is important in his confrontation with the existential vacuum, existential frustration and noogenic neurosis.

Key words: Logotherapy. V.E. Frankl. Meaning of life. Values. Suffering. Noogen neurosis.

Úvod

V našom príspevku sa pokúsime priblížiť základné tézy logoterapie. Túto špecifickú terapeutickú metódu teoreticky rozpracoval a do klinickej praxe uviedol rakúsky lekár, psychoterapeut a filozof Viktor Emanuel Frankl. Frankl sa vo svojich dielach explicitne hlásil k témam a špecifickým problémom, ktoré rezonovali v prácach predstaviteľov existenciálnej filozofie, fenomenológie, filozofickej antropológie a filozofie dialógu. Sám zdôrazňuje, že jeho psychoterapeutická koncepcia je prienikom medicínskeho, filozofického a náboženského. „Oblasť, do ktorej sme vstúpili s logoterapiou, a tým skôr s existenciálnou analýzou, je hraničnou oblasťou medzi medicínou a filozofiou, a celkom po prvý raz lekárska starostlivosť o dušu sa pohybuje na rozmedzí a na hranici medzi medicínou a náboženstvom“ [1].

Na ceste k logoterapii

Je celkom prirodzené, že sa Frankl zameral predovšetkým na autorov existenciálne, antropologicky a personálne orientovaných, ktorí odmietali špekulatívne abstraktné filozofovanie a zameriavali sa najmä na reflexiu konkrétnej žitej dejinnej skúsenosti jednotlivého človeka v interakcii so sebou samým, s inými ľuďmi, so svetom ako celkom, ale i s Bohom. Podobne ako predstavitelia existenciálnej filozofie M. Heidegger, K. Jaspers, J. P. Sartre, G. Marcel a A. Camus a ich predchodcovia B. Pascal a S. Kierkegaard, videl i Frankl človeka v perspektíve najrozmanitejších napätí a rozladení, ktoré poukazujú na jeho fundamentálnu existenciálnu situáciu vo svete. Podobne ako existencialisti videl i Frankl človeka hlboko ponoreného a zmietaného rôznymi existenciálnymi krízami, ktoré mu život prinášal a s ktorými si nevedel poradiť. Prichádzal teda k psychoterapeutovi pre radu. Existencialisti – i Frankl – vidia človeka v krehkosti jeho bytia zasiahnutého nevyhnutným utrpením, napríklad pri nejakej závažnej chorobe. Vidia ho spoločne zasiahnutého hriechom a vinou, ktorá túži po odpustení alebo sa mu vzpiera. Tohto človeka trápi úzkosť zo smrti, keď nedokáže prijať fakt svojej konečnosti a smrteľnosti. Je zmietaný strachom zo života, keď si nedokáže poradiť so slobodou a k nej prislúchajúcou zodpovednosťou za

voľbu, ktorú vyžadujú rôzne situácie jeho života, od elementárnych každodenných až po skutočne veľké rozhodnutia, napríklad voľba povolania či životného partnera.

Tieto problémy, o riešenie ktorých sa pokúsili existencialisti vo svojich filozofických aj umeleckých dielach, sú prítomné i vo Franklovej psychoterapeutickej koncepcii, ba možno povedať, že sa stali východiskovým problémom jeho projektu. Mali síce heterogénny charakter, Frankl ich však lapidárne pomenoval radikálnou krízou zmyslu života. Tvorili obsah toho, čo Frankl nazval existenciálnym vákuom a existenciálnou frustráciou zmyslu života človeka a zároveň boli podstatným obsahom ním stanovennej novej diagnózy, ktorú pomenoval noogéna neuróza.

Rakúsky psychiater videl teda nielen biedu a beznádej pacientov, ktorí trpeli rôznymi existenciálnymi otrasmami, a teda trpeli duchovne, ale vnímal i bezradnosť mnohých svojich kolegov lekárov a psychoterapeutov, ktorí nevedeli svojim trpiacim pacientom podať adekvátnu terapeutickú pomoc. Logoterapiu si teda vynútil konkrétny život pacientov a terapeutov. Franklova psychoterapeutická koncepcia implikuje dve oblasti: jednou je logoterapia, druhou existenciálna analýza. „Logoterapia žiada zaviesť logos do psychoterapie, a úlohou toho, čo sme nazvali existenciálnou analýzou, je zohľadnenie existencie do psychoterapie. Psychoterapeutické uvedomenie si logosu znamená uvedomiť si zmysel a hodnoty. Psychoterapeutické sprítomnenie si existencie znamená sprítomnenie si slobody zodpovednosti. Uvedomiť si zmysel a hodnoty znamená uvedomiť si bytie ako povinnosť (sein - sollen), sprítomnenie si slobody a zodpovednosti znamená sprítomniť si ako možnosť (sein - können). Logoterapia aj existenciálna analýza sú psychoterapie orientované na duchovno. Psychoterapia sa člení na logoterapiu ako terapiu vychádzajúcu z toho, čo je duchovné, a na existenciálnu analýzu zameranú na to, čo je duchovné. Zatiaľ, čo logoterapia vychádza z duchovného, existenciálna analýza k nemu vedie [2]. Existenciálna analýza je zameraná na duchovný obsah existencie človeka, ktorý zahŕňa komplexnú existenciálnu vrstvu bytia človeka v dimenzii jeho slobody a zodpovednosti a s ohľadom na

tieto dva fundamentálne fenomény, v perspektívach ktorých sa odohráva náš život. Existenciálna analýza je akousi teoretickou bázou, z ktorej vychádza logoterapia ako praktická liečebná metóda vychádzajúca z logosu, čo znamená ducha, zmysel a hodnoty, ako i slovo, ktoré prichádza na scénu v psychoterapeutickom dialógu medzi terapeutom a pacientom. Frankl sa so svojou koncepciou kriticky konfrontuje s Freudovou psychoanalýzou, ktorá reduktívne videla hlavný problém človeka v potlačení jeho nevedomých obsahov, najmä potlačeného sexuálneho pudu. Kritizuje i Adlera, ktorý videl človeka v zápase o presadenie sa v spoločenskej sfére v boji o moc nad druhými ľuďmi. Logoterapia sa však vymedzuje i voči analytickej psychológii C. G. Junga, s ktorým síce zdieľa pozitívny vzťah k filozofii a náboženstvu, ale odmieta vidieť spiritualitu zasadenú do oblasti nevedomých pudov. Frankl vidí teda hlavný problém človeka v jeho existenciálnej sfére, ktorá predstavuje rôzne duchovné problematické fenomény, s ktorými je človek vo svojej každodennosti neustále konfrontovaný.

Základné témy logoterapie

Frankl, podobne ako existencialisti, videl hlavný problém človeka v jeho existenciálnej a teda duchovnej dimenzii. Preto na viacerých miestach kriticky polemizuje s reduktívnymi prístupmi k človeku. Explicitne na viacerých miestach píše, že tieto prístupy majú v podstate nihilistický charakter, ktorý síce nepopiera existenciu človeka ako takú, ale radikálnym spôsobom odmieta jej zmysel. Hovorí preto o troch základných prejavoch nihilizmu. Prvým je fyziologizmus alebo biologizmus, ktorý redukuje mnohdimenzionálne štruktúrovanú ľudskú existenciu len na jej telesno-mechanistickú vrstvu, v ktorej je človek riadený len biochemickými reakciami a elektrickými impulzami. Človek je z pohľadu biologizmu degradovaný na dobre fungujúci stroj, v ktorom do seba všetko zapadá a navzájom sa podmieňuje. Choroba je z tohto pohľadu vnímaná len ako porucha v dobre zabehnutom systéme a neprihliada sa na jej hlbšie príčiny. Druhou podstatnou formou nihilizmu je psychologizmus, ktorý vidí človeka ako mechanizmus psychických síl. „Ale aj psychologizmus chápe človeka ako aparát. Aj psychologická psychológia predsa hovorí o psychických mechanizmoch. Pokiaľ vidíme iba automatizmus psychického aparátu, nemôžeme vidieť autonómiu duchovnej existencie. Psychický život sa potom chápe ako automaticky prebiehajúca hra pudových síl a človek ako zväzok pudov[2]. Posledným - tretím nihilistickým pohľadom na človeka je sociologizmus, ktorý ho vidí len ako spoločensky determinovanú jednotku v spleť sieti heterogénnych spoločenských síl. Všetky tri spomenuté nihilistické chápania človeka tak zostávajú slepé pred jeho celostným porozumením a vidia ho iba fragmentárne.

Frankl sa vo svojej logoterapii snaží vypracovať čo najucelenejší obraz človeka, preto ho vidí ako psycho-somaticko-spirituálnu jednotu, ktorá je osobou, pričom zdôrazňuje jeho duchovnú dimenziu. Vo svojej antropológii sa významne a bezprostredne inšpiroval výsledkami, ku ktorým dospel zakladateľ filozofickej antropológie Max Scheler. Je zrejme, že človek značne podlieha nevyhnutnostiam a podmienenostiam v biologickej, psychologickej i sociálnej vrstve svojej existencie, ktoré však nie sú absolútne. Človek sa môže, pravdaže ak chce, vzoprieť týmto osudovým silám práve vďaka tomu, že je duchom a osobou a disponuje i slobodnou vôľou. Vďaka týmto dimenziám je človek podstatne odlišný od živočíchov, ktoré ich nemajú a sú

ohraničené len svojimi inštinktami[3].

Frankl nám ponúka dimenzionálnu ontológiu človeka, spočívajúcu v dvoch princípoch. Prvý princíp dimenzionálnej ontológie hovorí, že projekcia človeka z vyššej dimenzie do nižšej dáva obrazy, ktoré si navzájom odporujú, ale rozpor medzi nimi neodporuje jednote človeka. Druhý princíp dimenzionálnej ontológie hovorí, že ak premietneme existenciu človeka z vyššej dimenzie do nižšej, zobrazí sa len jedna stránka, z ktorej sa nedá určiť, čo stojí nad ňou. Z Franklovej ontologicko – antropologickej koncepcie človeka cítiť ducha Schelerovej filozofie a vyplýva z nej fakt, že človeka nemožno zredukovať na partikulárne vrstvy jeho bytia, ako je jeho somatika a psychika, ale ony samy osebe poukazujú i na jeho duchovný rozmer, ktorý je špecificky ľudským fenoménom. Vedci a odborníci zaoberajúci sa z rôznych uhlov pohľadu problémom človeka by mali s pokorou uznať, že človek je vždy niečo viac, ako to, čo je. Ľudská osoba je jedinečná a neopakovateľná. Každý človek je nielen jednotou, ale i celosťou. Zároveň človek je podstatne dynamickým duchovným fenoménom, ktorý presahuje sám seba.

Ďalšou filozofickou implikáciou Franklovej koncepcie je jeho ontická modifikácia fenoménu intencionality, ktorý poukazuje na to, že bol ovplyvnený i Husserlovou fenomenológiou. Fenomén intencionality tvorí pozadie toho, čo Frankl nazýva sebatranscendenciou človeka. Tá poukazuje na zameranosť a presah človeka na niečo iné, čím on sám nie je. „Povedal by som, že podstata ľudskej existencie spočíva v jej sebatranscendencii. Byť človekom znamená vždy už byť zameraný a nastavený na niečo alebo na niekoho, byť oddaný dielu, ktorému sa človek venuje, nejakému človeku, ktorého miluje, alebo Bohu, ktorému slúži“[4]. Podľa Frankla sebatranscendencia orientuje ľudskú existenciu a nasmerováva ju na konkrétne úlohy, ktoré má vykonať. To, že človek smeruje k transcencii a určite nie je do seba samého hermeticky uzatvorenou monádou, je jeho podstatná charakteristika.

Sebatranscendencia má i podstatný terapeutický význam. Potenciality sebatranscendencie neutralizujú hyperreflexiu a hyperintenciu trpiaceho napríklad depresívneho človeka tým, že mu umožňujú aktívne zobrať do rúk svoj vlastný osud a nezostať tak v živote len pasívnym divákom, ale tak i sám niečo pozitívne urobiť pre zmenu svojho stavu. Ukazuje sa tu dereflexia ako nosná terapeutická metóda, ktorou logoterapia operuje. Pre terapiu je dôležitý i fakt, že človek disponuje okrem schopnosti sebatranscendencie i schopnosťou sebadištancie, ktorá je možná len vďaka tomu, že človek je duchom. Najúčinnjšie sa schopnosť sebadištancie prejavuje v humore, ktorý je i základom druhej nosnej terapeutickej metódy nazvanej paradoxná intencia. Človek trpiaci fobickými strachmi, ktoré strpčujú jeho neuroticky nastavenú existenciu, môže ich postupne neutralizovať tým, že mu terapeut pomôže strachy humorne ironizovať a tak postupne odbúrať[5].

Ústrednou témou logoterapeutickej koncepcie V. E. Frankla je i jeho téza o vôli k zmyslu. Pri tejto téze je zrejme Franklova inšpirácia iracionálnou filozofiou Arthura Schopenhauera, ktorý písal o vôli ako princípe, ktorý riadi celé bytie nášho univerza. V Schopenhauerovej filozofii je však vôľa chápaná ako slepá prasila, ktorá nevyhnutne riadi život človeka, a ktorý sa jej chtiac nechtiac musí podrobiť. Je to vôľa, ktorá povoláva človeka k životu a celý ho i riadi, až kým nás nevrhne do nebytia v smrti. Schopenhauerova filozofia vôle je radikálne pesimistická. Frankl sa nechal ním tematicky ovplyvniť, ale jeho téza o vôli človeka k zmyslu je svojím obsahom optimistickým pohľadom na život

človeka. Hovorí, že vôľa k zmyslu tkvie hlboko v ľudskom bytí, a je fundamentálnejšia, ako vôľa k moci, o ktorej hovorí F. Nietzsche a A. Adler, hoci z rôznych stanovísk. Je i pôvodnejšia ako vôľa k slasti, ktorú tak naliehavo zdôrazňoval S. Freud vo svojej psychoanalýze. Vôľa k zmyslu nie je vo Franklovom poňmaní chápaná ako pud, ktorý nás na základe determinatívnej potenciality núti k životu. V logoterapii je vôľa k zmyslu chápaná primárne ako teleologická záležitosť. Život človeka je vo svojej podstate vnútorne zameraný na zmysel. Naša existencia je zameraná vždy k nejakým cieľom a má zmysluplný účel. Zmysel života človeka tvoria každodenné situácie, ktoré vyžadujú od neho dôležité rozhodnutia. Frankl často pripomína Jaspersov názor, že existencia je vždy rozhodujúcou sa existenciou. Rozhodujeme sa vždy v priestore slobody, ktorá je úzko previazaná so zodpovednosťou. Svedomie nám pomáha v rozhodovaní, ako máme konať v rôznych situáciách života, ponorení do zložitých interpersonálnych relácií. O svedomí Frankl hovorí, že je orgánom zmyslu. Tichý hlas svedomia je akoby garantom nášho správneho konania[6].

Zmysel života je priamo napojený na hodnoty, ktoré v ňom uskutočňujeme. Celý život je akoby nasýtený hodnotami. Frankl sa vo svojej axiológii viditeľne inšpiroval Schelerovou koncepciou hodnôt. Hovorí o triade najdôležitejších hodnôt: prvou časťou sú hodnoty tvorby, ktoré uskutočňujeme v našom povolani a práci, keď aktívne transformujeme náš okolitý svet smerom k dobru. Uskutočňovanie hodnôt tvorby môže sprevádzať celý náš život, pričom nie je viazané len na naše zamestnanie, hoci v ňom sa tieto hodnoty dajú realizovať najviac. Človek je *homo faber* – bytosť pracujúca. Sociálne okolnosti však môžu spôsobiť, že sa stane nezamestnaným. Tu logoterapia hovorí o neuróze z nezamestnanosti. Ani nezamestnanosť však neochromuje schopnosť človeka byť tvorivý. I vo frustrujúcom stave nezamestnania môžeme každý podľa svojich schopností vytvárať hodnoty pre našich blízkych i pre ľudí v našom okolí. Ďalší problém môže nastať, keď na nejaký čas vypadneme z pracovného tempa, napríklad cez víkend. Frankl hovorí o nedeľnej neuróze, spočívajúcej v tom, že človek, ktorý vypadne z týždenného pracovného tempa, môže náhle pocítiť akési prázdno, nudu a zúfalstvo, ktoré zaháňa zábavou a rôznymi formami závislosti. Pálčivým problémom je i manažérska choroba, ktorou sú postihnutí ľudia v riadiacich funkciách. Nevedia si nájsť čas pre seba, pretože sú neúmerne zaťažení pracovnými povinnosťami. Frankl zastáva názor, že práca rozhodne nie je absolútnou hodnotou, preto by sme jej mali v živote nájsť primerané miesto. Druhou dôležitou oblasťou sú hodnoty zážitku, pod ktorými Frankl rozumie uskutočňovanie poznania, lásky a stretnutia. V tomto smere sa ukazuje aj jeho inšpirácia Schelerovým tematizovaním fenoménu lásky. Človek je *homo amans* – bytosť milujúca. Frankl píše o troch dimenziách lásky. Najnižšou formou lásky je sexuálny vzťah, ktorý sa odohráva v telesnej dimenzii. Je síce veľmi podstatný, ale Frankl mu ani zďaleka neprikladá taký význam ako Freud. Človek, ak chce byť skutočne šťastný, nemá byť primárne zameraný na slasť a sexuálnu rozkoš. Slasť je až sekundárnym fenoménom, ktorý sa pridružuje k vyšším dimenziám lásky. Druhou dimenziou lásky je erotický vzťah, ktorý preniká k duševnej vrstve človeka. Je to najmä zamilovanosť. Najvyššou formou lásky je tá, ktorá preniká k duchovnému jadrú bytia človeka. Frankl hovorí, že láska je milosťou a darom, a je tým najvyšším, čo človek môže zakúsiť. V láske sa v dialógu stretá ja a ty, ako to tematizoval M. Buber. Aj samotný psychoterapeutický vzťah je takýmto vzťahom lásky. Poslednou tretou oblasťou

sú hodnoty postoja, pod ktorými Frankl vidí hrdinské znášanie nevyhnutného utrpenia, ktoré tiež dáva nášmu životu hlboký zmysel. Tu možno vidieť istú nadväznosť medzi Franklom a Schopenhauerom, ktorý vo svojej filozofii rozoberá krehkosť nášho bytia tvárou v tvár utrpeniu. Človek je tak *homo patiens* – bytosť trpiaca. Trpiaci človek je ústrednou témou celej logoterapie, ktorá vznikla ako pomoc pre telesne, duševne a najmä duchovne trpiaceho človeka.

Frankl vo svojej myšlienkovkej koncepcii kritizuje viaceré negatívne postoje k životu, ktoré sa odrážajú v sociálnej dimenzii. Uvádza štyri: prvým je provizórny postoj k životu, keď človek žije zo dňa na deň bez ladu a skladu. Druhým nesprávnym postojom je fatalistický, keď sa človek alibisticky vyhovára, že od neho nič nezáleží. Tretím negatívnym postojom je kolektivistické myslenie, keď sa človek slepo podriaďuje vyššej moci. Štvrtou sociálnou patológiou je fanatizmus, ktorý vedie človeka k radikálnemu odmietaniu a nenávisti k inakosti iného človeka.

Frankl vo svojej koncepcii píše i o náboženskej dimenzii človeka. Hovorí o nadzmysle – o Bohu. Rozhodne zastáva názor, že viera v Boha má významný psychohygienický a psychoterapeutický účinok.

Záver

V.E. Frankl vo svojej logoterapii tematizuje problematiku zmysluplnosti života. Zmysel života podľa neho uskutočňujeme realizovaním hodnôt tvorivých, zážitkových a postojových. Psychoterapeutický potenciál zmyslu života sa ukazuje najmä v konfrontácii človeka s existenciálnym vákuom, existenciálnou frustráciou a noogénou neurózou. Frankl svoju originálnu koncepciu logoterapie tvoril v úzkej spolupráci s filozofiou.

Literatúra

1. Frankl V.E. *Ärztliche Seelsorge. Grundlagen der Logotherapie und Existenzanalyse*. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag GmbH; 1983.
2. Frankl V.E. *Trpiaci človek*. Bratislava: Lúč; 2007.
3. Metz T. *Meaning in Life*. New York: Oxford University Press; 2013.
4. Frankl V.E. *Der Wille zum Sinn. Ausgewählte Vorträge über Logotherapie*. Bern- Stuttgart- Wien: Verlag Hans Huber; 1972.
5. Eagleton T. *The Meanig of Life*. New York: Oxford University Press; 2007.
6. Batthyany A. *Meaning in Positive and Existential Psychology*. New York: Springer; 2014.

Kontakt:

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



ISSN 1337-723X

