

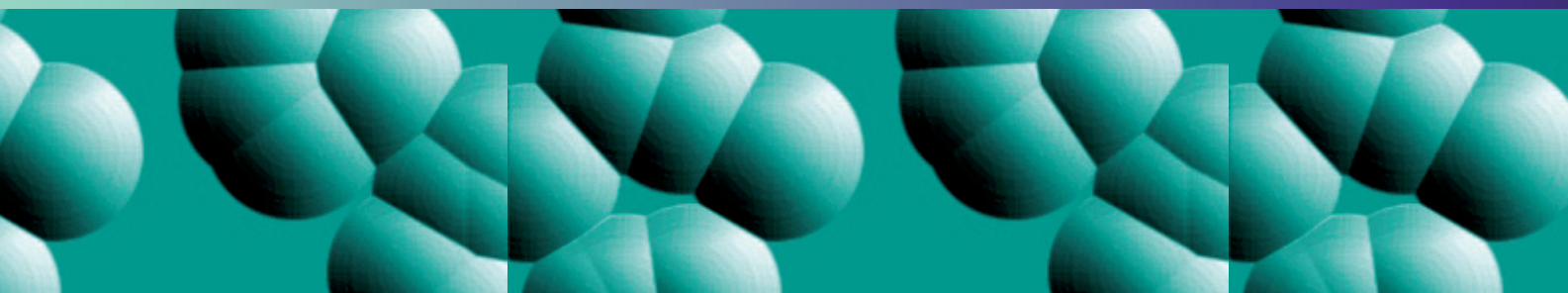
ZDRAVOTNÍCKE ŠTÚDIE

ROČNÍK IX.
2017

ČÍSLO 2



VEDECKO-ODBORNÝ ČASOPIS
FAKULTY ZDRAVOTNÍCTVA
KATOLÍCKEJ UNIVERZITY V RUŽOMBERKU



OBSAH

Príhovor	2
Kopáčiková, M., Javorka, K., Moraučíková, E: Pilotná štúdia v ženskej populácii Slovenska: Metabolický estrogén deficitný syndróm <i>Pilot Study in Female Population of Slovakia: Metabolic Estrogen Deficiency Syndrome</i>	3
Andrási, I., Littva, V., Šanta, M., Tupý, J.: Zdravotnícki záchranári a uspokojovanie potrieb zomierajúcich v prednemocničnej starostlivosti <i>Paramedics and Meeting the Needs of Dying in Prehospital Care</i>	7
Diak, A., Dębska, G., Gniadek, A., Majerczyk, M.: Patient Satisfaction Assessment After Limb Lengthening Treatment by Means of External Apparatus such as Ortofix or Illizarow Method	9
Tupý, J., Turzová, I., Ďurišová, Z., Tupá, M., Klementíková, V. : Prietoková cytometria v diagnostike lymfoproliferatívnych ochorení – prípadová štúdia <i>Flow Cytometry in the Diagnosis of Lymphoproliferative Diseases - Case Study</i>	15
Zrubáková, K., Herinková, A.: Úlohy sestry pri eliminácii nežiaducich účinkov liečby rakoviny krčka maternice <i>The Role of Nurses in Eliminating Side Effects of Cervical Cancer Treatment</i>	25
Lesňáková, A., Ondrejka, J., Lysá, E.: Vplyv implementácie programu kontroly hygieny rúk na výskyt nozokomiálnych nákaz v Centralizovanej jednotke intenzívnej starostlivosti v ÚVN SNP Ružomberok-FN <i>Impact of Implementation of a Hand Hygiene Control Program on the Occurrence of Nosocomial Infections in Central Intensive Care Unit in Central Military Hospital in Ruzomberok</i>	30
Butorová, A., Hudáková, Z., Munclingerová, M.: Práca stomatológa v ambulancii z pohľadu fyzioterapie <i>Working Dentist in Ambulance from Physiotherapy</i>	37
Simočková, V., Kosior – Lara, A. : Zlepšenie kvality života žien v klimaktériu pomocou edukačných programov <i>Improving Women's Quality of Life in the Menopause Using Educational Programs</i>	40
Novosedláková, M.: Prevencia kardiovaskulárnych ochorení u žien v klimaktériu <i>Prevention of Cardiovascular Diseases in Women in Menopause</i>	43
Vicáňová, M., Ižová, M.: Význam fotodokumentácie v práci sestry <i>The Importance of Photo Documentation in the Work of the Nurse</i>	47
Šutvajová, M.: Senzomotorická stimulácia a Propriofoot – tá istá podstata, rozdielne pôsobenie <i>Sensomotor Stimulation and Propriofoot - the Same Principle, Different Action</i>	52
Tupý, J., Lukáčová, N., Tupá, M., Kališ, A.: Klasifikácia a laboratórna diagnostika myelodysplastického syndrómu <i>Classification and Laboratory Diagnosis of Myelodysplastic Syndrome</i>	55
Nováková, M., Pochybová, M., Víchová, B., Timko, J.: Kliešťová encefalitída u pacienta s infekciou CNS herpetickým vírusom <i>Tick-Borne Encephalitis in Patient with the Infection of the Central Nervous System with Herpetical Virus</i>	63
Magerčiaková, M.: Písomné edukačné materiály ako súčasť prípravy žien na klimaktérium <i>Written Educational Materials as Part of the Preparation of Women for Climacterium</i>	65
Andrási, I., Šichman, M., Masár, O. : Príprava študentov Fakulty zdravotníctva na riešenie problematiky medicíny katastrof v rámci hromadných nešťastí <i>Preparation of Students of the Faculty of Health to Address the Issue of Disaster Medicine in Time of Disaster</i>	68
Redakčná rada: Pokyny pre autorov	71



ZDRAVOTNÍCKE ŠTÚDIE

REDAKČNÁ RADA

Predseda redakčnej rady:

MUDr. Jaromír TUPÝ, PhD.

Členovia:

Ing. Mgr. Imrich ANDRÁSI

doc. MUDr. Ján BIELIK, CSc.

MUDr. Anna BIELIKOVÁ, PhD.

Mgr. Ing. Eleonóra BENČÍKOVÁ, PhD., MPH, MHA

doc. PhDr. Lada CETLOVÁ, PhD.

doc. PhDr. Zuzana HUDÁKOVÁ, PhD.

MUDr. Karol JAVORKA, PhD.

doc. PhDr. Mgr. Helena KADUČÁKOVÁ, PhD.

doc. PhDr. Mária KOPÁČIKOVÁ, PhD.

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. Milan MINARIK, PhD.

PhDr. Bc. Eva MORAUČÍKOVÁ, PhD.

prof. MUDr. RNDr. Rudolf PULLMANN, CSc.

prof. MUDr. Ivan ROVNÝ, PhD., MPH

doc. MUDr. Róbert RUSNÁK, PhD.

doc. Dr. Ján Antoni RUTOWSKI, PhD.

doc. PhDr. PaedDr. Viera SIMOČKOVÁ, PhD.

prof. RNDr. Juraj SLABEYCIUS, CSc.

doc. MUDr. Ivan SOLOVIČ, CSc.

Mgr. Marína SRPOŇOVÁ

doc. RNDr. Jaroslav TIMKO, PhD.

Ing. Lukáš ZACHAR, 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 DOLIS s.r.o., Grösslingova 45, 811 09 Bratislava, www.dolis.sk

ISSN 1337-723X

Evidenčné číslo: EV 2963/09

Vychádza 2x ročne

© Fakulta zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku
január 2018

Príhovor

Slovo je zázračný prostriedok komunikácie človeka s človekom. Jeho prostredníctvom sa utvárali prvé príbehy, odovzdávali životné skúsenosti, formovali spoločenstvá. V niektorom historickom okamihu sa zo slova stal znak, z hlásky písmeno. Napísané slovo prebudilo vetu, a tá zas vytvorila príbeh. Písmo podmienilo otvoriť človeku nový priestor, umožnilo komunikáciu, spájalo i rozdeľovalo.

Vážení čitatelia, kolegyne, kolegovia, spolupracovníci, milí priatelia,

mám úprimnú radosť z vášho záujmu podeliť sa s nami o vaše skúseností pretavené v slová práve v našom časopise. Zdravotníctvo - lekárske i nelekárske odbory sú dynamicky rozvíjajúce sa oblasti, kde nívum informácií zásadne ovplyvňuje poznanie. Ochorenie dostáva pomenovanie, príčinu i súvislosti. Liečba sa stáva skutočnosťou. A za všetkým stojí snaha ľudí, odhodlaných hľadať a zliepať skladačku „prísahy“ pomoci chorým.

Poďakovanie preto patrí predovšetkým každému, kto si našiel čas a niekedy aj odvahu poslať nám svoj príspevok, členom redakčnej rady, výkonným redaktorom, oponentom a všetkým, ktorí sa akýmkoľvek spôsobom podieľali na tom, že sa časopis *Zdravotnícke štúdie* v priebehu deviatich ročníkov stal neoddeliteľnou súčasťou našej fakulty, zdravotníctva i slovenského knihovníctva.

Úprimné poďakovanie patrí Vám, našim čitateľom, ktorí svojimi postrehmi a návrhmi posúvate úroveň nášho písaného slova. Vždy ťažšie je udržať si dosiahnuté.

Do nového roku Vám prajem dni naplnené pokojom, zdravie bez prívlastkov a nekonečný pocit chuti do práce. Aby sme SLOVO napísané v ďalších riadkoch používali ako lampáš pre tých, ktorí sa chcú bezpečnejšie orientovať v bludisku medicínskych informácií a prispieť k pomoci iným.

predseda redakčnej rady
Jaromír Tupý

Pilotná štúdia v ženskej populácii Slovenska: Metabolický estrogén deficitný syndróm

Pilot Study in Female Population of Slovakia: Metabolic Estrogen Deficiency Syndrome

Mária Kopáčiková, Karol Javorka, Eva Moraučíková

Fakulta zdravotníctva, Katolícka univerzita, Ružomberok

Abstrakt

Zistovali sme, výskyt chronických dlhodobých symptómov metabolického postmenopauzálného syndrómu u žien a výskyt chronických ochorení v rodine ženy.

Výskumnú vzorku tvorilo 108 respondentov. Sledovanie sme uskutočnili dotazníkovou metódou u žien, ktoré boli dva roky po poslednej menštruácii a nepresiahli vek 62 rokov. Celkový počet rozdанных dotazníkov bol 108, administrovaných osobne a sprostredkované v zariadeniach ambulancie zdravotnej starostlivosti o ženu. Výskum sme uskutočnili v mesiacoch apríl - september 2016 v regiónoch Slovenska. Návratnosť dotazníkov bola 100,00 % (108 dotazníkov). Získané údaje boli spracované metódou jednorozmernej deskriptívnej štatistiky. Pre samotný výpočet a prezentáciu výsledkov bol v práci použitý štatistický program IBM SPSS Statistics 20. Spracované výsledky uvádzame v tabuľkách. Uvádzame počty odpovedí (n) a percentuálne zastúpenie (%).

Zistili sme, že v súčasnosti žiadnym chronickým ochorením netrpí 59 (54,6 %) žien zo sledovaného súboru a 49 (45,4 %) trpí. Najväčšiu skupinu zo súboru žien, ktoré odpovedali áno, tvorilo 25 (51,02 %) žien s osteoporózou. Hypertenziu udalo 19 (38,77 %) žien. Zo skúmaného súboru (108) žien 39 (36,10 %) udalo výskyt gynekologického ochorenia. Z nich 20 (51,28 %) žien uviedlo myóm maternice a cysty na vaječníkoch 7 (17,95 %) žien. Močová inkontinencia sa vyskytuje u 5,13 % žien. Výskyt chronických ochorení v rodine udalo 46 (42,60 %) žien. Hypertenziu v rodine udalo 14 (30,43 %) žien a diabetes mellitus udalo 11 (23,91 %) žien. Navrhujeme predchádzať problémom spojenými s klimakteriom preventívnymi opatreniami, dostatočne edukovať ženy o všetkých úskaliach klimaktéria, diskutovať o problémoch a podporovať dôveru medzi ženou a pôrodnou asistentkou a poskytovať komplexnú zdravotnú starostlivosť ženám v klimakteriu, nielen po stránke somatickej, ale aj po stránke psychickej a sociálnej.

Článok bol napísaný autormi v rámci práce na projekte KEGA č. 029KU-4/2016.

Kľúčové slová: Klimakterický syndróm Metabolický estrogén deficitný syndróm. Príznaky. Prevencia.

Abstract

We have detected the occurrence of chronic long-term symptoms of metabolic postmenopausal syndrome in women and the occurrence of chronic diseases in the female family.

The survey sample consisted of 108 respondents. We followed the questionnaire method in women who were two years after the last menstrual period and did not reach the age of 62 years. The total number of distributed questionnaires was 108, administered personally and mediated in outpatient health care facilities for a woman. We conducted our research in the months of April - September 2016 in the regions of Slovakia. Return on questionnaires was 100.00% (108 questionnaires). The data obtained were processed using one-dimensional descriptive statistics. For the calculation and presentation of the results, the statistical program IBM SPSS Statistics 20 was used. The results are presented in the tables. We present the number of responses (n) and percentages (%).

We found that there are currently no chronic conditions in 59 (54.6%) women in the study population and 49 (45.4%) suffer. The largest group in the group of women who answered yes constituted 25 (51.02%) of women with osteoporosis. Hypertension was reported by 19 (38.77%) women. Of the examined group (108) of women 39 (36.10%) reported the occurrence of gynecological disease. Of these, 20 (51.28%) of women reported uterus myopia and ovarian cysts 7 (17.95%) of women. Urinary incontinence occurs in 5.13% of women. The incidence of chronic illnesses in the family was 46 (42.60%) of women. 14 (30.43%) of women and diabetes mellitus reported 11 (23.91%) women. We propose to prevent menopausal problems by preventive measures, to educate women about all the problems of the climacterium, to discuss problems and to promote trust between women and midwives and to provide comprehensive health care to women in the menopause, not only in terms of somatic but also psychological and social aspects.

The article was written by authors in the KEGA project. 029KU-4 /, 2016.

Key words: Clinical syndrome Metabolic estrogen deficient syndrome. Symptoms. Prevention.

Úvod

Vplyvom zlepšujúcich sa životných podmienok sa život ženy v priebehu posledného storočia predĺžil priemerne o tridsať rokov. Podľa Štatistického úradu Slovenskej republiky (2013) veková štruktúra žien na Slovensku je posunutá smerom k vyššiemu veku, a to približne o tri roky oproti roku 2001. V poproduktívnej zložke má pomer pohlaví výraznú prevahu žien (61 %). Údaje o vekovej a pohlavnej štruktúre populácie svedčia teda nielen o jej celkovom starnutí, ale vypovedajú tiež

o postupujúcej feminizácii staroby na Slovensku. Predlžuje sa aj doba, ktorú prežije žena v stave estrogénového deficitu, lebo vek, kedy prestávajú fungovať vaječníky sa nezmenil.

Podľa Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) je klimakterium definované ako obdobie, ktoré začína približne rok pred menopauzou a je charakterizované postupne nastupujúcimi klinickými ťažkosťami. Fyziologicky sa vyskytuje medzi 45. a 60. rokom života ženy (Fait, 2006, s. 11). Klimakterium je

proces, ktorý zahŕňa celú ženu, vrátane jej fyzickej, mentálnej, emocionálnej a duchovnej stránky (King et al., 2013). Podľa Jenička et al. (2004) sa prvé príznaky klimakteria objavujú už približne tri roky pred poslednou menštruáciou. Ťažkosti sú veľmi rôznorodé a môžu sa medzi sebou kombinovať. U každej ženy môžu byť rôzne silné a u niektorej sa nemusia vôbec objaviť. Šuška et al. (2013) uvádza, že perimenopauza a postmenopauza sú obdobím veľkej hormonálnej nerovnováhy, sprevádzané vegetatívnou, psychomotorickou, metabolickou a organickou symptomatológiou. Pre rozličnosť symptomatológie a jej klinických príznakov rozdelil jednotlivé príznaky do troch skupín: príznaky akútne - klimakterický syndróm, príznaky subakútne - organický estrogén deficitný syndróm, príznaky chronické - metabolický estrogén deficitný syndróm. Metabolický postmenopauzálny syndróm sa prejavuje chronickými dlhodobými symptómami, ktoré vznikajú mnoho rokov po menopauze. Patrí k nim predovšetkým osteoporóza a kardiovaskulárne ochorenia. Čiastočne môžeme do tejto skupiny zaradiť aj rôzne poruchy CNS a Alzheimerovu chorobu (Simočková, 2011).

Mortalita na kardiovaskulárne ochorenia u žien do nástupu menopauzy, je v porovnaní s mužmi o dosť nižšia. Po nástupe menopauzy sa tento rozdiel začína znižovať a mizne okolo 60. roku života ženy (Šuška, 2013). Predčasná menopauza <39 rokov alebo neskorá menopauza >56 rokov predstavuje väčšie riziko vzniku kardiovaskulárnych ochorení. Hormonálna substitučná terapia by sa nemala podávať na prevenciu vzniku kardiovaskulárneho rizika (Whayne, Mukherjee, 2015). Alzheimerova choroba postihuje ženy 2x častejšie ako mužov. Vyšší výskyt tejto choroby naznačuje istú súvislosť so zníženou hladinou estrogénov po menopauze (Hrušková, 2007, s. 11).

Metodika

Empirickú štúdiu, ktorá mala charakter aplikovaného výskumu, sme uskutočnili u žien v klimakteriu. Výskumnú vzorku tvorilo 108 respondentov, ktorí museli splniť nasledovné kritériá výberu: ženy najmenej dva roky po poslednej menštruácii a nepresiahli vek 62 rokov. Cieľom výskumu bolo zistiť

výskyt chronických dlhodobých symptómov metabolického postmenopauzálného syndrómu u žien a výskyt chronických ochorení v rodine ženy.

Výskum prebiehal v mesiacoch apríl - september 2016. Dotazník bol anonymný a vyplnený na základe dobrovoľnosti. Distribuovaný bol v slovenskom jazyku. Administrovaný bol osobne a sprostredkované v zariadeniach ambulantnej zdravotnej starostlivosti o ženu Slovenska.

Zistené výsledky sme spracovali do sumárnej tabuľky v programe MS Excel 7.0 a urobili sme triedenie prvého stupňa. V rámci analýzy údajov výskumu sme spracovali získané údaje metódou deskriptívnej štatistiky. Po triedení sme vypočítali absolútnu a relatívnu početnosť a vytvorili sme tabuľky početnosti sledovaných znakov. Pre samotný výpočet a prezentáciu výsledkov bol v práci použitý štatistický program IBM SPSS Statistics 20 (Statistical Package for the Social Sciences). Nami získané výsledky dotazníkovou metódou, formou kvantitatívneho výskumu demonštrujeme vo forme tabuliek.

Charakteristika výskumnej vzorky

Výskumný súbor tvorilo 108 (100 %) žien v klimakteriu, ktoré vyjadrili svoj súhlas s účasťou na výskumnej štúdiu. Priemerný vek žien bol 55,84 roka vo vekovom rozpätí 47 – 60 rokov. Najväčšie skupinu 25 (23,1 %) tvorili ženy narodené v roku 1957 (59 rokov). Z celého súboru žien bolo 77 (71,3 %) vydatých, 12 (11,1 %) žien uviedlo stav vdova, slobodných bolo 11 (10,2 %). Stav rozvedená uviedlo 8 (7,4 %) žien. Podľa počtu pôrodov 18 (16,7 %) žien nerodilo, najviac žien 32 (29,6 %) rodilo 2 krát a dve ženy (1,9 %) uviedli 11 pôrodov. Najpočetnejšie zastúpenie vo výskumnej vzorke z hľadiska vzdelania tvorili ženy so stredným vzdelaním s maturitou 59 (54,6 %), vysokoškolské vzdelanie uviedlo 19 (17,6 %) a odborné 18 (16,7 %) žien. So základným vzdelaním bolo 12 (11,1 %) žien. Profesionálne aktívnych bolo 75 (69,4 %) žien, starobný dôchodok poberalo 12 (11,1 %) žien a invalidný dôchodok 10 (9,3 %) žien. Nezamestnaných bolo 11 (10,2 %) žien. Bližšiu charakteristiku respondentov podľa veku, rodinného stavu a vzdelania uvádzame v tabuľke 2.

Tab. 1 Charakteristika respondentov podľa roku narodenia, rodinného stavu a vzdelania

	n	m	minimum	maximum	med	SD
Rok narodenia	108	1960,16	1957	1969	1960,00	2,901
Rodinný stav	108	1,58	1	4	1,00	1,033
Vzdelanie	108	3,79	2	5	3,79	0,865

Analýza výsledkov

Tab. 2 Chronické ochorenia v súčasnosti

odpoveď	n	%
nie	59	54,6
áno	49	45,4
spolu	108	100

Tab. 2a Druh chronického ochorenia

ochorenie	n	%
osteoporóza	25	51,02
ischemická choroba srdca	5	10,20
hypertenzia	19	38,77
diabetes mellitus	2	4,08
varixy dolných končatín	12	24,48
iné	16	32,65

Na základe odpovedí prezentujeme, že žiadnym chronickým ochorením v súčasnosti netrpí 59 (54,6 %) žien zo sledovaného súboru a 49 (45,4 %) trpí. (tab. 2)

V tejto položke u respondentiek, ktoré odpovedali áno, sme zisťovali druh ochorenia. Respondentky mali možnosť označiť viac druhov ochorení. Najväčšiu skupinu tvorilo 25 (51,02 %) žien s osteoporózou. Hypertenziou trpí 19 (38,77 %) žien, 12 (24,48 %) žien uviedlo varixy dolných končatín a iné ochorenie (lupus, nefritída, alergia, anémia, ochorenia štítnej žľazy, pankreasu, osteopénia, reuma, poruchy imunity) uviedlo 16 (32,65 %) žien. (tab. 2a) Jedno ochorenie uviedlo 32 (65,30 %) žien, dve ochorenia 10 (20,40 %) žien. Najmenšiu skupinu tvorilo 7 (14,30 %) žien, ktoré udali súčasne tri ochorenia.

Tab. 3 Výskyt ochorení v rodine

odpoveď	n	%
nie	62	57,40
áno	46	42,60
spolu	108	100

Tab. 3a Druh ochorenia v rodine

ochorenie	n	%
osteoporóza	6	13,04
diabetes mellitus	11	23,91
astma	7	15,22
hypertenzia	14	30,43
ischemická choroba srdca	6	13,04
Parkinsonová choroba	1	2,17
varixy dolných končatín	8	17,39

Výskyt chronických ochorení v rodine podľa odpovedí udalo 46 (42,60 %) žien a výskyt chronických ochorení v rodine negovalo 62 (57,40 %) žien. (tab. 3a) Podľa získaných údajov, ochorenie sa vyskytlo u matky podľa 29 (63,04 %) žien, 14 (30,43 %) žien uviedlo otca a tri (6,53 %) ženy uviedli, že u obidvoch rodičov. Výskyt hypertenzie v rodine udalo 14 (30,43 %) zo žien, ktoré odpovedali, že chronické ochorenia sa vyskytujú v ich rodine. Diabetes mellitus udalo 11 (23,91 %) žien. Parkinsonovú chorobu udala 1 (2,17 %) žena. (tab. 3a)

Zo skúmaného súboru (108) žien 39 (36,10 %) udalo výskyt gynekologického ochorenia. (tab. 4) Respondentky mali možnosť uviesť viac druhov ochorení. Z nich najväčšiu skupinu tvorilo 20 (51,28 %) žien, ktoré uviedli myóm maternice. Cysty na vaječníkoch uviedlo 7 (17,95 %) žien, 3 (7,69 %) ženy uviedli patologické zmeny na krčku maternice a iné ochorenie (zápal, krvácanie, cysty prsníka) uviedli 3 (7,69 %) ženy. Syndróm polycystických vaječníkov neuviedla ani jedna žena. (tab. 2a) Dve ochorenia uviedlo 7 žien a jedna žena uviedla tri ochorenia.

Tab. 4 Výskyt ženských ochorení

odpoveď	n	%
nie	69	63,90
áno	39	36,10
spolu	108	100

Tab. 4a Gynekologické ochorenie - druh

ochorenie	n	%
myóm maternice	20	51,28
cysty na vaječníkoch	7	17,95
syndróm polycystických vaječníkov	0	0
endometrióza	2	5,13
patologické zmeny na krčku maternice	3	7,69
močová inkontinencia	2	5,13
iné	3	7,69

Diskusia

Klimaktérium je životnou zmenou, ktorá sa dotýka stále väčšej populácie našich žien. Veľa procesov v tele je regulovaných hormónmi, preto trvá určitý čas, aby sa telo týmto zmenám prispôbilo (Overview: Menopause, 2013).

V súčasnosti žiadnym chronickým ochorením netrpí 59 (54,6 %) žien zo sledovaného súboru a 49 (45,4 %) trpí. Najväčšiu skupinu zo súboru žien, ktoré odpovedali áno, tvorilo 25 (51,02 %) žien s osteoporózou. Osteoporóza je charakterizovaná redukciami kostnej hmoty a narušením stavby kosti, čo vedie k ich väčšej krehkosti a spôsobuje tak zvýšené riziko zlomenín (Body, 2011). K zrýchlenej strate kostnej hmoty dochádza počas klimaktéria z dôvodu prirodzene klesajúcej hladiny estrogénov. Hypertenziu udalo 19 (38,77 %) žien. Podľa prieskumu Holej (2012) u 100 žien najčastejšou bola hypertenzia (26,12 %). Potom v 6,72 % osteoporóza. Ďalej vysoký cholesterol v 5,97 % a diabetes mellitus v 5,22%. Podiel estrogénového deficitu na zhoršení prognózy kardiovaskulárnych chorôb a osteoporózy je preukázaný, ale na vzniku sa podieľa aj veľa iných vplyvov (civilizačné, hypertenzia, obezita, fajčenie, fyzická aktivita....) (Donát, 2000; Jeniček, 2004; Fait, 2004). Toto zistenie potvrdzuje aj štúdia, ktorú robil Gupta et al. (2009), kde zistili nárast systolického a diastolického tlaku krvi u postmenopauzálnych žien v porovnaní so ženami v období pred menopauzou. Iné ochorenie (lupus, nefritída, alergia, anémia, ochorenia štítnej žľazy, pankreasu, osteopénia, reuma, poruchy imunity) uviedlo 16 (32,65 %) žien. Výskyt chronických ochorení v rodine podľa odpovedí udalo 46 (42,60 %) žien. Hypertenziu v rodine udalo 14 (30,43 %) žien a diabetes mellitus udalo 11 (23,91 %) žien.

Zo skúmaného súboru (108) žien 39 (36,10 %) udalo výskyt gynekologického ochorenia. Z nich 20 (51,28 %) žien uviedlo myóm maternice. Cysty na vaječníkoch uviedlo 7 (17,95 %). Močová inkontinencia sa vyskytuje u 5,13 % žien. Lačíková (2013) v prieskume zistila, že močová inkontinencia sa vyskytuje 7 % žien. Podľa Holej (2012) 49 % respondentiek trpí únikom moču pri fyzickej námahe, kýchaní, kašľaní, 46 % žien nemá žiadne problémy s udržaním moču a 5 % žien trpí pravidelným

únikom moču. U žien starších ako 65 rokov, ktoré predtým pravidelne fajčili, bol dokázaný dvakrát vyšší výskyt stresovej inkontinencie (Marenčák, 2009). Na základe výsledkov výskumu predkladáme nasledovné návrhy pre prax:

- predchádzať problémom spojenými s klimaktériom preventívnymi opatreniami (preventívne prehliadky, pohybová aktivita, mamografia, denzimetria...),
- dostatočne edukovať ženy o všetkých úskaliach klimaktéria, nemožno očakávať, že ženy budú dodržiavať liečebné opatrenia, keď nepochopili dôvody, prečo by tak mali robiť,
- diskutovať o problémoch a podporovať dôveru medzi ženou a pôrodnou asistentkou, jednať so ženou tak, aby si k nej našla cestu a mala k nej dôveru,
- poskytovať komplexnú zdravotnú starostlivosť ženám v klimaktériu, nielen po stránke somatickej, ale na zlepšenie po stránke psychickej a sociálnej.

Záver

Klimaktérium nepredstavuje koniec doterajšieho života, je to iba zakončenie určitej životnej etapy, po ktorej nasleduje ďalšia. Záleží tiež na prístupe samotnej ženy, lebo pesimistický prístup k čomukoľvek rozhodne situáciu nerieši. Významnú úlohu pri výskyte a v prekonávaní klimakterických ťažkostí hrá individualita ženy, t. j. dobrá psychická a fyzická odolnosť. Nemalú mieru takisto zohráva spoločnosť, dobré rodinné a pracovné zázemie. Sestra a pôrodná asistentka sú významnými subjektmi výchovy obyvateľstva k zdraviu. Edukačnou činnosťou, ktorá tvorí neoddeliteľnú súčasť ich pracovnej náplne, môžu výrazným spôsobom prispieť k zvyšovaniu zdravotného uvedomenia, a tým aj k zlepšeniu kvality života žien (Magerčiaková, 2008, s. 37).

Článok bol napísaný autormi v rámci práce na projekte KEGA č. 029KU-4/2016.

Literatúra

1. Body, J. J., 2011. How to manage postmenopausal osteoporosis? In *Acta Clinica Belgica*. United Kingdom : Maney Publishing. ISSN 00015512, 2011, roč. 66 (LXVI), č. 6, s. 443-447.
2. Donát, J. 2000. *Klimakterium*. 1. vyd. Praha: Jan Vašut, 2000. 32 s. ISBN 80-7236-174-0.
3. Fait, T. 2006. *Klimakterická medicína*. Praha : Maxdorf, 2006. 103 s. ISBN 80-735-001-8.
4. Holá, K. 2012. *Problémy v klimakteriu a jejich řešení*. Bakalárska práca. Jihlava : VŠPJ, 2012. 59 s.
5. Hrušková, H. 2007. *Klinické príznaky klimakteria*. In *Medicína po promocii*, 2007. ISSN: 1212-9445. roč. 8, Supplementum. 3, s. 9-13.
6. Jeníček, J. 2004. *Žena v přechodu*. 2.vyd. Praha : Grada Publishing, 2004. 104 s. ISBN 80-247-0679-2.
7. King, T. L. et al. 2013. *Varney's Midwifery*. 5. vyd. Burlington : Jones & Bartlett Publishers, 2013. p. 1200. ISBN 9781284025422.
8. Lačíková, K. 2013. *Nejčastější problémy žen v klimakteriu*. Bakalárska práca. Plzeň : Západočeská univerzita Plzeň, 2013. 112
9. Magerčiaková, M. 2008. *Edukácia v ošetrovateľstve I*. Ružomberok : Fakulta zdravotníctva KU, 2008. 106 s. ISBN 978-80-8084-221-5.
10. Marenčák, J. 2009. *Stresová inkontinencia moču u postmenopauzálnych žien*. In *Via Practica*. Bratislava : Solen, s.r.o. ISSN 1336-4790, 2009, roč. VI., č. 9, s. 358-369. [online]. [cit. 2017-09-23]. Dostupné na internete: <http://www.viapractica.sk/index.php?page=pdf_view&pdf_id=4024&magazine_id=1>. *Overview: Menopause*. 2013. [online]. [cit. 2017-01-17]. Dostupné na internete: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK169145/#!po=93.7500>>.
11. Simočková, V. 2011. *Gynekologicko – pôrodnické ošetrovateľstvo*. 1. vyd. Martin : Osveta, spol. s. r. o., 2011. 214 s., ISBN 978-80-8063-362-2.
12. Štatistický úrad SR. 2013. *Vývoj obyvateľstva v Slovenskej republike a krajoch v roku 2012*. Bratislava : ŠÚ SR, 2013. 134 s. ISBN 978-80-8121-236-9.
13. Šuška, P. et al. 2013. *Vybrané kapitoly z gynekológie*. 2. vyd. Bratislava : UK, 2013, 296 s. ISBN 978-80-223-3367-2.
14. Whayne, TF, Jr., Mukherjee, D. 2015. Women, the menopause, hormone replacement therapy and coronary heart disease. [online]. [cit. 2017-02-23]. Dostupné na internete: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25695898>>.

Kontakt:

Doc. PhDr. Mária KOPÁČIKOVÁ, PhD.
Fakulta zdravotníctva
Katolícka univerzita v Ružomberku
Námestie Andreja Hlinku 48
034 26 Ružomberok
E-mail: maria.kopacikova@gmail.com

Zdravotníckí záchranári a uspokojovanie potrieb zomierajúcich v prednemocničnej starostlivosti

Paramedics and Meeting the Needs of Dying in Prehospital Care

Imrich András^{1,2}, Vladimír Littva¹, Marián Šanta¹, Jaromír Tupý¹

¹Faculty of Health, CU Ružomberok, Slovakia

²PhD. student at St. Elizabeth University, Bratislava, Slovakia

Sumár

Proces zomierania môže mať rôzne formy a každá smrť súvisí s odchodom človeka, rozlúčkou s tým, čo sa mu páči, s tými, ktorých miloval a ktorí mu boli blízki. Denný kontakt s umierajúcim je veľmi ťažký, veľmi náročný z hľadiska nielen fyzického, ale najmä psychologického zaťaženia. Podstatou starostlivosti o umierajúcich pacientov je zabezpečiť im primeranú kvalitu života, ktorá je veľmi ovplyvnená pochopením ľudskej existencie a významu ľudského života. Zdravotnícky záchranár si musí uvedomiť, že kvalita života je spojená s uspokojovaním potrieb, ktoré sú u každého pacienta odlišné, tak, ako je aj kvalita života veľmi individuálnym konceptom. Vysporiadanie sa so zomieraním je významne ovplyvnené schopnosťou vlastnej viery v Božiu existenciu, dĺžkou služby a komunikačnými zručnosťami.

Kľúčové slová: Spirituálne potreby, zomierajúci, zdravotníckí záchranári, prednemocničná urgentná starostlivosť

Summary

Dying process can take different forms, and each death is related to leave-taking of man with what he liked, with those whom he loved and who were close to him. Daily contact with the dying is very difficult, very demanding in terms not only physical, but especially in terms of psychological burden. The essence of care for dying patients is to ensure adequate quality of life that is highly affected by understanding of human existence and the meaning of human life. Paramedic must realize that quality of life is associated with satisfying the needs that in each patient is different, so is the quality of life is very individual concept. Coping with dying is significantly affected by the ability of their very faith in God's existence, length of service and communication skills.

Key words: Spiritual Needs. Dying. Paramedics. Prehospital Care

Introduction

Dying process can take different forms, and each death is related to leave-taking of man with what he liked, with those whom he loved and who were close to him. The World Health Organization (WHO) defines health as a state of complete physical, mental and social wellbeing and not merely the absence of disease or malfunction. In the modern era, it is health increasingly complement from the perspective of the needs and the spiritual well-being of the patient, who in many cases dominates in dying patients. As most deaths in high-income countries are not sudden or unexpected, opportunities exist for planning compassionate, effective, and evidence-based end of life care (Wilson, Shen, Birch, 2017). During the dying they are in daily contact with the dying also paramedics, for whom the care of these patients is very demanding in terms not only physical, but especially in terms of psychological burden. The essence of care for dying patients is to ensure adequate quality of life that is highly affected by understanding of human existence and the meaning of human life. Paramedics must realize that quality of life is associated with satisfying the needs that in each patient is different, so is the quality of life is very individual concept. To ensure the quality of life of the dying patient should be aware of its current needs and adequately respond to them. Through interviews with patients paramedic has the opportunity to know his spiritual needs and then set a goal of satisfying these needs. It is important that professionals be properly prepared when patients need this communication. An evidence-based training intervention could provide such preparation (Henoach, Strang, Browall et al. 2015). Educational gaps and the need for support and reflection is described also in relevant literature. Ericksson and all wrote that fewer than 50% of paramedics lacked education in the spiritual/existential areas, and 75% of those aged 20-66 (75% women, 55% men) needed further

education (Eriksson, G., at all. 2015).

Our aim was to find out the attitude of paramedics - emergency workers to religion and spirituality as well as the impact of traumatic events at work on their attitude to spirituality of patients. Organizations often leave responsibility for such care with individual care providers, some of whom are comfortable with this role and well supported, others who are not (Holyoke, Stephenson, 2017). Find out how paramedics perceive spiritual and spiritual needs of patients and how often it meets the requirements of the prayer, the presence of a priest.

Survey Methods

In our survey, we used the online standardized questionnaire - The Spiritual Needs Assessment for Patient (SNAP) concerning to psychosocial and spiritual needs. The sample consisted of 88 respondents: 69.4% men and 30.4% women. Age of respondents was 35.4 +/- 9.7 years. Length of practice: 5 years 42.9%, 5-15 years 37.6%, more than 15 years 19.5%. Religion and the existence of God: 74% believe in the existence of God. We analyzed questionnaire by ANOVA statistics with $p < 0,01$. Survey was held in 2014 and 2015. Reliability of a psychometric test - Cronbach's Alpha = 0.921.

Results

The results were analyzed in relation between the perception of spiritual needs in dying patient and the length of practice. We found that perception of spiritual needs of the patient depends on the length of service and spiritual needs of emergency workers. There is a significant difference between all three groups (according to length of practice) as is shown in table 1.

Tab. 1: Perception of spiritual needs in dying patients

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Length of practice < 5 years					
Between Groups	7.753	2	3.385	6.344	.000
Length of practice 5 – 15 years					
Between Groups	9.703	2	4.847	4.804	.003
Length of practice > 15 years					
Between Groups	4.992	2	2.477	2.585	.008

94.73 % of respondents to 5 years' experience states that are focused primarily on the medical aspects; 63.6 % of emergency workers with 5-15 years' experience stated that they perceive and as possible meet the demands of patients; 82.35 % with

experience longer than 15 years said that event in suspension of transport would request the presence of a priest prior to transport to the hospital and act on any delays. The results are shown in Figure 1.

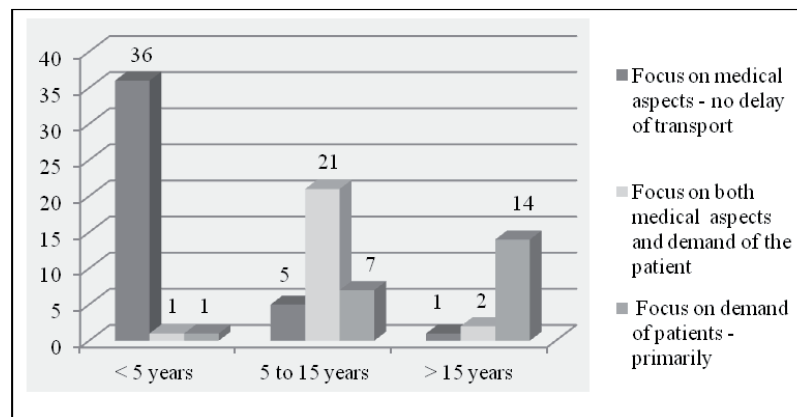


Fig.1. Focus influenced by length of practice

How often paramedics meets the requirements of the prayer, the presence of the priest and how to implement it? Most often it is the ratio between cities and countryside 17%: 83%.

Conclusion

Paramedics are interested and want to talk about the spiritual life of the patient and satisfy their spiritual needs. But significantly it is affected by the ability of their very faith in God's existence, length of service and communication skills. The concept of spiritual literacy is introduced as the nurse's and paramedic's ability to read the spiritual signs of the human experience (Giske, Cone, 2015). In severe traumatic events but raised doubts about the strength of faith and ability of God to do miracles. In the long term, but it does not affect their spiritual life and faith. Paramedics with active spiritual life are happier in the exercise of their profession, they are easier to overcome traumatic events, they are more active in approach to meeting the spiritual needs of the patient and are more balanced in medical assistance and spiritual needs of patients.

References:

1. Eriksson, G., Bergstedt, T.W., Melin-Johanson, CH. 2015. *The Need for Palliative Care Education, Support, and Reflection among Rural Nurses and Other Staff: A Quantitative Study*, In: Palliative & Supportive Care,

Vol.13, Issue 2, pp. 265 – 274, Cambridge University Press, New York, (2015)

2. Giske, T., Cone, P.H. 2015. *Discerning the Healing Path – how Nurses Assist Spirituality in Diverse Health Care Settings*, In: Journal of Clinical Nursing, Vol. 24, Issue 19, pp. 2926 – 2935, Wiley-Blackwell, (2015)
3. Helyoke, P., Stephenson, B. 2017. *Organization-level Principles and Practices to Support Spiritual Care at the End of Life: a Qualitative Study*, In: BMC Palliative Care, Vol. 16, Nr. 24, Biomed Central LTD., London, (2017)
4. Henoch, I., Strang, S., Browall, M. Et all. 2015. *Development of an Existential Support Training Program for Healthcare Professionals*, In: Palliative & Supportive Care, Vol.13, Issue 6, pp. 1701 – 1709, Cambridge University Press, New York, (2015)
5. Wilson, D.M., Shen, Y., Birch, S. 2017. *New Evidence on End-of-Life Hospital Utilization for Enhanced Health Policy and Services Planing*, In: Journal of Palliative Medicine, Vol. 20, Issue 7, pp: 752 – 758, Mary Ann Liebert Inc. (2017)

Author contact:

Ing. Mgr. Imrich Andrási
E-mail: imrich.andrasi@ku.sk

Patient Satisfaction Assessment After Limb Lengthening Treatment by Means of External Apparatus Such as Ortofix or Illizarow Method

Alicja Diak^{1,3}, Grażyna Dębska², Agnieszka Gniadek¹, Maria Majerczyk³

¹ Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum Wydział Nauk o Zdrowiu w Krakowie

² Krakowska Akademia im. Frycza Modrzewskiego w Krakowie

³ Uniwersytecki Szpital Ortopedyczno – Rehabilitacyjny Collegium Medicum w Zakopanem

Background

Each disease causes a variety of disorders in the sphere of somatic, psychological, and social activity of human scales. Asymmetry of limb length to the patient a serious problem that causes dysfunction, as well as disorder welfare bio-psycho-social. Changes in the lower extremities asymmetric give rise to further problems and deformities in the organ motion. They drive to make permanent changes in statics and dynamics of the patient's body. This entails also problems related to the emotional sphere, self-acceptance themselves.

Objectives - The aim of the paper was the assessment of patient satisfaction after limb lengthening treatment with the use of Ortofix and Illizarow apparatus.

Material and methods - The study included 35 patients with limb asymmetry treated operationally by means of Ortofix and Illizarow method in Orthopaedic and Rehabilitation University Hospital in Zakopane. In this paper questionnaire technique was used as a diagnostic survey. The self-constructed questionnaire technique was the research tool. The study lasted from 1st December 2012 to 20th February 2013.

Results - Limb lengthening is a long-lasting treatment. The most common complications include abcessation and wound dehiscence. Satisfaction assessment is affected by the occurrence of complications such as abcessation and the extent of deformities in a limb.

Conclusions - After operational treatment with the use of Ortofix and Illizarow apparatus limb asymmetry decreases. Most patients are satisfied with the results and 46% of them in the surveyed group would be willing to undergo the treatment once more.

Key words: Satisfaction assessment. Limb asymmetry. Limb lengthening. Ortofix and Illizarow apparatus.

Introduction

The concept of satisfaction is ambiguous and multidimensional; it is also the object of interest of many scientific disciplines. "Life satisfaction" is defined as welfare, well-being, contentment, fulfilment and happiness (Małecka, 2007).

The diversity in describing „life satisfaction” concept is evident in the variety of this concept definition.

One of life quality definitions presents satisfaction as the resultant of subjective and objective indicators of welfare; it equates contentment with happiness. It means the frequency and intensity of pleasant emotions experienced by a human. According to Veenhoven life satisfaction is the degree to which a person positively evaluates the quality of his/her life as a whole. He draws attention to weak connections between life satisfaction and some objective indicators (Jaeschke, 1999).

Another attempt to define life satisfaction concept describes it as “the overall assessment of life satisfaction according to self-defined criteria”. In other words, life satisfaction assessment is the result of comparison of his/her own situation and the standards set by him/her (Marcinowicz, 2005).

What is more, life satisfaction is also distinguished from the concept of happiness or quality of life. In comparison with the life quality, life satisfaction has more permanent and objective character and is less susceptible to changes in time as well as external and internal influences. The similar distinction was made by Argyle et al. who define happiness as an emotional state, and life satisfaction as an overall and well-thought life assessment based on cognitive processes, reflection on one's own life and valuing judgments (Jaeschke, 1999).

The importance of patient's self-esteem is also presented in health concept definition formulated by World Health Organization (WHO). It defines health as a state of whole well-being; not only the lack of disease or disability but also the

subjective indicators, self-esteem and satisfaction influence the sense of health or disease (Wysocki, Miller, 2003).

Asymmetry of limbs length, especially of lower limbs is a serious problem for the patient as it affects statics and dynamics of human body. It is also the problem of patient's emotional sphere due to the fact that it influences self-acceptance.

The research on patient's satisfaction reflects the patient's point of view which may be completely different from the one presented by professional medical knowledge. It is the attempt to look from the patient's perspective for his/her illness, suffering and proposed treatment. The perception of pain during the treatment also affects the assessment of patient's satisfaction with the results of treatment. Over the years, there has been a significant growth of interest in research on patient's satisfaction. Its results are valuable source of information and are a supplement to data gathered from diagnostic and laboratory studies. Owing to this research, medical care of patients may be optimized and improved (Wołownicka, 2001).

The asymmetry of the lower limbs is a defect that negatively affects almost whole locomotor system and it disrupts statics and dynamics of human body. An incorrect joint load leads to an oblique pelvic position and it causes scoliosis. Depending on the length of the shortening and the additional abnormalities, the asymmetry of the lower limbs may limit patient's fitness to a different level. The shortening of upper limb has less negative impact on the locomotion system; it is rather a cosmetic defect. What is more, orthopaedic devices usually worsen the problem (Wójcik, Kurjanowicz, 2007).

Compensation or equalisation of lower limbs may be achieved by lengthening of the shorter limb as well as shortening of the longer one. Inequality over 3-4 cm is an indication for a surgical treatment. The most commonly used methods are based on Illizarov's distraction osteogenesis with the use of

external fixators of different types: unilateral, circular and hybrid (Tęsiorowski, Zarzycka, 1998). Surgical treatment with the use of external devices is currently the most effective method of treating the the limbs assymetry (Koczewski, 2008).

An Ilizarov apparatus is an orthopaedic device which stimulates bone growth and it is mainly used to treat bone fractures and to lengthen limbs by distraction osteogenesis. The Ilizarov apparatus is a set of external fixators consisting of rods, rings, and Kirschner's wires. It is cylindrical in shape and encircles the limb using wires to connect the bone to the rings. Wires are attached to the bone with the help of a drill. The protruding ends of these wires are then fixed to the external rings with special 'wire fixation' bolts. Thin threaded rods are used to connect and fix the rings to one another. The fixed Ilizarov device provides stability and supports the affected limb. The method involves making adjustments by turning the nuts on the rods. This is called "distraction" and produces tension between the bone fragments and stimulates the bone to grow back together gradually into a complete and longer bone (Koczewski, Shadi, 2000). The modular design of the apparatus allows the frame to be custom built for each deformity. This apparatus is particularly useful in the following conditions: angular deformity; acute fractures, mal-unions and non-unions; Dwarfism; Blount's Disease; severe osteoporosis; pseudarthrotic symptoms and segmental bone loss. Unfortunately, the Ilizarov apparatus is less convenient than the unilateral devices (e.g. Ortofix). The Illizarov apparatus is upgraded to the present day and it is still one of the most commonly used limb lengthening device (Tęsiorowski, Zarzycka, 1998).

The Ortofix device is one of many external fixators based on Ilizarov method employed for correction of angular and rotational deformities followed by lengthening of bones. The Ilizarov system has experienced many modifications over the years what resulted in creation of various types of hybrid external fixators based on Ilizarov apparatus and unilateral device (Jaworski, 2006). Ortofix apparatus is a single-plane, frame-type device called unilateral fixator. The advantage of this type of apparatus is its relatively small size, which increases the patient's comfort during the treatment (Wall, Orzechowski, 2002). Ortofix has also a relatively simple construction consisting of two parts, one of which could slide in an axial direction and it is attached to the one side of the bone with the use of pins. Unilateral fixators have less capability of axial correction but with additional components installed angular correction of broken bones may be achieved. Ortofix apparatus is a perfect device for uncomplicated limb lengthening (Jasiewicz, Kaćki, 2008).

Deciding on the surgical treatment is a chance of asymmetry reduction for the patient. However, patients must be aware that this kind of therapy with the use of external apparatus is long-term, multi-step and painful. Physical pain can be under control with the use of pharmacology but the pain and suffering caused by scarring remains.

Materials and methods

52 patients with limb asymmetry were treated with the use of Illizarov apparatus or Ortofix apparatus in Orthopaedic-Rehabilitation Hospital between 1999 and 2012.

The study was conducted in Orthopaedic-Rahabilitation University Hospital in Zakopane.

The study population was a group of patients with lower limb

asymmetry treated with the use of Ilizarov or Ortofix apparatus between 1999 and 2012. The study lasted from 1st December 2012 to 20th February 2013.

In the study adiagnostic survey method was used. The research tool applied in this method was the authors' self-designed questionnaire. All investigated patients were informed about the purpose of the study, their anonymity and application of obtained results. Giving back the completed questionnaire meant a voluntary consent for taking part in the study. The questionnaires were received by all treated patients and 38 responds were received. The Study population consisted of 35 people (3 questionnaires were incomplete and were excluded).

In the study population were mainly women 57% (n=20) and 43% (n=15) men. The minimum age of the subjects was 17 years; the maximum age was 47 years; the mean age was 30.08 and median age was 23.5. The most numerous group of subjects were patients aged 21 to 48 (n=17), patients aged 31 to 40 consisted of 37% (n=13) of the study population, 12% (n=4) were patients over 40 and 3% (n=1) were patients under 20.

The majority of the respondents, 35% (n=12) had high school education; holding a Bachelor's Degree was declared by 29% (n=10); Master's Degree was declared by 26% (n=9) while 3% (n=1) had vocational education and 9% (n=3) reported primary education.

The aim of the paper was the assessment of patient's satisfaction after limb lengthening treatment with the use of Ortofix or Illizarov apparatus in Orthopaedic and Rehabilitation Clinic in Zakopane.

A consolidated data sheet was based on collected and analyzed materials and later qualitative and quantitative analysis was performed. The statistical analysis of collected material was based on methods listed below with the use of Microsoft Excel 2007. For data analysis a chi-square test was applied to verify hypotheses about the existence of connections between tested nominal variables.

Results

The largest group in the study population, 40% (n=14) were patients who completed the therapy with the use of Ilizarov or Ortofix external apparatus 2 to 4 years before the study. The second group consisted of 34% (n=12) of respondents, were patients who completed the therapy over 4 years before the study. The smallest group of subjects, 26% (n=9) were patients who completed the therapy a year before the study.

Among the study population predominated patients with shortened femur 56% (n=19), 43% (n=15) of respondents had a shortening of the shin bone and 3% (n=1) had shortening of the femur and shin bone. 83% (n=29) of patients undergo the therapy with the use of Ilizarov apparatus while 17% (n=6) of respondents were treated with Ortofix apparatus. 5 months was the shortest period of treatment in the study population; the longest one was 60 months and the mean period of treatment was 10 months.

In the study population, the minimum bone shortening before the treatment was 3 cm; the maximum bone shortening was 21 cm and the mean shortening was 7 cm. The minimum bone lengthening was 2 cm; the maximum lengthening was 18 cm, the mean lengthening was 6 cm.

Patients who declared that before the treatment the most annoying were back pains caused by limb asymmetry constituted

59% (n=27) of the study population. Another troublesome factor before the treatment was the necessity of using the orthopaedic insoles or shoes, what was reported by 30% (n=16) of respondents. Only 7% (n=3) and 4% (n=2) patients declared foot pain and difficulties in kneeling as the most annoying before the treatment.

In the study population difficulties with physical activity before the therapy with the use of external apparatus were declared by 69% (n=24) of respondents; 29% (n=10) of patients reported major problems with every-day activity and 40% (n=14) reported minor difficulties in every-day activity. 31% (n=11) of the respondents declared no difficulties with physical activity before the therapy (Figure 1).

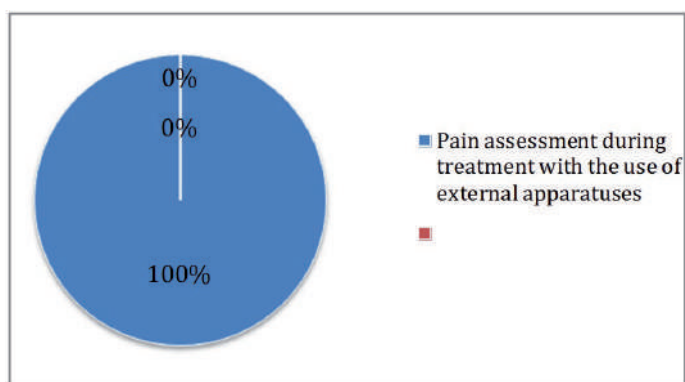


Figure 1. Difficulties with physical activity before the therapy with the use of external apparatus

Among the studied patients treated with the use of external apparatus 100% (n=35) felt the pain during the therapy; 66% (n=22) of patients declared it was very often, 30% (n=10) reported it was often and only 4% (n=2) of patients declared it was rarely (Figure 2).

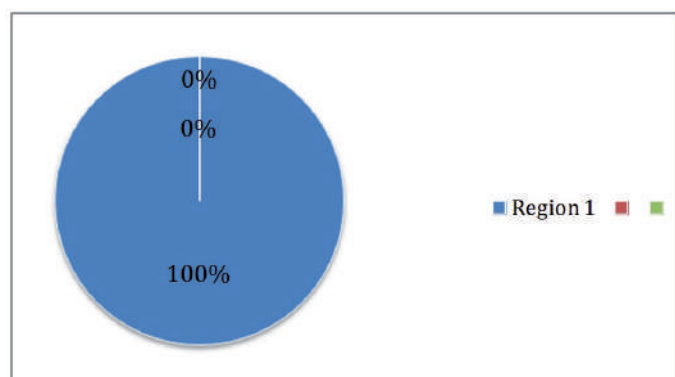


Figure 2. Pain assessment during treatment with the use of external apparatuses

In the study population pain symptoms most often increased during physical exercises what was reported by 24% (n=28) of patients, the increase in pain at night was declared by 23% (n=27) of patients. 13% (n=15) of respondents reported increase in pain during walking and also 13% (n=15) of patients declared increase in pain in the evening. Intensify of pain during changing position was reported by 10% (n=12) of respondents and 6% (n=7) of subjects reported increase in pain after sitting in a single position for a long time (Figure 3).

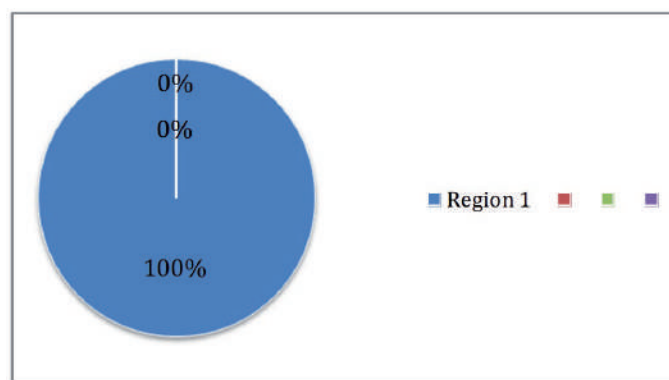


Figure 3. Increase in pain sensations during treatment

Taking painkillers during the treatment with the use of external apparatus was declared by 63% (n=22) of patients; 23% (n=8) of respondents declared taking painkillers scarcely ever and 14% (n=5) of respondents declared that they did not use painkillers.

57% (n=20) of the study population stated that they did not expect such a view of their own limb after attaching an external apparatus, 20% (n=7) of patients were disappointed by the appearance of his/her own limb with the external apparatus attached, and 23% (n=8) declared that his/her limb looked the way it had been described by medical personnel.

In the study population 37% (n=13) respondents reported to have experienced unpleasant moods such as anxiety, sadness, depression and anger very often, 31% (n=11) declared it happened quite often, while 23% (n=8) declared it was rarely and only 9% (n=3) never experienced such feelings.

The most common reaction of patients' friends and peers to the changed appearance of the treated limb was sympathy, it amounts to 28% (n=17) in the study population. 22% (n=13) of respondents declared peer acceptance. Two equal groups of the respondents each constituted of 15% (n=9) declared that their peers were curious and moved by their changed condition. In the study population 10% (n=6) of respondents declared that the view of their limbs made their peers feel quite faint; 8% (n=5) declared peers mockery and 2% (n=1) of respondents declared peers indifference to their changed appearance caused by the treatment with the use of external apparatus.

Social activity of the patients after the treatment was mostly the same as before the treatment and it amounts to 61% (n=21) in the study population; 35% (n=12) of respondents declared their social activity was at the same level and only 4% (n=2) claimed it improved after the therapy.

No less than 41% (n=18) of patients suffered from surgical wound infection, 23% (n=10) reported surgical wound dehiscence and 18% (n=8) declared over-exfoliation of the epidermis. No complications were declared by 18% (n=8) of respondents (Figure 4).

43% (n=15) of patients declared that surgery and treatment significantly blemished their limb and the same amount of respondents reported they had slightly blemished limbs; 8% (n=3) declared surgery and treatment positively influenced their attractiveness and 6% (n=2) declared that surgery and did not affect their physical attractiveness.

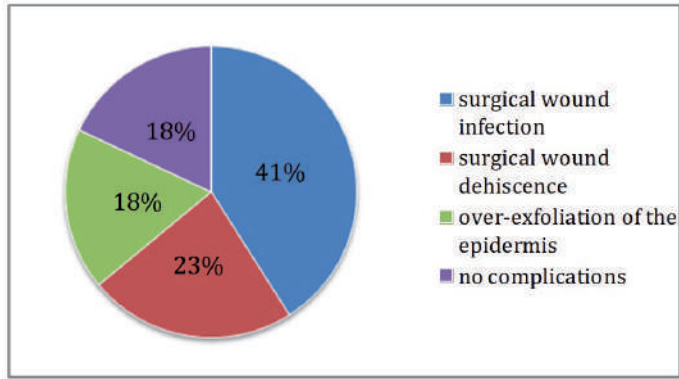


Figure 4. Complications during treatment with the use of external apparatuses

Despite the fact that the treatment is long-term, it involves the risk of complications and may blemish the limb; the patients decide on such a method of therapy. Almost half of the study population 46% (n=16) would decide again on treatment with the use of external apparatus; 40% (n=14) did not know what their decision would be and 14% (n=5) of respondents would not opt for this method of treatment.

Taking into account patient's satisfaction assessment, 43% (n=15) of respondents were satisfied with the effect of the treatment; 34% (n=12) were moderately satisfied and 3% (n=1) of patients declared to be very satisfied while another 3% (n=1) reported not to be satisfied with the effects of the therapy. 17% (n=6) of respondents were minor satisfaction of effect of treatment (Figure 5).

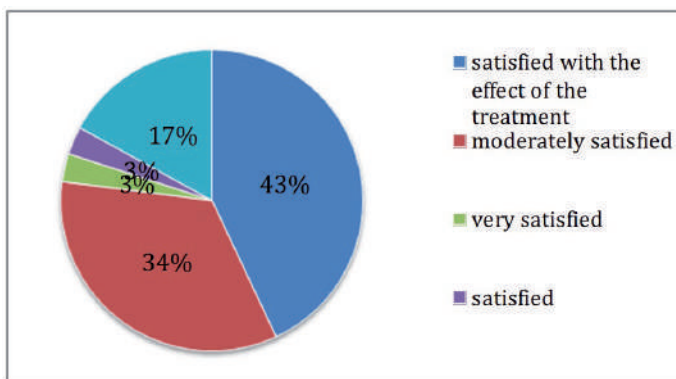


Figure 5. Patient satisfaction assessment after treatment with the use of Ortofix and Illizarow apparatus

In the study population there was no statistically significant difference established between the level of patient's satisfaction and the type of operated body part, as well as between the level of satisfaction and the kind of applied external apparatus.

There was also no statistically significant difference between the level of satisfaction of the respondents and their sex or education.

The study did not show a statistically significant difference between the level of patient's satisfaction and the length of time elapsed since the end of the treatment as well as between the level of satisfaction and the degree of correction (equalization length).

A statistically significant difference was found between the

level of patient's satisfaction and the appearance of a festering wound. Statistically significantly ($p = 0.022$) there were less satisfied patients who had a wound infection compared to those who did not have this complication and there were more satisfied patients without a festering wound compared to those who had this problem.

A statistically significant difference was established between the level of patient's satisfaction and the extend of body part disfigurement. Low level of satisfaction with treatment was significantly smaller ($p=0,017$) in patients with minor disfigures of operated body parts compared to the rest of the respondents.

Discussion

Every disease causes various disorders in patients, not only in somatic and mental sphere but also in social life. The research on patient's satisfaction reflects the patient's point of view which may be completely different from the one presented by representatives of professional medical knowledge (Heszen, Sęk, 2009). It is the attempt to look from the patient's perspective at his illness, suffering and proposed treatment. The treatment is very often accompanied by unpleasant emotions and pain.

The asymmetry of the lower limbs is a defect that negatively affects almost the whole locomotor system. The shortening of one of the lower limbs influences statics and dynamics of human body (Morasiewicz, 2002). An incorrect joint load leads to an oblique pelvic position and it causes scoliosis.

Depending on the length of the shortening and the additional abnormalities, the asymmetry of the lower limbs may limit patient's fitness to a different level (Ryba, 2006). 59% (27) respondents in the study population declared that before the treatment the most annoying were back pains caused by limb asymmetry. Another troublesome factor before the treatment was the necessity to use the orthopaedic insoles or shoes, which was reported by 30% (16) of patients. Only 7% (3) and 4% (2) patients declared foot pain and difficulties in kneeling as the most annoying before the treatment.

Practising sport has a positive influence on somatic health and improves well-being. Physical activity provides favourable energy in every aspect of life. It contributes to the production of endorphins - natural "hormones of happiness". The lower limb asymmetry limits every-day activity and forces to resign from some forms of physical activity.

The necessity of physical activity and play is mentioned by Pilecka (2002) and Andrzejewski (2000). According to my research, during the period of time before the treatment with the use of external apparatus, 69% (24) of subjects had difficulties in physical activity; 29% (10) of subjects declared significant problems with every-day activity and 40% (14) of patients reported minor difficulties in every-day activity. It confirms that practising sport for people with asymmetry of lower limbs is far more difficult in comparison with healthy people.

The equalization of leg length is the method of asymmetry treatment. The most common methods involve using Ilizarov distraction osteogenesis with external apparatus. This is a specialized treatment with the use of external apparatus like Ilizarov or Ortofix as well as other hybrid apparatus. Patients with limbs asymmetry from all over Poland are treated in Orthopaedics and Rehabilitation Clinic in Zakopane.

Surgical treatment is a chance for the patient to reduce his/her limb disproportion. However, patients must be aware that

this kind of therapy with the use of external apparatus is long-term, multi-step and painful. Pain is an unpleasant sensation that significantly reduces patient's satisfaction with the treatment. Unfortunately, suffering may accompany the patient through the whole healing period. In addition, there is also phenomenon of pain escalation. Among the studied patients treated with the use of external apparatus 100% (35) felt the pain; 66% (22) respondents declared it was very often, 30% (10) declared it was often and only 4% (2) declared it was rarely.

Each disease that requires long-term treatment, in that case lower limb asymmetry, has a negative effect on the emotional state of the patient. This problem is also mentioned by Pilecka (2002) and confirmed by my research. 37% (13) subjects reported to have experienced unpleasant moods such as anxiety, sadness, depression and anger very often, 31% (11) declared it happened often, 23% (8) declared it was rarely and only 9% (3) never experienced such feelings.

A variety of complications may occur in the course of the treatment, what is also mentioned by Marciniak (2001) and Gaździk (2006). There are complications beyond the control of the patient, like pseudarthrotic joint or delayed bone reproduction. On the other hand, proper self-care of the healing limb may help to avoid complications like the infection of surgical wound. According to my research, patient's satisfaction level is lower among subjects with complications like infection in comparison with those without complications.

The surgical treatment, in this case with the use of external apparatus, is connected with violation of skin continuity which causes scarring. The scar is not elastic, it does not function as mucous tissue and it very often blemishes the body. The amount and extent of scars depend on the type of external apparatus which was used and the occurrence of complications during treatment. Aesthetic reasons are also important in assessing patient's satisfaction with the treatment using external apparatus. In the studied group of patients, remarkably significant difference was stated between the level of patient's satisfaction and the degree of body part scarring resulted from the surgery. Low level of satisfaction with treatment was significantly lower ($p=0,017$) in patients with minor disfigures as compared to the others.

Patients qualified for the therapy with the use of external apparatus are informed about the device type and scheduled course of treatment. Nevertheless, it is often difficult for the patient to accept the view of external apparatus attached to his/her own limb. Limb lengthening with the use of external devices is not a subtle form of therapy. Substantial component of healing apparatus is outside the patient's body and it is not possible to hide the treatment process from the social environment. Taking into consideration the fact that the healing process is long-term and patients are usually young, the acceptance by the group of peers and friends may play a great role in assessing patient's satisfaction from the whole process of treatment.

The assessment of patient's satisfaction with treatment is particularly crucial as in many cases there is a dissonance between good treatment results and patient's satisfaction assessment. This project enables us to understand problems faced by patients with limb asymmetry, as well as see the treatment process through their eyes and comprehend the motives of going under such long-term and painful treatment. Assessment of patient's satisfactions helps to improve and optimize the treatment-nursing process. We treat people not results.

Conclusion

In the study population, 43% (15) of patients are satisfied with the effects of the treatment while 3% (1) are not satisfied.

There was no statistically significant difference ($p=0,69$) found between the level the patient's satisfaction and the type of applied external apparatus.

There was no statistically significant difference ($p=0,94$) established between the patient's satisfaction and their sex.

A statistically significant difference ($p=0,022$) was found between the level of patient's satisfaction and the appearance of wound infection.

A statistically significant difference ($p=0,017$) was established between the level of patient's satisfaction and the extend of body part disfigurement.

References

- Małecka B, Marcinkowski J. Satysfakcja pacjenta czynnikiem kształtującym współczesny rynek medyczny. *Probl Hig Epidemiol.* 2007;88 (1):17-19.
- Jaeschke R, Guyatt G, Cook D, Miller J. Określanie i mierzenie jakości życia związanej ze zdrowiem. *MedPrakt.* 1999;4: 155-162.
- Marcinowicz L, Grębowski R.: Satysfakcja pacjentów w świetle polskich badań empirycznych – próba wyjaśnienia zagadki wysokiego poziomu zadowolenia z opieki. *Pol. Merk. Lek.* 2005; 17: 663-666.
- Wysocki M.J, Miller M. Paradygmat Lalonde'a, Światowa Organizacja Zdrowia i nowe zdrowie publiczne. *PrzEpidemiol.* 2003;57:505-12.
- Wołownicka L, Jaracz K. Wybrane problemy metodologii badań jakości życia związanego ze stanem zdrowia.[w:] Jakość życia w naukach medycznych. Red.: Wołownicka L. Dział Wydawnictw Uczelnianych; Poznań 2001: 233-305.
- Wójcik A, Kurjanowicz B, Bidacha M. Ocena jakości życia w perspektywie medycznej. *Post Rehab.* 2007; t XXI (4):31-38.
- Tešiorowski M, Zarzycka M. Podstawowe zasady wydłużania kończyn. Wydawnictwo Kasper Kraków. 1998: 44-52.
- Koczewski P, Marciniak W, Shadi M.: Nierówność kończyn dolnych i zastosowanie metody Ilizarowa w ortopedii. [w:] *Ortopedia i Rehabilitacja.* Tom 2. Red.: Dega W. Wyd. PZWL, Warszawa 2008: 465-486.
- Koczewski P, Shadi M, Napiontek M, Marciniak W. Powikłania wydłużania za pomocą aparatu Ilizarowa w modyfikacji włoskiej. *ChirNarz Ruchu.* 2000; 65: 277-86.
- Jaworski J. M. Uwarunkowania anatomiczne zespołów śródstopiowych. [w:] *Zespołenia śródstopiowe.* Red.: Gaździk T.SZ. Wyd. PZWL, Warszawa 2006: 99- 107.
- Wall A, Orzechowski W. Rozwój metody dystrykcyjno-kompresyjnej osteogenezy w chirurgii narządu ruchu w Polsce. *OrtopTraumatolRehab.* 2002; 4 (3): 263-272.
- Jasiewicz B, Kącki W, Tešiorowski M, Potaczek T. Wyniki wydłużania uda na gwoździu śródstopiowym i stabilizatorze zewnętrznym. *ChirNarz Ruchu.* 2008, 73 (3):177-183.

13. Heszen I, Sęk H. Psychologia zdrowia. Pol Forum Psychol. 2009; 14 (1): 151-153.
14. Morasiewicz L. Strategia i taktyka postępowania w wydłużaniu kończyn. OrtopTraumatolRehab. 2002, 4 (3): 310-315.
15. Ryba J. Zespoleńie śródszpikowe w leczeniu nierówności kości oraz ubytków kostnych kończyn dolnych. [w:] Zespoleńia śródszpikowe. Red.: Gaździk T. Sz. Wyd. PZWL, Warszawa 2006: 250-263.
16. Pilecka W. Przewlekła choroba somatyczna w życiu i rozwoju dziecka. Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego. Kraków 2002: 28-35.
17. Andrzejewski M. Konwencja o prawach dziecka. Geneza i znaczenie. ProblOpiekWych. 2000;5: 3-7.
18. Mrowiec A. Przegląd powikłań gwoździowania śródszpikowego. [w:] Zespoleńia śródszpikowe. Red.: Gaździk T. Sz. Wyd. PZWL, Warszawa 2006: 295-306.
19. Marciniak W.: Problemy rehabilitacji chorych leczonych metodą Illizarowa. OrtopTraumatolRehab. 2001; 3 (3): 361-368.

Contact:

Alicja Diak
Uniwersytecki Szpital Ortopedyczno –
Rehabilitacyjny Collegium Medicum w Zakopanem
Ul. Balzera 15
34-500 Zakopane
Poland
E-mail: alicjadiak@gmail.com

Prietoková cytometria v diagnostike lymfoproliferatívnych ochorení – prípadová štúdia

Flow Cytometry in the Diagnosis of Lymphoproliferative Diseases - Case Study

Jaromír Tupý^{1,2}, Ivana Turzová^{1,3}, Zuzana Ďurišová¹, Miriam Tupá², Valéria Klementiková²

¹Fakulta zdravotníctva, KU Ružomberok

²Ústav klinickej hematológie a transfúziológie ÚVN SNP Ružomberok - FN

³Ústav klinickej biochémie, imunológie a alergológie ÚVN SNP Ružomberok - FN

Sumár

Prietoková cytometria je dnes považovaná za štandardnú metódu analýzy častíc. Je založená na optickom meracom systéme, umožňujúcom analýzu svetelného rozptylu a fluorescenčných signálov buniek, ktorého výsledkom je meranie mnohých fyzikálnych a chemických vlastností bunkových suspenzií. V rámci klinickej praxe je najčastejšie využívaná pri polychromatickej imunofenotypizácii krvných leukocytov a buniek kostnej drene, ale bežné sú aj ďalšie aplikácie. V hematológii táto metóda dopĺňa vyšetrenia o údaje, ktoré sa týkajú informácií o bunkových líniách, o stupni diferenciacie a o klonovom pôvode buniek. Je často nezastupiteľná v stanovení účelnej terapie, prognózy a efektu liečby.

Cieľ - priniesť súčasné literárne poznatky tejto modernej diagnostickej metódy s dôrazom jej uplatnenia pri lymfoproliferatívnych ochoreniach.

Materiál a metodika - prípadová diagnostická štúdia – kazuistika využitia prietokovej cytometrie v diagnostike chronickej lymfatickej leukémie.

Výsledky a diskusia - zobrazenie možnosti a potenciál prietokovej cytometrie, ako modernej diagnostickej metódy chronickej lymfatickej leukémie v diferenciálnej diagnostike lymfoproliferatívnych ochorení.

Záver - práca sumarizuje súčasné poznatky a hodnotí prietokovú cytometriu ako modernú diagnostiku metódu, ktorá má potenciál ponúknuť široké spektrum uplatnenia v mnohých medicínskych problematikách.

Kľúčové slová: Prietoková cytometria. Imunofenotypizácia. Lymfoproliferatívne ochorenia. Chronická lymfatická leukémia.

Summary

Flow cytometry is now considered to be the standard method of particle analysis. It is based on an optical measurement system, enabling analysis of light scattering and fluorescence signals of cells, which results in measuring many physical and chemical properties of cell suspensions. In clinical practice, it is most commonly used for polychromatic immunophenotyping of blood leukocytes and bone marrow cells, but other applications are common. In haematology, this method complements investigations of data relating to information on cell lines, differentiation rates, and clonal cell origin. It is often irreplaceable in determining the purposeful therapy, prognosis and treatment effect.

Objective - to bring current literary knowledge of this modern diagnostic method with emphasis on its application to lymphoproliferative diseases.

Material and methodology - case diagnostic study - case report on the use of flow cytometry in diagnosis of chronic lymphocytic leukemia.

Results and discussion - display of the potential and potential of flow cytometry as a modern diagnostic method of chronic lymphocytic leukemia in the differential diagnosis of lymphoproliferative diseases.

Conclusion - the paper summarizes current knowledge and evaluates flow cytometry as a modern diagnostic method, which has the potential to offer a wide range of applications in many medical issues.

Key words: Flow cytometry. Immunophenotyping. Lymphoproliferative diseases. Chronic lymphocytic leukemia.

Úvod

Prietoková cytometria je diagnostická metóda, ktorá umožňuje súčasné meranie rady parametrov na veľkom množstve buniek, poprípade iných častíc. Je využívaná nielen v klinickej praxi, ale i vo výskumných laboratóriách, pričom najväčšie uplatnenie našla v medicíne a biológii. Počiatky tejto metódy, siahajúce do 60-tych rokov minulého storočia, súvisia so snahou o počítanie buniek a neskôr aj získanie informácií o ich veľkosti.

Jedinečnosť cytometrie spočíva v možnosti analýzy veľkých objemov dát v krátkom časovom úseku. Prietokovou cytometriou je možné vykonávať nielen kvalitatívnu ale i kvantitatívnu analýzu buniek (častíc) v suspenzii. Pred samotným meraním sú bunky označené zvyčajne pomocou monoklonálnych protilátok (MP) s naviazaným fluorochromom. MP sa špecificky viažu na antigény na povrchu alebo vo vnútri vyšetřovaných buniek. V rámci klinickej praxe je

PC najčastejšie využívaná pri imunofenotypizácii krvných leukocytov a buniek kostnej drene, pri stanovení HLA haplotypu (HLA B27), ale bežné sú aj ďalšie aplikácie, ako imunofenotypizácia bunkových suspenzií izolovaných z iných telových tekutín (likvor, výpotky), bronchoalveolárnych laváží a tiež z orgánov a lymfatických tkanív (napr. pri diagnostike lymfómov), či leukocytov infiltrujúcich solídne nádory. Okrem techník založených na špecifickom rozpoznávaní antigénov protilátkami sa v prietokovej cytometrii používajú aj ďalšie postupy, ako sú kvantitatívna analýza DNA, kinetika bunkového cyklu, hodnotenie apoptózy, stanovenie hladín protilátok, crossmatching, detekcia intracelulárnych cytokínov, funkčné testy, napr. test blastickej transformácie lymfocytov, fagocytóza a oxidatívne vzplanutie. Cytometria umožňuje i ďalšie operácie využívané predovšetkým pre vedecké účely – triedenie buniek s vybranými vlastnosťami – sortovanie.

Prietoková cytometria

Prietoková cytometria (PC, flow cytometry – voľne chápané ako meranie buniek v pohybe) je rýchlo sa rozvíjajúca prístrojová štandardná metóda umožňujúca v krátkom čase analýzu mnohých vlastností a charakteristík na úrovni jednej bunky.

Samotný analyzátor - prietokový cytometer, ktorý pozostáva z troch hlavných častí: fluidiky, optiky a elektroniky analyzuje niekoľko parametrov: rozptyl svetla v malom uhle tzv. FSC (forward scatter – predný svetelný rozptyl), rozptyl svetla v 90° uhle tzv. SSC (side scatter – bočný svetelný rozptyl) a fluorescenciu rôznej vlnovej dĺžky. FSC je priamo úmerný veľkosti buniek, SSC je ovplyvnený najmä ich granularitou. (Diáz, 2010, Navrátil, 2005).

Pre samotnú analýzu je nevyhnutné, aby sa bunky (častice – jadrá, chromozómy, guľičky) nachádzali vo forme suspenzie Ormerod, 2008). Jedným z PC prístupov je tzv. imunofenotypizácia, kedy je detegovaná povrchová či cytoplazmatická (prípadne jadrová) expresia bunkových antigénov (Kovářová, 2010). Vyšetrenie vyžaduje čerstvý materiál - živé a neagregované bunky odobraté do EDTA alebo heparínu (Bartůňková, 2011). Možno analyzovať aj pevné tkanivo, kedy je potrebné pred vlastným značením z tkaniva vytvoriť bunkovú suspenziu (Kubisz, 2006). K detekcii jednotlivých molekúl sa najčastejšie používa priama imunofluorescencia - monoklonálne protilátky konjugované s fluorescenčnými molekulami (fluorochromami). V prípade detekcie slabšie exprimovaných antigénov sa využíva nepriama fluorescencia, ktorá poskytuje intenzívnejší signál, pretože na jednu molekulu primárnej protilátky sa viaže niekoľko molekúl sekundárnej fluorescenčne značenej protilátky. Pri značení intracelulárnych antigénov v prvom kroku prebieha fixácia buniek a následne ich permeabilizácia, pri ktorej sa protilátky dostanú do vnútra buniek (Eckschlager, 1999). Po inkubácii monoklonových protilátok s vyšetrovanými bunkami sa suspenzia takto označených buniek vloží do prietokového cytometra, kde pretlakom preteká cez malý otvor (trysku) do kapiláry, ktorou prúdi tzv. nosná tekutina. Tak sa vytvorí tenký prúd suspenzie, v ktorom bunky prúdia za sebou (hydrodynamická fokusácia) prietokovou komôrkou a v nej pretínajú svetelný (laserový) lúč. Interakciu buniek usmernených hydrodynamickou fokusáciou pri prechode laserovým lúčom dochádza k rozptylu svetla v dvoch uhloch (FFC a SSC) a k excitácii naviazaných molekúl fluorochrómov. Optiku cytometra tvorí sústava filtrov, zrkadiel a šošoviek, ktoré rozdeľujú emitované svetlo podľa vlnovej dĺžky na príslušné detektory (fluorescenčné kanály). Jednotlivé svetelné signály sú následne premenené na elektrické impulzy a zosilnené (lineárne alebo logaritmicky) fotonásobičmi a na záver spracované počítačovým programom. Výsledok merania je potom vyjadrený graficky, alebo v číselnej podobe. Ku grafickému zobrazeniu sa používa jednoparametrový histogram alebo dvojparametrový dot plot histogram. Z grafov je možné vybrať tzv. gatovaním populáciu buniek, ktorá bude predmetom ďalšej analýzy (Eckschlager, 1999; Ormerod, 2008).

Názvoslovie leukocytárnych antigénov - CD klasifikácia

Na povrchu buniek sa nachádzajú stovky rôznych molekúl či už v malom, alebo naopak vo veľmi veľkom množstve. Molekuly bunkových membrán sa od seba odlišujú v závislosti

od tkaniva alebo orgánu z ktorého pochádzajú. I pre leukocyty a ďalšie bunky imunitného systému je charakteristický vlastný súbor membránových antigénov, ktoré sa objavujú v bunkovej membráne v určitom štádiu ich vývoja, pretrvávajú v nej v určitom vývojovom období bunky, alebo zostávajú ako charakteristický znak až do jej zániku. Pre tieto ich vlastnosti sa označujú ako diferenciačné antigény – CD. Každý z nich plní svoju špecifickú biologickú úlohu pri kooperácii buniek, prenose signálov, pri apoptóze a pod. Metódy molekulovej biológie umožnili izolovať a charakterizovať desiatky membránových proteínov. Na zjednotenie názvoslovia sa vytvoril nomenklатурný výbor SZO, ktorý prideliť dobre definovanému diferenciačnému antigénu znak CD, po ktorom nasleduje poradové číslo (Buc, 2012). CD nomenklatura bola prijatá na prvom medzinárodnom workshope pre humánne leukocytárne diferenciačné antigény (HLDA - Human Leukocytes Differentiation Antigens) v r. 1982 v Paríži. Neskôr sa workshopy konali v ďalších mestách (obrázok 1), pričom posledný (10) prebehol v r. 2014 v austrálskom meste Wollongong (Clark a kol., 2016). Workshopy viedli k charakterizácii a formálnemu označeniu viac ako 400 molekúl. (Engel a kol., 2015). Skratka „CD“ pôvodne znamenala „cluster of differentiation“ pretože väčšina CD molekúl bola definovaná na základe skupín (clusters) monoklonálnych protilátok, ktoré s molekulami reagujú a navzájom ich od seba diferencujú (Hořejší, Bartůňková, 2001).

Tab. 1 HLDA workshopy

(upravené podľa <http://www.sinobiological.com/human-leukocyte-differentiation-antigen-workshop.html>).

Workshop	Štát	Rok	CD znaky	Počet CD
HLDA 1	Paríž	1982	CD1-w15	15
HLDA 2	Boston	1984	CD16-w26	11
HLDA 3	Oxford	1987	CD27-45	19
HLDA 4	Viedeň	1989	CD46-w78	35
HLDA 5	Boston	1993	CD79-w109	62
HLDA 6	Kobe	1996	CD110-166	52
HLDA 7	Harrogate	2000	CD167-247	81
HLDA 8	Adelaide	2004	CD248-339	93
HLDA 9	Barcelona	2010	CD340-364	20
HLDA 10	Wollongong	2014	CD365-371	7

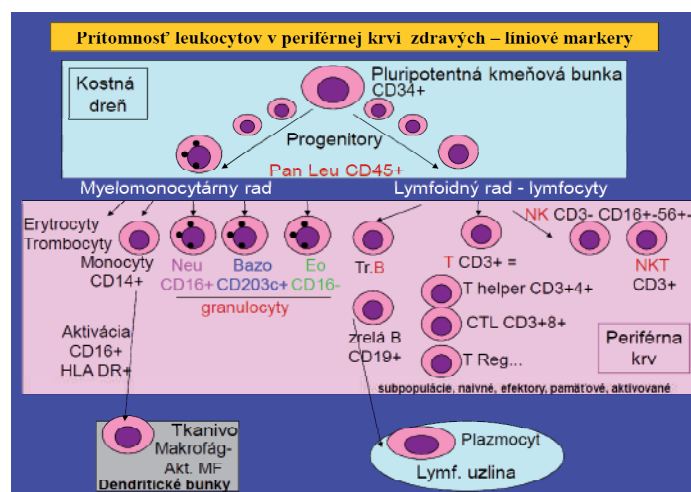
Membránové antigény nielen pomáhajú charakterizovať jednotlivé diferenciačné a proliferačné štádiá normálnych leukocytov, ale majú zásadný dopad i v patogenéze a patofyziológii celej rady ochorení a v súčasnej dobe niektoré diagnosticky významné molekuly výraznou mierou napomáhajú v klasifikácii leukémií a lymfómov (Koubek, 2008).

Možnosti prietokovej cytometrie v hematológii

Prietoková cytometria (PC) je moderná diagnostická metóda, ktorá dopĺňa štandardné morfológické vyšetrenie o údaje, ktoré sa týkajú informácií o bunkových líniiach, o stupni diferenciácie a o klonovom pôvode buniek. Za jej vzostupom stojí pokrok v imunologickej fenotypizácii, molekulárnej biológii a cytogenetike, ktorý umožnil presnejšiu klasifikáciu malígneho

klonu, má prognostický význam v čase diagnózy a priamy vplyv na stratifikáciu liečby. Imunofenotypovým vyšetrením dokážeme odpovedať na otázky, či je nádor leukocytového pôvodu, či je leukocytová proliferácia malígna, o aký typ leukémie či lymfómu ide, či sú prítomné znaky (obrázok 2), ktoré pomôžu vybrať terapiu alebo určiť prognózu a aký efekt má liečba (monitorovanie priebehu terapie a detekcia minimálnej reziduálnej choroby – MRD) (Hrušák, 2015; Váleková, 1999).

V súčasnosti je využívaná hlavne polychromatická prietoková cytometria, ktorá umožňuje súčasnú analýzu šesť a viac znakov. Vďaka mnohoparametrovej analýze a výberom vhodných markerov je možné bunkové populácie analyzovať komplexnejšie a efektívnejšie a veľmi presne identifikovať patologické populácie buniek (Sewell a Smith, 2011).



Obr. 1 Liniové markery leukocytov periférnej krvi (upravené podľa www.hcdm.org).

Medzi základné vyšetrenia prietokovou cytometriou v klinickej hematológii patrí (Béné, 2016; Marinov, 2003):

- imunofenotypizácia krvných malignít (leukémií a lymfómov) - detekcia membránových, cytoplazmatických a jadrových antigénov nádorových buniek;
- imunodiagnostika a diferenciálna diagnostika krvných malignít na základe stanovenia imunofenotypu;
- imunologická klasifikácia akútnej lymfoblastovej leukémie a chronických lymfoproliferácií;
- prognostická stratifikácia krvných malignít na základe expresie prognosticky asociovaných fenotypov, multi-drug-rezistencia (MDR) glykoproteínu na základe detekcie aktívne proliferujúcej frakcie nádorových buniek (DNA cyklus) a DNA ploidity malígneho klonu;
- definícia hematologickej remisie ochorenia (menej než 5% blastov v kostnej dreni);
- detekcia minimálnej reziduálnej choroby;
- detekcia a enumerácia periférnych progenitorových buniek (PBPC) za účelom autológnej či allogénnej transplantácie kostnej drene či PBPC;
- diagnostika paroxyzmálnej nočnej hemogloninúrie (PNH);
- fenotypická analýza lymfocytov periférnej krvi za účelom monitorovania imunosupresívnej terapie (pred alebo po transplantácii);
- fenotypická analýza lymfocytov periférnej krvi za

účelom monitorovania rekonštitúcie imunitného systému po transplantácii;

- detekcia a enumerácia retikulovaných doštičiek v rámci diagnostiky a diferenciálnej diagnostiky trombocytopenií;
- diagnostika vrodených defektov trombocytárnej funkcie: Glanzmanova trombasténia, Brandov-Soulierov syndróm, syndróm Heřmanského-Pudlákova atď.

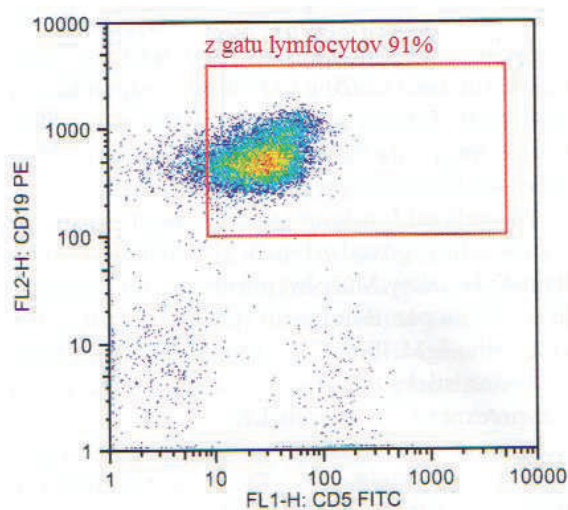
Imunofenotypizácia a imunodiagnostika lymfoproliferatívnych ochorení

Lymfoproliferatívne ochorenia prezentujú široký rad hematookologických ochorení. V zásade ich delíme na non-Hodgkinove a Hodgkinove lymfómy. Ďalšie delenie je možné podľa etiológie populácie malígneho klonu – B lymfocyty, T-lymfocyty, NK bunky a pod.

Malígne ochorenia spôsobené proliferáciou zrelých B-lymfocytov

Táto skupina ochorení pochádza z najrôznejších štádií diferenciácie B-buniek, ako pred tak aj po antigénnej stimulácii v germinálnom centre lymfatickej uzliny. Typická je expresia λ alebo κ ľahkého imunoglobulínového reťazca. Dominancia jedného ľahkého reťazca je typickou známkou klonalilty. Charakteristické CD znaky niektorých malígnych ochorení zo zrelých B-lymfocytov ponúka tabuľka č.1.

Chronická lymfatická leukémia (CLL): IgM je najčastejší ťažký reťazec, ktorý je exprimovaný bunkami CLL, pričom je jeho povrchová expresia slabšia ako na nemalígnych B-lymfocytoch. Okrem základných B-antigénov CD19 a CD20 je typická aj pozitivita CD5 a CD23, to ale nie je špecifickou známkou B-CLL (B-bunková chronická lymfocytárna leukémia), môže byť prítomná aj na iných malignitách z rady B (Matutes, 2010; Mikušová, 2008).



Obr. 2 Typická expresia CD5 na CD19 pozitívnych B-CLL bunkách (upravené podľa Mejstříková, 2013).

Expresia ľahkých reťazcov pri B-CLL môže byť niekedy horšie detekovaná vzhľadom ku nižšej intenzite expresie oproti nemalígnym B-lymfocytoch. B-CLL bez preukázanej somatickej hypermutácie je spájaná s horšou prognózou a agresívnejším chovaním leukémie. S týmto prognosticky horším podtypom

koreluje pozitívita intracelulárne ZAP-70 a povrchové CD38. Charakteristická expresia antigénu CD5 na CD19 pozitívnych atypických B-CLL bunkách je na obr. 3 (Doque, 2012; Váleková, 2015).

B-prolymfocytárna leukémia (B-PLL): B-PLL sa od B-CLL odlišuje typickou morfológiou, fenotypom a podstatne agresívnejším klinickým priebehom. Na rozdiel od B-CLL je klasická vysoká pozitívita povrchového IgM, bežná je slabá pozitívita CD5 a negatívita CD23. Negatívne sú antigény špecifické pre leukémiu z vlasatých buniek (hairy cell leukemia) CD11c, CD25 a CD103 (tab.1) (Afaf, 2012; Béné, 2011).

Leukémia z vlasatých buniek: charakteristická je výrazná pozitívita pan B-antigénov (napr. CD19, CD20, CD22) a povrchové IgM. Typická je pozitívita CD11c, CD25 a CD103 (Béné, 2011; Doque, 2012).

Lymfóm z buniek plášt'ovej zóny: špecifická je výrazná pozitívita CD5 podobne ako u CLL, expresia pan B-antigénov CD20 a CD79b je ale signifikantne výraznejšia. Typická je pozitívita FMC7 a negatívita CD23. Negatívita CD10 pomôže k odlišeniu folikulárneho lymfómu, ktorý je zvyčajne pozitívny (Afaf, 2012; Váleková, 2015).

Folikulárny lymfóm: fenotyp tohto lymfómu v sebe odráža pôvod z buniek germinálneho centra lymfatickej uzliny. Môže byť pozitívita CD10 a pan B-antigénov (CD19 a CD20) a povrchové IgM. Tak isto je typická negatívita CD5. Charakteristická translokácia (14;18)(q32;q21) vedie k hyperexpresii proteínu BCL2 (Béné, 2011; Drgoňa, 2011).

Difúzny veľkobunkový lymfóm (DLBCL): fenotyp je pomerne variabilný. Klasická je pozitívita pan B-antigénu CD19, CD20, CD22 a CD79a. Polovica prípadov exprimuje CD10; CD5 je pomerne vzácna. Expresné profilovanie odhalilo významnú genetickú heterogenitu tohto typu nádoru (Drgoňa, 2011).

Burkittov lymfóm/leukémia: ide o malignitu odvodenú z folikulárneho centra lymfatickej uzliny a v patogenéze sa ochorenie uplatňuje translokáciou génu MYC. Typická je pozitívita pan B-antigénov (CD19, CD20 a CD79a) a imunologické reťazce κ alebo λ . Leukemizovanú variantu je potrebné odlišiť od leukémie z prekursorov B-lymfocytov (B-cell precursor acute lymphoblastic leukemia, BCP ALL), špecifická je negatívita TdT a CD34, takisto nepreukazujeme aberentné myeloidné znaky. Typická je výrazná proliferatívna aktivita tohto nádoru (Béné, 2011; Drgoňa, 2011).

Mnohopočetný myelóm: charakteristická je expresia molekúl príznačných pre plazmatické bunky CD38 a CD138. Molekuly ako napr. CD33, CD117 a CD56 môžu byť aberantne exprimované. CD45 je nízka až negatívna. Špecifická je výrazná expresia antigénu CD38 a CD138 s vyššou intenzitou než nachádzame buď u B-prekursorov alebo aktivovaných T-lymfocytov. Cytoplazmaticky či povrchovo možno detekovať restrikciiu λ či κ ľahkého imunoglobulínového reťazca. Imunofenotyp môže byť nejednoznačný vzhľadom ku strate variabilnej časti B-lymfoidných znakov, pri získaní znakov z iných línii, spravidla je typická morfológia (Martinez-Lopez, 2014; Paiva, 2010; Raja, 2010; Rawstron, 2013)

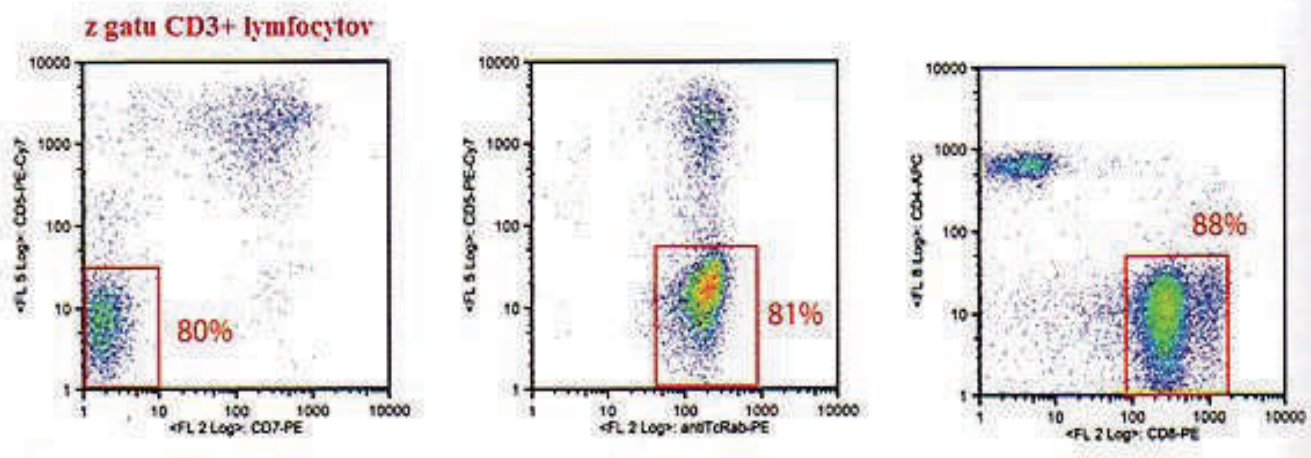
Tab. 2 Imunologické markery u chronických B lymfoproliferatívnych ochoreniach (upravené podľa Marinov, 2003).

Markery	CLL	B-PLL	HCL	NHL*	PCL
sIg	+/-	++	++	++	-
CD23	+	-/+	-/+	-/+	-
CD5	+	-/+	-	-	-
FMC7	-	++	++	++	-
CD79b	-	++	++	++	ND
CD19/20/37	++	++	++	++	-

* SLVL - small lymphocyte villous lymphoma, MCL - mantle cell lymphoma, FL - follicular cell lymphoma

Malígne ochorenia spôsobené proliferáciou zrelých T-lymfocytov

Tieto ochorenia sú vzácnejšie ako proliferácie z B-rady. Typická je negatívita TdT a označujeme ich ako postthymické. Potrebné je uviesť, že zmeny typické pre malignitu môžu za určitých okolností nastať aj ako reaktívne zmeny pri infekciách. Klasifikácia je oproti malignitám z B-rady komplikovanejšia a nie je úplne jednoznačne ucelená. Príklad cytometrického obrazu u pacienta s leukémiou z veľkých granulózných T-lymfocytov (T-cell large granular lymphocyte leukemia, T-LGL) TCR α/β pozitívnu a preukázanou klonalitou molekulárno-geneticky je na obr. 4. V klasifikácii má významnú úlohu aj biologické chovanie a lokalizácia nádorovej infiltrácie (Doque, 2012; Mejstříková, 2013).



Obr. 3 T-LGL leukémia/lymfóm (upravené podľa Mejstříková, 2013).

Známky, ktoré môžu svedčiť pre T-lymfoproliferáciu:

- Strata alebo znížená expresia jedného alebo viac pan T-antigénov (CD7, CD5, CD2).
- Restriktia CD4 alebo CD8 subpopulácie.
- Duálna pozitivita alebo negativita CD4 a CD8
- Zvýšené percentá TCT γ/δ pozitívnych T-lymfocytov.
- Restriktia repertoárov expresie V β reťazca. Štandardnou metódou pre stanovenie klonality T-rady sú molekulárno-genetické metódy.
- Expresia aberantných molekúl (CD30, CD20, CD57) (Béné, 2011).

Anaplastický veľkobunkový lymfóm (ALCL)

Tento lymfóm postihuje lymfatické uzliny, kožu, kostnú dreň a periférnu krv. Pan T-antigény môžu byť negatívne a myeloidné znaky CD 13, CD33 aberentne exprimované. Tiež môže dôjsť ku zámene s AML, malignita môže exprimovať aj jediný myeloidný marker spolu s vysokou expresiou CD45. Klonalitu obvykle možno dokázať v génoch pre TCR a tieto prestavby môžu byť nekompletné. ALK1 a CD30 je pozitívne spolu s typickou cytogenetikou t(2;5)(p23;q35).

Malignity odvodené od NK-buniek

Nemaligne NK-bunky sú zvyčajne CD3 negatívne, exprimujú antigény tzv. NK-asociované (CD16, CD56 a CD57). Malignity odvodené od NK-buniek sú veľmi vzácne. WHO klasifikácia v súčasnej dobe rozlišuje tri podjednotky: blastický NK-lymfóm/leukémia, agresívne NK-leukémia a extranodálny NK/T-lymfóm predilekčne často lokalizovaný nazálne a v paranazálnych sínusoch (najčastejšie a najlepšie definovaná podjednotka). Veľmi vzácne sa možno stretnúť aj s LGL leukémiou/lymfoproliferáciou s indolentným priebehom odvodenou od NK-buniek. Jednoznačné potvrdenie malignity prináša vyšetrenie klonality, ktoré je ale možné iba u žien pomocou metylácie CpG oblasti v lokuse na X chromozóme, ktorý kóduje gén pre receptor pre androgény; gény pre TCR a Ig spravidla v germ-line konfigurácii. Blastický NK-lymfóm/leukémia je veľmi vzácnou podjednotkou, kde dochádza k prekryvu s NK/myeloidnou leukémiou. Liečba nie je jednoznačne definovaná, obvykle sa lieči obdobnými protokolmi ako AML, prognóza je často zlá. Častejšie sa vyskytuje extramedulárne poškodenie ako u AML. Typický je základný imunofenotyp CD7^{poz} CD33^{poz} CD56^{poz}, ktorý je rovnako charakteristický pre radu AML (Béné, 2011; Mejstříková, 2013).

Monitorovanie liečebnej odpovedi - detekcia minimálnej reziduálnej choroby lymfoproliferatívnych ochorení

V súčasnej dobe sme svedkami postupného zapájania moderných metód s väčšou citlivosťou v detekcii aj malej prímеси nádorových buniek v biologickom materiáli. Leukemické, resp. lymfómové bunky sa typicky v rade parametrov blížia svojim nemalígnym vzorom, zároveň ale majú radu odchýlok, ktoré možno použiť pre monitorovanie minimálnej reziduálnej choroby (MRD).

Predpokladom pre detekciu minimálnej reziduálnej choroby imunofenotypizačnou technikou je detekcia, kombinácia markerov na leukemických bunkách, ktorá neexistuje na povrchu normálnych hematopoetických buniek z kostnej drene, periférnej

krvi, cerebrospinálneho likvoru. Ďalšou podmienkou sú stabilné imunologické profily leukemických buniek v priebehu ochorenia a po chemoterapii (Marinov, 2003)

Sledovanie MRD pri B-CLL

Podobne ako pri akútnych leukémiách aj pri malígnych proliferáciách zo zreých lymfocytov možno z pravidla identifikovať radu odchýlok od nemalígnych lymfocytov, ktoré možno použiť pre sledovanie MRD. Prvé štúdie hodnotili prítomnosť leukemických buniek podľa konvenčných kombinácií: CD19/CD5 a CD19/CD5/ κ alebo λ . Nevýhodou týchto jednoduchých kombinácií bola pomerne nízka senzitivita (10^{-2} resp. 4×10^{-3}) (Bulian, 2014). Citlivosť kombinácie zahŕňajúcej ďalšie antigény odlišne exprimované pri CLL, ako je napr. CD81 a CD22 (spravidla nižšia intenzita expresie pri CLL ako pri nemalígnych B-lymfocytov) je až 10^{-4} . V súčasnej dobe s panelmi zahŕňajúcimi detekciu viac ako 6 molekúl naraz môžeme očakávať zvýšenie senzitivity, tak či tak, je dôležité si uvedomiť, koľko buniek je potrebné zmerať pre dosiahnutie konkrétnej senzitivity (Bottcher, 2012; Váleková, 2015).

Sledovanie MRD a iniciálna infiltrácia v kostnej dreni pri mnohopočetnom myelóme

Štandardným hodnotením nielen iniciálnej infiltrácie kostnej drene je morfológické hodnotenie. Viac menej existuje rada publikácií, ktoré ukazujú na väčšiu senzitivitu a prednosť prietokovej cytometrie (Paiva, 2010). Reziduálne bunky pri mnohopočetnom myelóme sa spravidla najprv identifikujú podľa vysokej expresie CD38 a CD138 (platí aj pre normálne plazmatické bunky). Ďalej sa malígne myelómové bunky odlišujú od normálnych plazmatických buniek napr. charakterom expresie CD19 a CD56 (Munshi, 2013; Rawstron, 2015).

KAZUISTIKA

V kazuistike pacienta s chronickou lymfatickou leukémiou dispenzarizovaného na hematologickom pracovisku, predkladáme súbor diagnostických výkonov, s dôrazom na imunofenotypizáciu.

Prípadová štúdia rozoberá pacienta - ženu, ktorá mala v čase stanovenia diagnózy 67 rokov.

Vstupné vyšetrenie:

Terajšie ochorenie: Pacientka odoslaná praktickým lekárom pre laboratórnu leukocytózu a nález krčnej lymfadenopatie.

Subjektívny nález: Afebrilná, nočné potenie, váhovo stabilizovaná. Bolesťivosť za pravým kývačom. Bez algodyspepsií, stolica, močenie v norme.

Objektívny nález: Bledosť kože, skléry anikterické, spojivky bledšie. Nebolestivé krčné pakety LU vľavo, axilárne LU nehmateľné. AS pravidelná, f. 78/min., dýchanie čisté, vezikulárne. Brucho nebolestivé, bez hmatnej rezistencie a hepatosplenomegálie.

Laboratórne vyšetrenie:

Parametre krvného obrazu: WBC 17,3 x 10⁹/l; HGB 127 g/l; PLT 241 x 10⁹/l; %LYMPH 38,7 %; LYMPH 5,74 x 10⁹/l; tyčky 0,08; mikroskopicky lymfocyty 0,48 Ostatné patologické laboratórne hodnoty: fibrinogén 4,9 g/l; glukóza 6,2 mmol/l; ALT 0,74 μ kat/l; GMT 1,14

μkat/l; feritín 438,9 ng/ml; CRP 54,3 mg/l.
Záver: lymfadenopatia colli vľavo v.s. parainfekčná.
Liečba a odporúčenie: ATB podľa citlivosti.

Kontrola

Subjektívny nález: Teploty neudáva, pretrvávajú nočné potenie a pocit rezistencie za kývačom vpravo.
Objektívny nález: bez zmeny.

Laboratorné vyšetrenie:

Parametre krvného obrazu: WBC 21,7 x 10⁹/l; HGB 119 g/l; PLT 257 x 10⁹/l; %LYMPH 41,7 %; LYMPH 5,910⁹/l; diferenciál mikroskopicky: Ne 33 %, Mo 12 %, Eo 1 %, Ly 54 %

Ostatné patologické laboratorné hodnoty: feritín 327,4 ng/ml; CRP 39,5 mg/l, Fbg 435 g/l.

Serologické vyšetrenie: bez príkaznosti infekčnej etiológie.

USG LU: Obojstranná krčná lymfadenopatia do veľkosti 25 mm.

Záver: suspekcia lymfoproliferatívneho ochorenia.

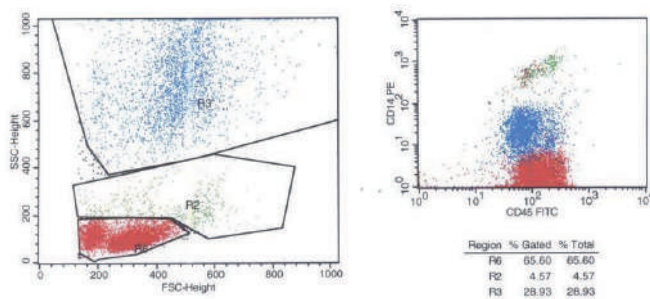
Liečba a odporúčenie: za účelom vylúčenia LPO odber periférnej krvi na imunofenotypizáciu leukocytov, doplniť trepanobiopsické vyšetrenie.

Cytometrické vyšetrenie periférnej krvi - výsledok obr. 5-8.

Periférna krv: Lymfocyty 66 %. Granulocyty 28 %, Monocyty 5,4% Eozinofily 0,6%.

Vo vzorke PK je základný imunologický obraz podľa rozptyľových vlastností buniek zmenený s miernou lymfocytózou a čiastočne utlmenou granulopoézou. Imunofenotypovou analýzou dokazujeme vo vzorke PK 66 % lymfocytov (obr. 5), ktoré majú fenotyp B-lymfocytov

(CD19+ (56 %), slabá CD20+ (47 %), CD 23+ (57 %), CD22+ (56 %), CD24+ (55 %), HLA-Dr+ (60 %) s negatívnym znakom CD10 - (0 %), s koexpresiou znaku CD5+ na povrchu B-lymfocytov (CD5+/CD19+ (51 %), s negatívnou expresiou znaku FMC-7- (CD19+/FMC-7-). Slabá klonálna expresia monotypického ľahkého reťazca imunoglobulínu - slabá expresia sIg. Klonálna reštrikcia ľahkého reťazca λ, pozitivita ZAP 70. Znak CD11c je slabo pozitívny. Imunofenotypové vyšetrenie PK na základe uvedeného fenotypu svedčí **pre B-NHL typu B-CLL**. Vhodné je aj histologické vyšetrenie KD a genetické vyšetrenie.

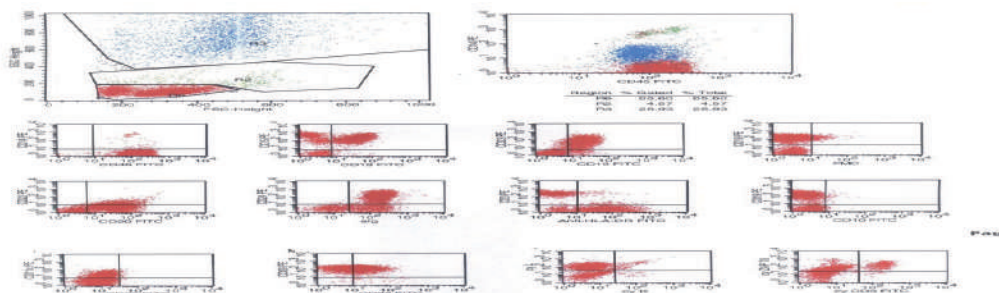


Obr. 4 Analýza chronickej lymfatickej leukémie prietokovou cytometriou FSC/SSC a CD45/CD14.

(vlastný zdroj – vyšetrené HemoMedika Martin)

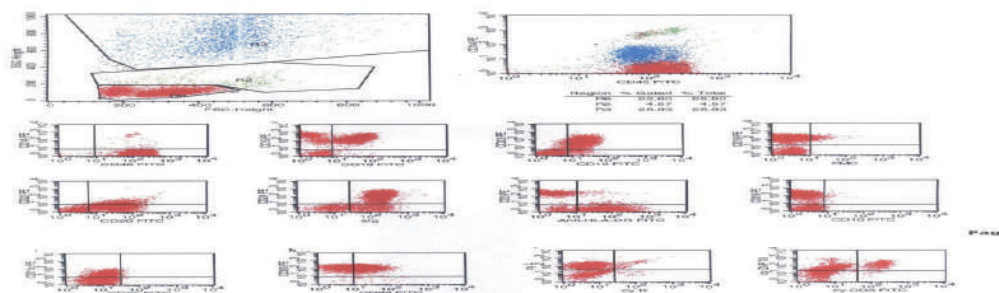
Identifikácia populácie buniek s jasnou expresiou znaku CD45 a nízkym SSC, nachádzajúcu sa v oblasti lymfocytov (R6 = 65,90%).

FSC (forward scatter) – predný svetlý rozptyl, miera veľkosti; SSC (side scatter) – bočný svetelný rozptyl, miera granularity, R6 – lymfocytový gate; R2 – monocytový gate; R3 – granulocytový gate



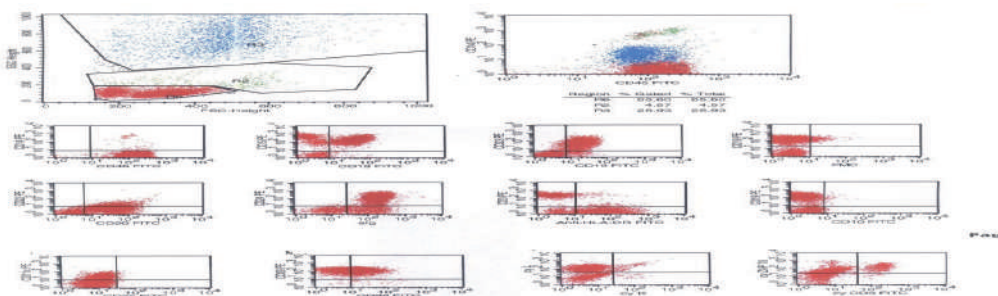
Obr. 5 Analýza chronickej lymfatickej leukémie prietokovou cytometriou (vlastný zdroj – vyšetrené HemoMedika Martin)

(Expresia B-bunkových antigénov: CD19+, koexpresia s CD5+, typicky CD23+, FMC7-)



Obr. 6 Analýza chronickej lymfatickej leukémie prietokovou cytometriou (vlastný zdroj – vyšetrené HemoMedika Martin)

(Expresia antigénov: CD20 slabá+, slabá expresia sIg, HLA-Dr+, CD10-)



Obr. 7 Analýza chronickej lymfatickej leukémie prietokovou cytometriou
 (vlastný zdroj – vyšetrené HemoMedika Martin)

(Expresia antigénov: CD11c-/+, CD20 slabá+, klonálna reštrikcia ľahkého reťazca λ, pozitivita ZAP 70).

Kontrola - trepanobiopsia.

V lokálnej anestéze v oblasti splina iliaca superior posterior realizovaná trepanobiopsia za účelom odberu vzoriek kostnej drene na cytologické, histologické, cytogenetické vyšetrenie a imunofenotypizáciu leukocytov.

Biopsia KD - Martinské bioptické centrum, s.r.o.

Reprezentatívna vzorka spongiózy, ktorej pôvodná hemopoéza ja redukovaná intersticiálne-nodulárnou, ako aj paratrabekulárnou málobunkovou nádorovou lymfoproliferáciou. Imunohistochemický sú nádorové lymfocyty CD20+, CD3-, CD5+, CD23+ so slabou koexpresiou monotypického s-Ig

typu lambda, dôkaz cyklínu D1 negatívny, ZAP70 pozitívny. Rozsah infiltrácie je cca 60 % buniek KD, najmä v miestach infiltrácie je ľahká fokálna fibróza (MF 1). V reziduálnej hemopoéze nachádzame prekursorov všetkých troch radov so známami maturácie, bez zmnženia blastov, v erytropoéze je ľahká prímes makrocytov a megaloblastov s vakuolizovanou cytoplazmou. Mgg sú rozptýlené, stredne veľké s normo až hypolobulizovavými jadrami, závažnejšie dysplázie hemopoézy nenachádzame. Zásoby Fe pigmentu zmnžené.

Záver: Infiltrácia KD malobunkovým B-NHL typu ZAP70 pozit., CLL plazmocytoidný variant.

Cytogenetika - tabuľka č. 3.

Tab. 3 Výsledky cytogenetického vyšetrenia

Cytogenetika	FISH	Molekulová analýza
46, XY (20)	IGH (14q32), negat.	IGHV, 3-11 mutovaný 93.21 %
	13q14/13q34, 53 % pozit. del 13q14	
	+12, negat.	
	ATM (11q22), negat.	
	T53 (17p13), negat.	

Biopsia LU za kývačom vľavo

Z dôvodu progresie lymfadenopatie bola pacientke indikovaná extirpácia lymfatickej uzliny za účelom histologizácie (Martinské bioptické centrum, s.r.o.).

Záver: V konzultačne vyšetrenom materiály z biopsie LU za kývačom vľavo nachádzame obraz nekompletného zotretia pôvodnej štruktúry tkaniva LU (fokálne subkapsulárne sú zachované reziduálne reaktívne lymfatické folikuly) a difúzne naznačene pseudofolikulárne usporiadanou malobunkovou lymfoproliferáciou. Morfológický obraz a nami verifikovaný fenotyp proliferujúcich buniek CD20+, CD3-, CD5+, CD23+, bcl2-, cyklín D1- / ojedinelé bunky v pseudofolikuloch sú pozit. bez jednoznačného c-Ig a proliferačný Ki-67 index do cca 15-20% v pseudofolikuloch (mimo nich nižší) zodpovedajú dg. CD20+ B-NHL zo spektra SLL/CLL, variant bez plazmocytoidnej diferenciácie.

Kontrola

Na základe dostupných vyšetrení, po schválení vyšším pracoviskom u pacientky indikovaná medikácia kombináciou rituximab (monoklonová protilátka anti-CD20; 1 dávka 375 mg/

m² povrchu tela, následne 500 mg/m² 1 deň; každé 4 týždne) s bendamustínom (90 mg/1 m² plochy tela v dňoch 1 a 2; každé 4 týždne) v 6. cykloch.

Diskusia

„Chronická lymfocytová leukémia/lymfóm z malých lymfocytov (CLL/SLL) je klonálna proliferácia malých B-lymfocytov s typickým fenotypom CD5+ a CD 23+ v periférnej krvi, kostnej dreni, lymfatických uzlinách, prípadne pečeni, slezine či ďalších orgánoch“ (Váleková, 2015, s 18). Pomocou prietokovej cytometrie je na určenie diagnózy dostatočné morfológické vyšetrenie periférnej krvi a potvrdený charakteristický fenotyp. Informáciu o príčine cytopénie, rozsahu infiltrácie či zhodnotenie dreňovej rezervy nám poskytuje vyšetrenie KD, ktoré avšak na stanovenie diagnózy nie je nutné (Mikušová, 2008; Smolej, 2013).

Nález lymfocytózy a/alebo lymfadenopatie a splenomegálie môže byť spájaný s rôznymi klinickými jednotkami. Môže byť spojený s benignými, väčšinou infekčnými chorobami (EBV, CMV, HIV, rubeola, varicela, infekčné hepatitídy, brucelóza, toxoplazmóza), ale môže byť aj prejavom iného malígneho lymfoproliferatívneho ochorenia. Najdôležitejší marker na

odlíšenie reaktívnej a malígnej lymfocytózy je dôkaz klonality populácie B-buniek: abnormálny pomer povrchových alebo cytoplazmatických imunoglobulínových ľahkých reťazcov (κ , λ) a dôkaz typického B-bunkového fenotypu. Pre diagnózu CLL je okrem fenotypu dôležitý aj počet B-buniek (Panovská, 2013; Váleková, 2015). V prípade zachytenia typického klonu CD5+/19+/23+ lymfocytov v množstve pod arbitrárnú hranicu $5 \times 10^9/l$ a pri neprítomnosti cytopénie, lymfadenopatie či splenomegálie, ide o tzv. monoklonálnu lymfocytózu z B-lymfocytov (MBL), ktorá predstavuje premalígny stav analogický s monoklonálnou gamapatiou nejasného významu (MGUS). Iba časť týchto pacientov progreduje do CLL (približne 1 – 2 % ročne) (Smolej, 2013; Rawstron, 2010). Jednotka SLL má identický imunofenotyp - hlavným rozdielom proti CLL je nesplnenie kritéria periférnej lymfocytózy. Spravidla prevažuje

lymfadenopatia, preto väčšina dôkazov SLL je z histológie LU (Rawstron, 2010). Prognostický znak ZAP-70 vykazuje zhoršenú prognózu (Smolej, 2006). Tabuľky 3 a 4 prehľadne uvádzajú najčastejšiu diferenciálnu diagnózu CLL (Matutes, 2010; Váleková, 2015). Diferenciálne diagnosticky je potrebné od CLL odlíšiť hlavne B-PLL, leukemizovaný lymfóm z plášťových buniek (MCL), lymfoplazmocytový lymfóm (LPL), leukémiu z vlasatých buniek (HCL), leukemizovaný folikulárny lymfóm (FL) a ďalšie indolentné lymfoproliferácie.

„B-PLL je agresívnejšie ochorenie charakterizované inou polohou patologických bunkových populácií na grafe FSC/SSC dané morfológiou, s expresiou B-bunkových antigénov: CD19+, CD20+, CD24+, CD79a+, CD21+, s typicky CD5-, sCD22+, FMC7+, HLA-Dr+, silnejší sIg, znaky CD10-/+, CD25-/+, CD11c-, (Váleková, 2015, s 21).

Tab. 4 Diferenciálna diagnóza medzi CLL a inými B-bunkovými leukémiami (upravené podľa Matutes, 2010; Váleková, 2015)

Obraz	CLL	BPL	HCL
Morfológia			
Veľkosť bunky	Malá	Stredná	Stredná/veľká
Chromatín	Hutný	Kondenzovaný	Retikulárny/spongiózný
Jadierko	Nie/malé	Nápadné	Nie
Jadro	Pravidelné	Pravidelné	Obličkový tvar
Cytoplazma	Úzka	Stredná	Bohatá s výbežkami
Imunofenotyp			
CLL skóre	3-5	0-2	0
CD5	++	-/+	+
CD23	++	-/+	+
sIgM	Slabý	Silný	Silný
FMC7	-/+	++	++
CD79b	Slabý	Silný	Stredný
Cyklín D1	Nie	Nie	Áno (slabý)

Vysvetlivky: sIg: surface immunoglobulin (povrchový Ig); (-): negatívne alebo pozitívne v menej ako 10 % prípadov; (-/+): pozitívne pri 10 až 25 % prípadov; (+): pozitívne v 25 až 75 % prípadov, (++): pozitívne vo viac ako 75 % prípadov, BPL - B-prolymfocytová leukémia; HCL - leukémia z vlasatých buniek

Tab. 5 Diferenciálna diagnóza medzi CLL a inými B-bunkovými lymfómami (upravené podľa Matutes, 2010; Váleková, 2015)

Obraz	CLL	MCL	SMZL	FL
Morfológia				
Veľkosť bunky	Malá	Stredná	Malá	Veľmi malá
Chromatín	Hutný	Škvrnitý	Kondenzovaný	Kondenzovaný
Jadierko	Nie/malé	Nie/malé	Nie	Nie
Jadro	Pravidelné	Vrúbkované	Pravidelné	Rozštiepené
Cytoplazma	Úzka	Stredná	Malá	Úzka
Imunofenotyp				
CLL skóre	3-5	1-2	0-2	0-1
CD5	++	++	+	-
CD23	++	-/+	-/+	-/+
sIgM	Slabý	Silný	Silný	Silný
FMC7	-/+	++	++	++
CD79b	Slabý	Silný	Silný	Silný
Cyklín D1	Nie	+	+	-

Vysvetlivky: MCL – mantle-cell lymphoma (lymfóm z plášťových buniek); SMZL/SLVL – splenic marginal-zone lymphoma with villous lymphocytes (splenic lymfóm z marginálnej zóny/ splenic lymfóm s výbežkovitými lymfocytmi); FL – folikulový lymfóm; sIg – povrchový Ig (-): negatívne alebo pozitívne v menej ako 10 % prípadov; (-/+): pozitívne pri 10 až 25 % prípadov; (+): pozitívne v 25 až 75 % prípadov, (++): pozitívne vo viac ako 75 % prípadov

Veľký dôraz je kladený hlavne na odlišenie CLL od MCL, ktoré sa zjavne líšia, pokiaľ ide o prognózu. Kým CLL máva obyčajne indolentný priebeh s mediánom prežitia v rozmedzí od 95 do 293 mesiacov, MCL je obyčajne agresívne ochorenie s mediánom prežitia 36 až 60 mesiacov a býva často refraktérne na konvenčnú liečbu. Diferenciácia týchto subjektov má dôležité prognostické a liečebné dôsledky (Matutes, 2010). Dôkaz typického fenotypu CLL prietokovým cytometrom je relatívne dobrý spôsob odlišenia CLL od MCL. Niektoré štúdie ukázali, že CLL môže však byť CD23-, FMC-7+, s jasnou expresiou CD20 a sIg. Dokázať, či ide o atypický fenotyp CLL, alebo o MCL, môžeme jadrovou expresiou cyklínu D1, či dôkazom translokácie t(11;14) a mRNA pre cyklín D1, alebo dôkazom cytogenetických abnormalít vyskytujúcich sa pri CLL (Rawstron, 2010; Váleková, 2015). Početné štúdie ukazujú, že PC dôkaz CD23 a FMC-7 sú relatívne dobré na odlišenie MCL a CLL. Často používané, ale menej spoľahlivé, sú aj intenzita expresie CD20 a sIg. Hodnotenie cyklínu D1 pomocou PC je problematické, nemá dostatočnú citlivosť a špecifitu v rozlišovaní MCL od CLL (Matutes, 2010). Antigén CD5 je považovaný za dôležitý ukazovateľ odlišenia MCL a CLL od iných low-grade B-bunkových lymfómov. Boli však dokázané rozdiely v expresii znaku CD5 pri MCL, pričom jeho negatívna expresia CD5- pri MCL nie je mimoriadna, preto dôkaz cyklínu D1 a/alebo FISH analýza sú dôležité. Znak CD10 je ukazovateľom B-buniek zárodočných centier a je exprimovaný pri FL a DLBCL (Béné, 2011; Váleková, 2015).

Záver

Prietoková cytometria je príkladom štandardnej diagnostickej metódy, založenej na optickom systéme umožňujúcom analýzu svetelného rozptylu a fluorescenčných signálov buniek, ktorého výsledkom je meranie mnohých fyzikálnych a chemických vlastností bunkových suspenzií. V rámci klinickej praxe je najčastejšie využívaná pri polychromatickej imunofenotypizácii krvných leukocytov a buniek kostnej drene, no vďaka novým poznatkom v patogenéze ochorení, a tým vývoji fluorescenčne značených protilátok, si nachádza široké uplatnenie i v ďalších odvetviach medicíny.

V hematológii, pri lymfoproliferatívnych ochoreniach, táto moderná vyšetrovacia metóda dopĺňa diagnostické poznatky o údajoch, ktoré sa týkajú informácií o bunkových líniiach, o stupni diferenciácie a o klonovom pôvode buniek. Dokáže byť nápomocná pri výbere terapie, určiť prognózu alebo efekt liečby.

Prípadová štúdia - kazuistika, potvrdzuje zlatý štandard prietokovej cytometrie v diagnostike chronickej lymfatickej leukémie a umocňuje jej miesto v skupine vyšetrovacích metód v diferenciálnej diagnostike lymfoproliferatívnych ochorení.

Literatúra

1. Afaf Abdel-Aziz Abdel-Ghaffar, Manal Ahmed Shams El Din El Telbany, Hanan Mohamed Mahmoud, et al., 2012. Immunophenotyping of chronic B-cell neoplasms: flow cytometry versus immunohistochemistry. In: *Hematology reports*. ISSN 2038-8330, 2012, roč. 4, č. 1, s. 6–11.
2. Béné, MC., 2016. Flow cytometry in hematological nonmalignant disorders. In: *International Journal of*

Laboratory Hematology. ISSN: 1751-553X, 2016, roč. 38, č. 1, s. 5–16.

3. Béné MC, Nebe T, Bettelheim P, et al. 2011. Immunophenotyping of acute leukemia and lymphoproliferative disorders: a consensus proposal of the European LeukemiaNet Work Package 10. In: *Leukemia*. 2011, vol. 25, no. 4, p. 567–574.
4. Bartůňková, J. – Paulík, M. a kol. 2011. Vyšetrovací metody v imunologii. 2. Vydanie. Praha : Grada Publishing, a.s.. 2011. 164 s. ISBN 978-80-247-3533-7.
5. Bottcher, S., Ritgen, M., Fischer, K. et al., 2012. Minimal residual disease quantification is an independent predictor of progression-free and overall survival in chronic lymphocytic leukemia: a multivariate analysis from the randomized GCLLSG CLL8 trial. In: *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology*. ISSN 0732-183X, 2012, roč. 30, č. 9, s. 980–988.
6. Buc M. 2012. Základná a klinická imunológia. 3919. publikácia. Bratislava : Veda, 2012. 832s. ISBN 978-80-224-1235-3
7. Clark, G., Stockinger, H., Balderas, R., Van Zelm, M., Zola, H., Hart, D., Engel, P. 2016. Nomenclature of CD molecules from the Tenth Human Leucocyte Differentiation Antigen Workshop. In *Clin Transl Immunology*. 2016 Jan; 5(1): e57. [cit. 2017-02-22]. / Dostupné na internete: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26900471>
8. Diáz, M. et al., 2010. Application of flow cytometry to industrial microbial bioprocesses. In: *Biochemical Engineering Journal* [online]. 2010, roč. 48, č.3, s. 385-407. [cit. 2017-02-23]. ISSN 1369-703X/Dostupné na internete: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1369703X09002563>
9. Drgoňa, L., 2011. Malígne lymfómy žalúdka. In: *Onkológia*. ISSN 1336-8176, 2011, roč. 6, č. 3, s. 146-148.
10. Duque, RE., 2012. Minimal disease detection of B-cell lymphoproliferative disorders by flow cytometry: multidimensional cluster analysis. In: *Hematology*. ISSN 1024-5332, 2012, roč. 17, s. 63–65.
11. Eckschlager, T. et al., 1999. Prútoková cytometrie v klinickej praxi. vyd. 1, Praha: Grada Publishing. 172 s. ISBN 80-7169-279-4
12. Engel, P., Boumsell, L., Balderas, R., et al. 2015. CD Nomenclature 2015: Human Leukocyte Differentiation Antigen Workshops as a Driving Force in Immunology. In *J Immunol*. [online]. 2015, 195 (10) 4555-4563; [cit. 2017-02-23]. Dostupné na internete: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26546687>
13. Hořejší, V., Bartůňková, J. 2002. Základy imunologie. Vydanie 2, Praha : Triton . 260 str. ISBN 80-7254-215-X.
14. Hrušák, O., Mejstříková, E., Kanderová, V., Vášková, M., Kalina, T., 2015. Imunofenotypizace a jiné využití průtokové cytometrie u akutních leukémií. In: *Československá pediatrie*. ISSN 0069-2328, 2015, roč. 70, č. 2, s. 85-91.
15. Kalina, T., Flores-Montero, J., Van Der Velden, VHJ. et al., 2012. EuroFlow standardization of flow cytometer

- instrument settings and immunophenotyping protocols. In: *Leukemia*. ISSN 0887-6924, 2012, roč. 26, č. 9, s. 1986–2010.
16. Kovářová, L. 2010. Uplatnění průtokové cytometrie v analýze trombocytů. In *Vnitřní lékařství*. [online]. 2010, 56 (Suppl 1), s. 5117-5119. Dostupné na internete: www.prolekare.cz/vnitri-lekarstvi-archiv-cisel?id=3602
17. Koubek, K. 2008. Lidské leukocytární antigény z hlediska CD klasifikace. In *Vnitřní lékařství*. [online]. 2008; 54(4): 402-409. Dostupné na internete: www.prolekare.cz/pdf?id=vl_08_04_16.pdf
18. Kubisz, P. et al., 2006. Hematológia a transfuziológia. vyd. 1, Bratislava : Grada Slovakia, spol. s r.o. 323s. ISBN 80-8090-000-0
19. Marinov, I., 2003. Průtoková cytometrie v klinické hematologii. vyd. 1, Praha: Triton s.r.o. 90 s. ISBN 80-7254-415-2
20. Martinez-Lopez, J., Lahuerta, JJ., Pepin, F. et al., 2014. Prognostic value of deep sequencing method for minimal residual disease detection in multiple myeloma. In: *Blood*. ISSN 0006-4971, 2014, roč. 123, č.20, s. 3073-3079.
21. Matutes E, Wotherspoon A, Catovsky D. 2010. Diagnostic issues in chronic lymphocytic leukaemia (CLL). In: *Best Practice & Research Clinical Haematology*. 2010, vol. 23, p. 3–20.
22. Mejstříková, E., Pelkova, V., Kalina, T., Hrušak, O., 2013. Průtoková cytometrie – úloha imunofenotypizace v hematologii a navazujících oborech medicíny. In: Pospíšilová Š., et al. 2013. Molekulární hematologie. 1. vyd. Praha: Galén. 316 s. ISBN 978-80-7262-942-8
23. Mikušková E, Demitrovičová E. 2008. Chronická lymfocytová leukémia – biológia, klinický obraz a prognóza (1. časť). In: *Onkológia*. 2008, roč. 3, č. 5, s. 316–319.
24. Munshi, NC., Anderson, KC., 2013. Minimal residual disease in multiple myeloma. In: *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology*. ISSN 0732-183X , 2013, roč. 31, č. 20, s. 2523-2526.
25. Navrátil, L., Rosina, J. et al., 2005. Medicínská biofyzika. vyd. 1 Grada Publishing, 524 s. ISBN 978-80-247-1152-2
26. Ormerod, M. G., 2008. Flow cytometry a basic introduction. [cit. 2017-02-17]. Dostupné na internete: <http://www.denovosoftware.com/site/introtoflowormerod.shtml>.
27. Paiva, B. et al., 2010. Utility of flow cytometry immunophenotyping in multiple myeloma and other clonal plasma cell - related disorders. In: *Cytometry Part B (Clinical Cytometry)*[online]. 2010, roč. 78, č. 4, s. 239-252. [cit. 2017-02-27]. ISSN 1552-4957/ Dostupné na internete: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cyto.b.20512/full>.
28. Panovská, A., Doubek, M., 2013. Chronická lymfocytární leukémie – diagnostika a léčba. In: *Onkologie*. ISSN 1336-8176, 2013, roč. 7, č. 3, s. 117–120.
29. Raja, KRM., Kovarova, L., Hajek, R., 2010. Review of phenotypic markers used in flow cytometric analysis of MGUS and MM and applicability of flow cytometry in other plasma cell disorders. In: *British Journal of Haematology*. ISSN 1365-2141, 2010, roč. 149, č. 3, s. 334-351.
30. Rawstron, AC. et al., 2010. Chronic lymphocytic leukaemia (CLL) and CLL-type monoclonal B-cell lymphocytosis (MBL) show differential expression of molecules involved in lymphoid tissue homing. In: *Cytometry part B: Clinical Cytometry*. [online]. 2010, roč. 78, s. 42–46. [cit. 2017-02-22]. ISSN 1552-4957/ Dostupné na internete: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cyto.b.20534/full>.
31. Rawstron, AC., Child, JA., De Tute, RM. et al., 2013. Minimal residual disease assessed by multiparameter flow cytometry in multiple myeloma: impact on outcome in the medical research council myeloma IX study. In: *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology* [online]. 2013, roč. 31, č. 20, s. 2540–2547. [cit. 2017-02-17]. ISSN 0732-183X /Dostupné na internete: <http://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2012.46.2119>.
32. Rawstron, AC., Gregory, WG., De Tute, RM., 2015. Minimal residual disease in myeloma by flow cytometry: independent prediction of survival benefit per log reduction. In: *Blood*. ISSN 0006-4971, 2015, roč. 125, č. 12, s. 1932-1935.
33. Sewell, S., Smith, S. 2011. Polychromatic flow cytometry in the clinical laboratory. In *Pathology*. [online]. 2011,43, 6 (580-591). Dostupné na internete: <http://www.sciencedirect.com/journal/pathology/vol/43/issue/6>
34. Smolej, L., Doubek, M., Špaček, M., Urbanová, R., Obrtlíková, P., Schwarz, J., Lysák, D, Pospíšilová, Š., Jarošová, M., Peková, S., Kozák, T. 2013. Doporučení pro diagnostiku a léčbu chronické lymfocytární leukémie (CLL). In: *Transfúze Hematologie dnes*. 2013, roč. 19, č. 2, s. 61–68.
35. Válek, L., 2015. Laboratorná diagnostika CLL: cytológia, prietoková cytometria. In: *Onkohematologické repetitívum*. ISSN 1337-4435, 2015, roč. 10, č. S3, s. 18-24.
36. Válek, L., Vošková, D., Fedorová, J., Kubisz, P., 1999. Význam prietokovo-cytometrických vyšetrení v hematológii. In: *Lekárske listy*. ISSN 0006-9248 , 1999, č. 20, s. 2–8.
37. Woo, J., Baumann, A., Arguello, W., 2014. Recent advancements of flow cytometry: new applications in hematology and oncology. 2014. In: *Expert Review of Molecular Diagnostics*. ISSN 1473-7159, 2014, roč. 14, č. 1, s. 67-81.

Kontakt:

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

Úlohy sestry pri eliminácii nežiaducich účinkov liečby rakoviny krčka maternice

The Role of Nurses in Eliminating Side Effects of Cervical Cancer Treatment

Katarína Zrubáková¹, Anna Herinková²

¹Fakulta zdravotníctva, KU Ružomberok

²Klinika radiačnej a klinickej onkológie ÚVN SNP- FN Ružomberok

Súhrn

Liečba invazívneho karcinómu krčka maternice je často kombinovaná. Využíva sa chirurgická liečba, chemoterapia alebo rádioterapia. Všetky uvedené spôsoby svojimi nežiaducimi účinkami výrazne zhoršujú kvalitu života pacientiek. Preto je dôležité, aby zdravotnícki pracovníci včas rozpoznali problém a eliminovali jeho dôsledky. V článku sa zameriavame na úlohy sestry, ktorá je významným členom tímu. Sestra pomáha pri redukcii biologických, psychických, sociálnych a niekedy aj spirituálnych problémov.

Cieľom príspevku a empirickej štúdie je prezentovať nežiaduce účinky onkologickej liečby u žien vo fertílno-m veku a úlohy sestry pri ich zmiernení. Metódami boli neštruktúrované, opakované interview, pozorovanie a analýza dokumentu. Výskumný súbor tvorili ženy vo fertílno-m veku, hospitalizované na Klinike radiačnej a klinickej onkológie Ústrednej vojenskej nemocnice v Ružomberku s diagnózou karcinóm krčka maternice. Výsledky: kvalitatívnou analýzou sme zistili, že najčastejšími fyzickými problémami žien boli- únava, nauzea, vracanie, nechutenstvo, strata ochlpenia, neutropénia, ale aj strata fertílneho potenciálu, sexuálna dysfunkcia. Psychické problémy- úzkosť, strach, depresia. Sociálne-partnerská kríza, existenčné problémy, zmena postavenia v rodine. Sestry realizovali intervencie na zmiernenie nežiaducich účinkov chemoterapie a rádioterapie, terapeutickú komunikáciu, edukáciu, uspokojovali psychosociálne potreby.

Kľúčové slová: Karcinóm krčka maternice. Ošetrovateľské intervencie. Nežiaduce účinky liečby. Fyzické, psychické a sociálne problémy pacientiek.

Summary

Treatment of invasive cervical carcinoma is often combined. Surgery, chemotherapy or radiotherapy are used for the treatment.

All of these methods, by their side effects, significantly impair the quality of life of patients. It is important that healthcare professionals recognized the problem in time and eliminate its consequences. In this article we focus on the role of nurses, which is an important member of the team. The nurse helps to reduce biological, mental, social, and sometimes spiritual problems.

The goal of the paper and the empirical study is to present the side effects of oncological treatment in women of fertility age and the role of nurses in their elimination.

The methods were unstructured, repeated interview, observation and document analysis. The research group were women of fertility age, hospitalized at the Clinic of Radiation and Clinical Oncology of the Central Military Hospital in Ruzomberok with a diagnosis of cervical carcinoma. Results: By qualitative analysis, we found that the most common physical problems of women were: fatigue, nausea, vomiting, loss of appetite, loss of pubes, neutropenia, but also loss of fertility potential, sexual dysfunction. Psychological problems - anxiety, fear, depression. Social-partner crisis, existence problems, change of position in the family. Nurses realized interventions to alleviate the side effects of chemotherapy and radiotherapy, therapeutic communication, education, and satisfied psychosocial needs.

Key words: Cervical carcinoma. Nursing interventions. Side effects of treatment. Physical, psychological and social problems of patients.

Úvod

Rakovina krčka maternice je siedmym najčastejším zhubným ochorením a tvorí 4% všetkých malígnych ochorení. Po rakovine prsníka je druhou najčastejšou malignitou u žien mladších ako 50 rokov a druhou najčastejšou príčinou smrti žien na onkologické ochorenie (Klener, 2011). Rakovina krčka maternice sa objavuje najviac medzi 40- 60 rokom života, významný je výskyt po tridsiatom roku života. Priemerný vek žien, u ktorých je zistená prekanceróza je 32 rokov (Babala et al, 2009).

Hlavnou príčinou rakoviny krčka maternice je infekcia jeho epitelu jedným z typov ľudského papilomavírusu (HPV). Vysoko rizikové typy sú najmä HPV-16 a HPV-18. Infikovaných je 5 – 20% žien, pričom spontánne vyliečenie je bežné. Riziko sa zvyšuje v spojitosti s ďalšími faktormi: ako sú: sexuálna promiskuita, zlá hygiena, mnohopočetné tehotenstvo, znížená imunita (AIDS), dlhodobé užívanie hormonálnej antikoncepcie, fajčenie a genetická predispozícia (Cibula, Petruželka, 2009).

Najčastejším typom rakoviny krčka maternice je epidermoidný karcinóm, ktorý sa postupne vyvíja z miestneho pomnoženia epitelu, cez jednotlivé stupne dysplázie, až do pravej

prekancerózy. Štádia prekancerózy sa označujú skratkou CIN (cervical intraepithelial neoplasia) a neliečené končia spočiatku lokálnym (karcinóm in situ), neskôr invazívnym karcinómom. Zmeny sa typicky začínajú v mieste prechodu dlaždicového epitelu krčka maternice do cylindrického epitelu cervikálneho kanála. Výskyt CIN sa odhaduje na 3 – 5% dospelých žien, pričom môže i spontánne vymiznúť (Holmer, Mitchell, 2017). K hodnoteniu pokročilosti rakoviny krčka maternice sa používa TNM klasifikácia podľa AJCC (American Joint Committee on Cancer) a UICC (United International Cancer Congress). T- stanovuje rozsah tumoru, N- postihnutie LU, M- prítomnosť MTS (Klener et al, 2011).

Príznaky ochorenia

Včasné štádium rakoviny krčka maternice nemá žiadne klinické príznaky. Tie sa objavujú až neskôr, kedy je nádor už často značne pokročilý. K najtypickejším patrí: krvácanie mimo menštruačného cyklu, výtok a bolesť pri pohlavnom styku (dyspareúnia). Bolesť v oblasti panvy a krížov, ktoré svedčia pre

prerastanie rakoviny do okolia. Postihnutie LU (lymfatických uzlín) sa môže prejavovať jednostranným opuchom nohy. Pokročilé formy sprevádza často ascites, chudnutie a celkové zníženie telesnej výkonnosti (Kliment, Plank, Kavcová, 2016).

Diagnostika ochorenia

Krčok maternice je ľahko dostupný gynekologickému vyšetreniu. Prebiopické metódy ako cytológia a kolposkopia umožňujú včas diagnostikovať prekancerózy a skoré invazívne nádory. Pre správne zhodnotenie nálezu okrem anamnézy je potrebné získať informácie o liečbe (najmä rádioterapii a hormonálnej liečbe), operačných zákrokoch vo vyšetrovanej oblasti (typ i čas) a poznať aktuálne štádium menštruačného cyklu. V rámci komplexnej diagnostiky sa využívajú aj zobrazovacie metódy. Magnetická rezonancia poskytuje informácie o veľkosti nádoru a jeho šírení do okolia. Počítačová tomografia umožňuje posúdenie lokálneho rozsahu rakoviny krčka maternice, používa sa zriedkavejšie, dôvodom je jej nižší tkanivový kontrast a teda nižšia presnosť. CT je hlavnou zobrazovacou metódou pre plánovanie rádioterapie (Kliment, Plank, Kavcová, 2016; Major, McConville, 2017).

Liečba

Rozhodujúce pre určenie stratégie liečby je stupeň pokročilosti ochorenia. Pri skorých štádiách sa uplatňuje predovšetkým chirurgická liečba. Pri vyšších štádiách je základným liečebným postupom rádioterapia (externá a brachyterapia) alebo chemorádioterapia. Mikroinvazívny typ je možné riešiť konizáciou alebo jednoduchou hysterektómiou. U vyšších štádií sa pristupuje k radikálnej hysterektómii s odstránením maternice, parametrií a hornej časti pošvy vrátane parakolpií. Súčasťou zákroku je v prípade nálezu invázie karcinómu do ciev i intrapelvickej a paraaortálnej lymfadenektómia (odstránenie lymfatických uzlín). U mladých žien so snahou si zachovať plodnosť existuje možnosť tzv. radikálnej trachelektómie kombinovanej s lymfadenektómiou, vyžaduje však veľmi skúseného operátora Babala, 2008; Major, McConville, 2017). Rádiochemoterapia sa používa primárne alebo ako neoadjuvantná liečba (pred operáciou s cieľom zmenšiť nádor). Pooperačná rádiochemoterapia sa aplikuje pacientom, u ktorých je vyššie riziko recidívy (veľký objem nádorovej masy, pozitívna resekčná línia, malý bezpečnostný lem, cievna invázia, adenokarcinóm, svetlobunkový karcinóm). Pokročilé štádiá sú chirurgicky neliečiteľné a liečia sa rádioterapiou (Prasongvej et al, 2017). Rádioterapia môže byť externá (žiarič je mimo tela pacienta) alebo tzv. brachyterapia (žiarič sa dočasne zavádza priamo do tela).

Komplikácie onkostatickej liečby

Rast a funkcia vnútorných pohlavných orgánov ženy závisí od stimulácie estrogénov a progesterónu. Prirodzený alebo umelý operáciou, rádioterapiou navodený útlm tvorby hormónov vedie k zmenám v ich fyziologickej rovnováhe. Okrem fyzických prejavov, objavujú sa aj ťažkosti neurovegetatívne a psychické. Rozdelenie ťažkostí:

Prvá skupina tzv. krátko trvajúce: návaly tepla, nočné potenie, kolísavé nálady, neschopnosť koncentrácie, poruchy menštruačného cyklu. Návaly a nočné potenie sú často spojené so zvýšenou pulzovou frekvenciou a pocitom búšenia

srdca. Súčasťou sú aj **psychické prejavy**- nervozita, úzkosť, precitlivosť, strach.

Druhá skupina: zmeny na pošvovej sliznici, čo sa prejaví pocitom suchosti a pálenia. Zmeny v dolnej časti močových ciest, s čím súvisia opakované infekcie, neschopnosť udržať moč.

Tretia skupina: príznaky z dlhodobého nedostatku estrogénov, poruchy srdcovocievneho systému so zvýšeným rizikom infarktu, náhlejšie mozgové cievnej príhody a v neposlednom rade osteoporóza

Reakcie žien na vedľajšie účinky liečby

Mnoho žien považuje tieto zmeny za nezlučiteľné s požiadavkami na kvalitný život a hľadajú liečbu, ktorá by potlačila vzniknuté symptómy. Možnosti liečby sú obmedzené pre prítomné rizikové faktory. Napríklad sa neodporúča hormonálna substitučná liečba. **K osvedčeným metódam/intervenciám zmiernujúcich vedľajšie účinky onkostatickej liečby patria:**

- fytooterapia- bylinkové čaje, rastliny s obsahom fytoestrogénov,
- cvičenie, relaxačné techniky,
- kvalitný spánok,
- podpora a pomoc rodiny.

Úloha sestry pri terapii eliminácii nežiaducich účinkov liečby

Sestra je v starostlivosti o onkologicky chorú ženu významným členom tímu, predovšetkým v ústavnom zdravotníckom zariadení. Pri eliminácii nežiaducich účinkov sa sústreďuje na **zmiernenie telesných problémov** ako:

1. postradiačna cystitída,
2. postradiačny zápal slizníc a kože,
3. dyspeptické ťažkosti,
4. zápcha, hnačka,
5. zánik ochlpenia,
6. sexuálne problémy, prevencia synechie (Prosongvej et al, 2017 ; Cook, McIntyre, Recoche, 2015).

Veľmi dôležitá je **aj edukácia** pacientky, ktorá sa musí realizovať počas hospitalizácie, ale aj počas kontrol v ambulancii (nevyhnutnou podmienkou je odstránenie bariér edukácie zo strany pacientky a prostredia).

Pre efektívnu edukáciu je významná zhoda v podávaní informácii sestra/lekár. Forma edukácie je individuálna, pri zapojení podpornej osoby/osôb skupinová. Voľba metód závisí od typu edukácie, psychického stavu pacientky a obsahu edukácie.

Obsah tvoria informácie o:

- spôsoboch eliminácie ťažkostí,
- možnostiach psychickej podpory,
- možnostiach zapojenia partnera do procesu liečby,
- spôsoboch vyhľadávania informácii...

Podľa publikovaného klinického výskumu je ideálna dĺžka edukácie, poradenstva je 20-30 minút (Hendriksen, 2011).

Okrem spomínaných intervencií sestra musí pamätať na rôzne negatívne zmeny, ktoré súvisia s dlhodobou, veľa krát aj agresívnou liečbou. Preto je rovnako dôležitá aj psychologická príprava pacientky, uspokojovanie psychosociálnych potrieb. U pacientiek sú často diagnostikované problémy v oblasti Sebapercepcie, Vzťahov, Sexuality, Zvládania záťaž.

K najčastejším ošetrovateľským diagnózam (NANDA International 2015-2017) patria: Beznádej (00124), Narušená osobná identita (00121), Bezmocnosť (00125), Narušený obraz tela (00118), Dysfunkčné procesy v rodine (0063), Sexuálna dysfunkcia (00059), Úzkosť (00146), Strach (00148), Neefektívne zvládanie záťaže (00158).

Súčasťou intervencii je terapeutická komunikácia, aktívne počúvanie a iné techniky, ktoré zmiernujú prejavy úzkosti, strachu, depresie.

Eliminácia nežiaducich účinkov liečby rakoviny krčka maternice- skúsenosti z klinickej praxe

Počas niekoľko ročnej praxe na Klinike radiačnej a klinickej onkológie Ústrednej vojenskej nemocnice SNP FN v Ružomberku sme sa stretli s pomerne veľkým počtom žien, ktoré mali diagnostikovanú rakovinu krčka maternice. Pre našu štúdiu sme počas dvoch rokov pozorovali reakcie žien vo fertilnom veku.

Cieľ výskumu:

1. Zistiť reakcie žien na prebiehajúcu liečbu a jej nežiaduce prejavy.
2. Zistiť, ktoré ošetrovateľské intervencie pomáhajú ženám zvládnuť negatíva liečby.

Výskumné metódy: použili sme kvalitatívne metódy, nakoľko sme chceli spoznať a opísať osobné problémy pacientiek. Ako hlavnú metódu sme zvolili neštruktúrovaný rozhovor (individuálny a opakovaný), doplnujúcou metódou bolo pozorovanie (zamerané na neverbálne prejavy pri komunikácii a prejavy súvisiace so zdravotným a psychickým stavom pacientiek) a analýza dokumentu.

Výskumný súbor: tvorili ženy vo fertilnom veku, ktoré boli hospitalizované na našej klinike. Priemerný vek bol 36 rokov. Priemerná dĺžka starostlivosti bola 1 rok. Minimálna starostlivosť 6 mesiacov, maximálna 2 roky. Pacientky boli opakovane hospitalizované kvôli liečbe. Počet pacientiek, ktoré splnili definované kritéria (fertilný vek, Dg. C53, opakovaná hospitalizácia, telesný stav umožňujúci realizovať rozhovor a edukáciu) bol 7.

Priebeh a realizácia výskumu- výskum bol realizovaný v období rokov 2015 až 2017. Realizovali sme opakované rozhovory a stretnutia s pacientkami pri ich hospitalizácii a kontrole v ambulancii.

Výsledky výskumu

Pri analýzovaní neštruktúrovaných rozhovorov sme získali prehľad o aktuálnych problémoch pacientiek. Problémy ovplyvňovali nežiaduce účinky onkologickej liečby, počet stretnutí (pri nadobudnutí dôvery ženy rozprávali bez vyzvania a usmerňovania) aktuálny psychický stav a sociálne zázemie. Z výpovedí pacientiek s dobrým rodinným zázemím a prognózou ochorenia vyplynulo, že nežiaduce prejavy liečby- hlavne zmeny v hormonálnej aktivite navodené chirurgickou liečbou a rádioterapiou, pacientky nevnímajú negatívne, zvlášť, keď sa spájajú s dobrou prognózou ochorenia. K najčastejším odpovediam patrilo: *Uvedomovala som si, že to musím prekonať, musím sa s tým naučiť žiť.*

U žien (2), bol problém s vyrovnáť sa s ochorením, ktorý potenciovali ďalšie riziká: zlá prognóza ochorenia, zmeneným obraz tela, depresia. Hlavnou príčinou však bola partnerská kríza a nedostatok psychickej podpory zo strany blízkych.

Z pozorovania a analýzy dokumentu sme zistili najčastejšie nežiaduce prejavy a dôsledky liečby u žien- Tab. 1.

Tab. 1 Nežiaduce prejavy onkologickej liečby

Nežiaduce prejavy liečby		
Biologické/telesné	Psychické	Sociálne
Gastrointestinálne- nechutenstvo, vracanie, hnačky. Kožné- reakcie na koži po rádioterapii, strata ochlpenia. Gonadálne- útlm hormonálnej aktivity, menopauza. Útlm krvotvorby- neutropénia. Únava, znížená fyzická aktivita, narušený spánok. Cystytída- po brachyterapii. Sexuálna dysfunkcia.	Úzkosť. Strach- o seba, rodinu. Depresia. Precitlivosť.	Existenčné problémy. Sociálna izolácia. Neefektívne plnenie role- matka, manželka.

Činnosti sestry, ktoré zmiernovali problémy boli: terapeutická komunikácia, individualizácia starostlivosti, edukácia, psychická podpora, empatické porozumenie. Edukácia bola realizovaná priebežne, téma bola prispôbená aktuálnym problémom a požiadavkám pacientiek.

Diskusia

Ženy s gynekologickou malignitou často trpia významným symptómovým zaťažením, a to tak fyzicky, ako aj psychicky, sociálne i emocionálne počas celého obdobia ochorenia (Holmes, Mitchell, 2017 ; Flory, Bissonnette, Binik, 2005). Primeraná

starostlivosť pri jednotlivých typoch liečby (paliatívna, kuratívna) prináša zlepšenia kontroly symptómov a kvality života ženy (Li, Chang, Tsai, Chen, 2017 ; Prasongvej et al, 2017). Úlohou sestry pri krátkodobej alebo dlhodobej starostlivosti je identifikovať jej problémy, naplánovať a realizovať intervencie (Cook, McIntyre, Recoche, 2015).

Vo výskume sme takisto chceli zistiť aké nežiaduce účinky sprevádzajú onkologickú liečbu karcinómu krčka maternice a ako ženy zvládajú ochorenie. Nežiaduce účinky závisia od typu liečby. Liečba gynekologických malignít zahŕňa kombináciu chirurgickej liečby, chemoterapie alebo rádioterapie (Sun, Frumovitz,, Bodurka, 2005 ; Ashing-Giwa

et al, 2004). Pri chirurgickej liečbe je to predovšetkým včasný nástup menopauzy, strata fertillného potenciálu, ale aj problémy so zmeneným obrazom tela, vznik depresie a nedostatočné uspokojovanie psychosociálnych potrieb (Bíziková, Uričková, 2013; Maas, Weijenberg, Ter Kuile, 2003; Sadovsky, 2006; Iavazzo et al, 2013). Pričom väčšie riziko depresie majú mladšie ženy (Cabness, 2010) Pri radikálnej hysterektómii s panvovou alebo paraaortálnou lymfadenektómiou to môže byť dysfunkcia močového, anorektálneho a genitálneho traktu, častejší výskyt lymfedému (Babela et al, 2008). Pri aplikácii ožarovania veľkými poľami sa vyskytuje akútna hematologická toxicita, ale aj neskoré toxické následky a komplikácie radiačnej liečby (Gegechkori, Haines, Lin, 2017 ; Babala et al, 2008). Pri kombinovanej liečbe sú to predovšetkým gastrointestinálne, hematologické, kožné, adnexálne, gonadálne (Vorlíček, Abrahámová, Vorlíčková, 2012). V prierezovej štúdií Derks et al (2017) ženy liečené chemo a rádioterapiou hlásili zníženú telesnú výkonnosť, hnačky, zhoršenie v sexuálnej oblasti, zmeny v sociálnom fungovaní, finančné problémy.

V našej kvalitatívnej štúdií mali ženy rovnako fyzické problémy, ktoré súviseli s liečbou- únava, dyspeptické ťažkosti, strata ochlpenia, útlm krvotvorby, sexuálna dysfunkcia... Podobne aj neurovegetatívne a psychické ťažkosti, spojené s navodenou menopauzou. Vyrovnanie sa s problémami bolo závislé od prognózy ochorenia a sociálneho zázemia pacientky. Pri podpore rodiny s perspektívou vyliečenia, bolo prežívanie nežiaducich účinkov liečby menej intenzívne, zvlášť keď bola na ne žena a jej okolie pripravené. Podobné výsledky publikovala Andrášiová (2009, s.53)...*pacienti s dobrým rodinným zázemím a kvalitnými vzťahmi lepšie zvládajú ochorenie a liečbu, sú menej úzkostní a depresívni. Zle zvládali situáciu pacientky s neistou prognózou, ale hlavne pri narušených vzťahov v rodine, kedy zlyhala podpora zo strany manžela.*

Druhým cieľom bolo zistiť, ktoré ošetrovateľské intervencie pomáhajú ženám zvládnuť negatíva liečby. Sestry pracujúce na onkologických oddeleniach a klinikách vykonávajú komplexnú ošetrovateľskú starostlivosť. Starostlivosť je zameraná predovšetkým na pravidelné hodnotenie aktuálneho stavu pacienta, plnenie ordinácii, asistenciu pri diagnostických a terapeutických výkonoch, ale dôležitá je aj komunikácia (sociálna, terapeutická), edukácia a uspokojovanie psychických, sociálnych a spirituálnych potrieb (Berč, Palková, 2008). V starostlivosti o ženy pri liečbe karcinómu krčka maternice, nie sú presne definované ošetrovateľské intervencie. Tie sú skôr zamerané na elimináciu identifikovaných problémov (Vorlíček, Abrahámová, Vorlíčková, 2012 ; Berč, Palková, 2008). Rovnako i pri analýze zahraničných štúdií v databázach Web of Science, Scopus sme našli len jednu štúdiu, ktorá bola zameraná na systematický prehľad ošetrovateľských intervencií. V systematickej revízii bolo zahrnutých deväť štúdií (šesť randomizovaných kontrolovaných štúdií a tri nonrandomizované štúdie), ktoré hodnotili intervencie špecializovaných sestier v gynekologicko-onkologickom prostredí. Výsledky randomizovaných kontrolovaných štúdií a nonrandomizovaných štúdií boli hlásené oddelene. Štúdie sa značne líšili v poskytnutom type intervencie a nástrojoch používaných na meranie výsledkov, čo prispieva k zmiešaným výsledkom. V prehľade sa preukázali niektoré pozitívne účinky intervencií ako edukácia, psychická podpora, hodnotenie symptómov ochorenia, tie však musia byť posudzované v spojení s hodnotením kvality dôkazov (Cook,

McIntyre, Recoche, 2015). V štúdiách Hendriksen et al (2011) a Stilos, Doyle, Daines (2008) bola predovšetkým zo strany pacientiek pozitívne hodnotená edukácia a individuálny prístup. V našom výskume to boli už spomínané intervencie zmierňujúce nežiaduce účinky liečby, ale aj pravidelné monitorovanie aktuálneho psychického stavu pacientky z hľadiska vyrovnávania sa s ochorením, ako aj identifikácia rizík (nedostatok podpory zo strany blízkych, partnerská kríza, problém s prijatím zmeneného vzhľadu). Aj samotné pacientky pozitívne hodnotili individuálny prístup sestry, prejavy empatického porozumenia, primerané a včasné informovanie o možných vedľajších účinkoch liečby a spôsoboch ich eliminácie.

Záver

Ošetrovateľská starostlivosť o onkologicky chorú ženu je veľmi náročná. Intervencie sestry musia byť zamerané nielen na zmierňovanie aktuálnych problémov pacientky (bolesť, nauzea, nechutenstvo, zvracanie, únava, neurovegetatívne príznaky...). Často však sestra musí pomáhať pri riešení prijatia zmeneného vzhľadu pacientky po operačnej liečbe, zmene psychiky pri kríze v rodine, alebo pri neefektívnom plnení role. Prípadne pomáha a sprevádza pacientku pri paliatívnej liečbe. Preto je veľmi dôležité venovať tejto téme náležitú pozornosť, realizovať opakované klinické, ale aj prehľadové štúdie. Aby sa vytvoril dostatok kvalitných dôkazov pre zlepšenie ošetrovateľskej praxe a zvládanie definovaných problémov.

Literatúra

1. Andrášiová, M. *Keď do života vstúpi rakovina*. Bratislava: Landy, s.r.o, 2009. 249 s. ISBN 978-80-970127-0-0.
2. Ashing-Giwa, K.T. et al. The impact of cervical cancer and dysplasia: A qualitative, multiethnic study. In *Psycho-Oncology*. Vol. 13, Iss. 10, October 2004. p. 709-728. ISSN 1057-9249.
3. Babala, P. et al. Kontroverzie indikácií chirurgickej liečby karcinómu krčka maternice štádia IB2. In *Onkológia*. Roč. 3, č. 3, 2008. s 188-190. ISSN 1336-8176.
4. Berč, A., Palková, E. Et al. *Onkologické ošetrovateľstvo 1*. ZZ design studio, 2008. 182 s. ISBN 978-80-969605-3-8.
5. Bíziková, L., Uričková, A. Psychosomatické zmeny u žien po hysterektómii. In *Diagnóza v ošetrovatelstvi*. Roč. IX, č. 3. 2013. s. 3-5. ISSN 1801-1349.
6. Cabness, J. The psychosocial dimensions of hysterectomy: Private places and the inner spaces of women at midlife. In *Social Work in Health Care*. Vol. 49, Iss. 3, March 2010. p. 211-226. ISSN 1541-034X.
7. Cibula, D., Petruželka, L. et al. *Onkogynekologie*. Praha: Grada. 2009. 616 s. ISBN 978-80-247-2665-6.
8. Cook, O., McIntyre, M., Recoche, K. Exploration of the role of specialist nurses in the care of women with gynaecological cancer: a systematic review. In *Journal of clinical nursing*. Vol.24, Iss. 5-6, 2015. p. 683-695. ISSN 0962-1067.
9. Derks, M. et al. Long-Term Morbidity and Quality of Life in Cervical Cancer Survivors: A Multicenter Comparison between Surgery and Radiotherapy as Primary Treatment. In *International Journal of Gynecological Cancer*. Vol. 27, Iss. 2, 1 February 2017.

- p. 350-356. ISBN 1048-891X.
10. Flory, N., Bissonnette, F., Binik, Y.M. Psychosocial effects of hysterectomy: Literature review. In *Journal of Psychosomatic Research*. Vol. 59, Iss. 3, September 2005. p. 117-129. ISSN 0022-3999.
 11. Gegechkori, N, Haines, L., Lin, J. Long-Term and Latent Side Effects of Specific Cancer Types(Review). In *Medical Clinics of North America*. Vol. 101, Iss. 6, November 2017. p. 1053-1073. ISSN 1557-9859.
 12. Hendriksen, M.T.J. et al Patient satisfaction in treatment for cervical pathology. In *ONCOLOGY LETTERS*. Vol. 2, Iss. 3. 2011. p. 439-443. ISSN 1792-1074
 13. Holmes, C., Mitchell, A. Palliative care in gynaecological oncology. In *Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine*. Vol. 27, Iss. 10, October 2017. p. 297-302. ISSN 1751-7214.
 14. Iavazzo, C et al. Sexuality issues in gynaecological oncology patients: post treatment symptoms and therapeutic options. In *ARCHIVES OF GYNECOLOGY AND OBSTETRICS*. Vol. 291, Iss. 3, 2013. p. 653-656. ISSN 0932-0067.
 15. Kliment, J., Plank, L., Kavcová, E. *Základy klinickej onkológie*. Martin: Osveta, 2016. 206 s. ISBN 978-80-806-3430-8.
 16. Klener, P. *Základy klinické onkológie*. Praha: Galen. 2011. 96 s. ISBN 978-80-726-2716-5.
 17. Li, C.C, Chang, T., Tsai, Y, Chen, L. Quality of life among survivors of early-stage cervical cancer in Taiwan: an exploration of treatment modality differences. In *Quality of Life Research*. Vol. 26, Iss. 10, 1 October 2017. p. 2773-2782. ISSN 0962-9343.
 18. Maas, C.P., Weijnenborg, P., Ter Kuile, M. The effect of hysterectomy on sexual functioning. In *Annual Review of Sex Research*. Vol. 14, 2003. p. 83-113. ISSN 1057-9249.
 19. Major, I., McConville, C. Vaginal drug delivery for the localised treatment of cervical cancer (Review). In *Drug Delivery and Translational Research*. Vol. 7, Iss. 6, 1 December 2017. p. 817-828. ISSN 2190-393X.
 20. NANDA International. *NANDA- Ošetrovateľské diagnózy. Definície a klasifikácie 2015-2017*. Praha: Grada, 2016. 464 s. ISBN 978-80-2475-412-3.
 21. Prasongvej, P. et al. Quality of life in cervical cancer survivors and healthy women: Thai urban population study. In *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. Vol. 18, Iss. 2, 1 February 2017. p.385-389. ISSN 1513-7368.
 22. Sadovsky, R. et al. Cancer and sexual problems. In *Journal of Sexual Medicine*. Vol. 3, Iss. 3, May 2006. p. 483-491. ISSN 1743-6095.
 23. Stilos, K., Doyle, C., Daines, P. Addressing the sexual health needs of patients with gynecologic cancers. In *CLINICAL JOURNAL OF ONCOLOGY NURSING*. Vol. 12, Iss. 3, 2008. p. 457-463. ISSN 1092-1095.
 24. Sun, C.C, Frumovitz, M., Bodurka, D.C. Quality of life and gynecologic malignancies. In *Current Oncology Reports*. Vol. 7, Iss 6, November 2005. p. 459-465. ISSN 1523-3790.
 25. Vorlíček, J., Abrahámová, J., Vorlíčková, H. et al. *Klinická onkológie pro sestry*. Praha: Grada, 2012. 450 s. ISBN 978-80-247-3742-3.

Kontakt:

PhDr. Katarína Zrubáková, PhD.
 Fakulta zdravotníctva
 Katolícka univerzita v Ružomberku
 Námestie Andreja Hlinku 48
 034 01 Ružomberok
 E-mail: katarina.zrubakova@ku.sk

Vplyv implementácie programu kontroly hygieny rúk na výskyt nozokomiálnych nákaz v Centralizovanej jednotke intenzívnej starostlivosti v ÚVN SNP Ružomberok-FN

Impact of Implementation of a Hand Hygiene Control Program on the Occurrence of Nosocomial Infections in Central Intensive Care Unit in Central Military Hospital in Ruzomberok

Anna Lesňáková^{1,3}, Juraj Ondrejka^{1,3}, Ľudmila Lysá²

¹Fakulta zdravotníctva, KU Ružomberok,

²Katedra manažmentu a marketingu, KU Ružomberok

³Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok -FN

Abstrakt

Cieľ: Cieľom štúdie bolo zhodnotiť vplyv implementácie programu kontroly hygieny rúk na výskyt nozokomiálnych nákaz súvisiacich s invazívnymi zdravotníckymi pomôckami (IZP-NN) v Centralizovanej jednotke intenzívnej starostlivosti v Ústrednej vojenskej nemocnici SNP Ružomberok – FN (CJIS-UVN SNP Ružomberok-FN), nemocničného člena „Medzinárodného konzorcia pre kontrolu nozokomiálnych nákaz (INICC)“.

Metodika: pred- a po intervencii vykonaná aktívna surveillance NN na stanovenie miery výskytu nozokomiálnych nákaz v období od januára 2014 do decembra 2015 u pacientov hospitalizovaných v CJIS-UVN SNP Ružomberok-FN. Počas celého sledovaného obdobia bolo hospitalizovaných 401 pacientov počas 6265 lôžkodní. Štúdia bola rozdelená do dvoch fáz: Fáza 1 (základná) a fázy 2 (intervencie). Počas fázy 1 sa uskutočnila surveillance NN použitím štandardných definícií Centra pre kontrolu a prevenciu chorôb v USA (CDC). Vo fáze 2 sme implementovali program kontroly hygieny rúk, ktorý zahŕňal vzdelávanie, monitorovanie hygieny rúk a spätnú väzbu na výskyt NN.

Výsledky: Prostredníctvom procesného dohľadu hygieny rúk sme zaznamenali redukciiu NN. Počas základnej fázy počas roku 2014 bola miera IZP-NN 17,073% - 28,88/ 1000 dní a počas intervencie v roku 2015 poklesla na 11,735% - 27,65 / 1000 dní hospitalizácie. čo predstavuje redukciiu počtu sledovaných NN o 43 %.

Záver: Náš program kontroly hygieny rúk bol spojený so znížením výskytu NN.

Kľúčové slová: Nozokomiálna infekcia. Intenzívna starostlivosť. Intervencia. Hygiena rúk.

Abstract

Objective: The aim of the study was to evaluate the impact of the implementation of the hand hygiene control program on the incidence of nosocomial infections (NI) related to invasive medical devices (IZP) in the Central Intensive Care Unit at the Central Military Hospital SNP Ružomberok - FN (CICU-UVN SNP Ružomberok-FN) hospital member of the International Institute for the Control of Nosocomial Diseases (INICC).

Methods: before and after the intervention, active NI surveillance was carried out to determine the incidence of nosocomial infections in the period from January 2014 to December 2015 in patients hospitalized in CICU-UVN SNP Ružomberok-FN. During the entire follow-up period, 401 patients were hospitalized during 6265 bed-days. The study period was divided into two phases: Phase 1 (baseline) and Phase 2 (interventions). During Phase 1, NI surveillance was performed using standard definitions of the United States Centers for Disease Control and Prevention (CDC). In Phase 2, we implemented a hand hygiene control program that included education, hand hygiene monitoring, and feedback on NI occurrence.

Results: We have seen a reduction in NN through the process of hand hygiene. During baseline during 2014, the IZP-NN was 17.073% - 28.88 / 1000 days and decreased during the intervention in 2015 to 11.735% - 27.65 / 1000 days of hospitalization. which represents a decrease in the number of monitored NN by 43%.

Conclusion: Our hand hygiene control program has been associated with a reduction in NI occurrence.

Key words: Nosocomial infection. Intensive Care. Intervention. Hand Hygiene.

Úvod

NN sú významným celosvetovým problémom od rozvinutých krajín až po rozvojové krajiny. Negatívne vplyvajú či už na zdravotnícke zariadenie alebo samotného pacienta, znižujú kvalitu zdravotnej starostlivosti a sú príčinou zvyšujúcich sa finančných nákladov zariadenia. NN sú tiež príčinou zvyšujúcej sa morbidity a mortality na jednotlivých oddeleniach zdravotníckych zariadení. Dopad týchto infekcií je najzávažnejší u pacientov hospitalizovaných na jednotkách intenzívnej starostlivosti, klinikách anestéziológie a intenzívnej medicíny a na chirurgických oddeleniach. Dôvodom sú časté invazívne výkony a zdravotný stav pacientov. V porovnaní s ostatnými oddeleniami zdravotníckeho zariadenia je výskyt

NN v intenzívnej starostlivosti desaťnásobne vyšší. (Adamus a kol., 2010) Základom prevencie NN je aktívne vykonávanie surveillance týchto infekcií v každom zdravotníckom zariadení. Medzinárodné konzorcium pre kontrolu nozokomiálnych nákaz (INICC) aplikuje sledovaciu metodológiu a používa štandardne definované metódy CDC NHSN s implementovaním multidimenzionálneho prístupu, ktorý zahŕňa balíček cielených opatrení v kontrole infekcie, vzdelávanie, výsledný a procesný dohľad, spätnú väzbu k hodnotám NN. (Rosenthal, 2013) V rôznych štúdiách sa ukázalo, že implementácia programov na kontrolu infekcie, dohľad nad procesom, súčasne sledovanie výsledkov miery NN, spätná väzba na výskyt NN a spätná

väzba o výkonnosti zdravotníckeho pracovníka je spojená so znížením výskytu NN. Existuje naliehavá potreba implementácie programov prevencie NN. Naša štúdia analyzuje konkrétny účinok procesného dohľadu hygieny rúk, považovaného za jeden z kľúčových prvkov každej stratégie na prevenciu vzniku NN. Tento prístup zahŕňa špecifické intervencie pre prevenciu NN, ako je vzdelávanie, monitorovanie procesného dohľadu a spätnú väzbu NN sadzieb, rovnako ako spätná väzba kontroly hygieny rúk. Realizácia procesného dohľadu INICC pre prevenciu NN vychádza z odporúčaní a pokynov INICC. (Rosenthal, 2013)

Pacienti a metódy

Nastavenie a dizajn štúdie

Dohľadový proces bol vykonaný v období od januára 2014 do decembra 2015 v CJIS v ÚVN SNP Ružomberok – FN aplikovaním metodiky vypracovanej INICC. ÚVN SNP Ružomberok – FN sa stala členom INICC v roku 2010, čo si vyžadovalo zaškolenie hlavného vyšetrovateľa - epidemiológa (PI) a zdravotníckeho pracovníka, špecialistu na infekčné choroby (ICP) v dohľadových metódach a základnej analýze dát. Boli zbierané dva typy dát: aktívna surveillance NN a surveillance procesov. Štúdia bola vykonaná za účelom stanovenia vplyvu implementácie viacozmerného programu kontroly hygieny rúk na výskyt NN súvisiacich s invazívnymi zdravotníckymi pomôckami.

Intervencia

Realizácia intervencie bola naplánovaná na obdobie štyroch mesiacov, v priebehu septembra až decembra 2014. Boli realizované edukačné semináre, na ktorých sa zdravotnícki pracovníci všetkých typov profesií oboznámili s kritickými momentami v hygiene rúk, s adekvátnymi postupmi pri používaní IZP, ktoré sú rizikovými faktormi v prenose pôvodcov nákazy, ako napríklad ošetrovanie drénu, manipulácia s intravenóznymi vstupmi, zabezpečovanie mechanickej ventilácie na základe štandardných odporúčaní WHO. (WHO 2014)

Edukáciu a training zdravotníckeho personálu v hygiene rúk realizovali nemocničný epidemiológ v spolupráci s námestníčkou pre ošetrovatelstvo a zástupcom firmy BODE-Hartman. Vybraní pozorovatelia boli v rámci tréningu poučení, ktoré zdravotnícke výkony budú v rámci dohľadovej surveillance sledovať v súvislosti s potrebou vykonávania hygieny rúk zdravotníckymi pracovníkmi a jednotlivé momenty zaznačili do elektronického formulára. Procesný dohľad našich podmienkach bol realizovaný v súčinnosti zdravotníckych pracovníkov so študentami odboru

verejného zdravotníctva FZ KU v Ružomberku. Študenti odboru verejného zdravotníctva FZ KU v Ružomberku v rámci odbornej praxe pod vedením hlavného vyšetrovateľa – epidemiológa a špecialistu venujúceho sa kontrole infekcií vykonávali najmä procesný dohľad dodržiavania hygieny rúk. Sledovali vykonávanie hygieny rúk zdravotníckymi pracovníkmi a jednotlivé momenty zaznačili do elektronického formulára.

Počas fázy I bola vykonaná surveillance a kontrola NN súvisiacich s používaním IZP v JIS. Denne boli zhromažďované údaje od všetkých pacientov prijatých do JIS. Od každého hospitalizovaného pacienta sme zaznamenávali do protokolu o výskyte NN, ktorý vypracovala organizácia INICC nasledovné údaje: vek, pohlavie, dátum prijatia pacienta, číslo posteľe, základné ochorenie, dĺžku parenterálnej výživy, hodnoty vitálnych funkcií počas hospitalizácie (telesná teplota a krvný tlak), počet dní s jednotlivými typmi invazívnych pomôcok, dĺžku antimikrobiálnej liečby, kultivácie, ich výsledky a dátum prepustenia pacienta z CJIS. Získané údaje sme použili na stanovenie diagnóz jednotlivých NN. Pri určovaní diagnóz sme vychádzali zo CDC definícií a kritérií NN vydaných v roku 2013. (ECDC, 2013) Následne sme do on-line systému vytvoreného organizáciou INICC vložili zhromažďované údaje. On-line systém nám údaje štatisticky spracoval a vyhodnotil.

Vo fáze 2, sme implementovali program na kontrolu hygieny rúk, ktorý zahŕňal špecifické intervencie pre prevenciu NN ako je vzdelávanie v správnych postupoch hygieny rúk, surveillance procesu hygieny rúk, spätnú väzbu na výsledok surveillance NN. Monitorovanie hygieny rúk prebehlo pred intervenciou – základná fáza v máji 2014. Realizácia intervencie bola naplánovaná na obdobie štyroch mesiacov, v priebehu septembra až decembra 2014. Boli realizované edukačné semináre, na ktorých sa zdravotnícki pracovníci všetkých typov profesií oboznámili s kritickými momentami v hygiene rúk, s adekvátnymi postupmi pri používaní IZP, ktoré sú rizikovým faktormi v prenose pôvodcov nákazy, ako napríklad ošetrovanie drénu, manipulácia s intravenóznymi vstupmi, zabezpečovanie mechanickej ventilácie na základe štandardných odporúčaní WHO. (WHO 2014) Vo fáze pointervenčného sledovania hygieny rúk sme vykonali pozorovanie v dvoch fázach. Prvá fáza pozorovania prebehla bezprostredne po realizácii vzdelávacích seminárov v decembri 2014. Druhá fáza pozorovania prebehla 6 týždňoch od realizácie vzdelávacích seminárov vo februári 2015. Analyzovali sme vplyv kontroly hygieny rúk na výskyt NN a mieru výskytu NN u všetkých pacientov hospitalizovaných v sledovanej klinike.

Výsledky

Tab. 1 Vyhodnotenie hygieny rúk podľa pracovného zaradenia, Ružomberok, 2014-2015, n=720.

Ukazovateľ	Pred intervenciou Máj 2014		Po intervencii I.fáza December 2014		Po intervencii II.fáza Február 2015	
	N	%	N	%	N	%
Lekár						
HR správna	6	11	10	17	21	39
HR nesprávna	14	25	21	39	10	18
HR nevykonaná	35	64	24	44	24	43
Sestra						
HR správna	5	6	21	25	28	33
HR nesprávna	6	7	21	25	19	23
HR nevykonaná	73	87	42	50	37	44

Prostredníctvom procesného dohľad hygieny rúk chceme zhodnotiť vplyv programu kontroly hygieny rúk (vzdelávanie, monitorovanie a spätná väzba) k redukcii nozokomiálnych nákaz. Pozorovaní boli všetci zamestnanci pracujúci v CJIS. V každej fáze bolo vykonaných 240 pozorovaní momentov, kedy bolo potrebné vykonať dezinfekciu rúk. Z celkového počtu

720 pozorovaní najviac pozorovaní sme vykonali u sestier 35% (252), u zdravotných asistentiek 27% (195), u lekárov 23% (165). Naopak, najmenej pozorovaní 15% (108) bolo vykonaných u sanitárov a ošetrovateľov pracujúcich na oddelení. Presné údaje o počte realizovaných pozorovaní podľa pracovného zaradenia sú uvedené v tabuľke č.1.

Pokračovanie tabuľky 1 Vyhodnotenie hygieny rúk podľa pracovného zaradenia, Ružomberok, 2014-2015, n=720-pokračovanie.

Ukazovateľ	Pred intervenciou Máj 2014		Po intervencii I.fáza December 2014		Po intervencii II.fáza Február 2015	
	N	%	N	%	N	%
Zdravotný asistent						
HR správna	8	12	19	28	19	29
HR nesprávna	1	2	23	36	19	29
HR nevykonaná	56	86	23	36	27	42
Sanitár/Ošetrovateľ						
HR správna	1	4	0	0	14	40
HR nesprávna	14	38	10	27	4	10
HR nevykonaná	21	58	26	73	18	50

Poporovnávali sme prístup k hygiene rúk v sledovanom období podľa zaradenia a profesionálnej úrovne. Vplyv edukácie na správnosť vykonávania HR za sledované obdobia I – III. sme štatisticky vyhodnotili. Tabuľky č. 2, č.3 a 4 prezentujú správnosť vykonávania HR v sledovanom období.

Tab. 2 Prístup k hygiene rúk v I.sledovanom období podľa zaradenia a profesionálnej úrovne – štatistické vyhodnotenie.

I.obdobie	sp	nesp	nevyk		
lekár	6	14	35	55	HO: znaky sú nezávislé
sestra	5	6	73	84	H1: znaky sú závislé
Zdravotný asistent	8	1	56	65	
sanitár	1	14	21	36	Pearsonov koef.záv.
	20	35	185	240	C: 0,369993

Na overenie tvrdenia bol použitý χ^2 – test χ^2 – test na hladine signifikantnosti 0,05. Hodnota pravdepodobnosti $p=1,09064E-06$ je menšia ako bežne používané hladiny signifikantnosti, čo poukazuje, že edukácia v oblasti HR a profesionálneho postavenia, sú závislé znaky. Zdravotní pracovníci menili svoje zvyky pri vykonávaní HR. U sledovaných znakov sa potvrdila ich závislosť. Intenzita tejto závislosti je určená pomocou Pearsonovho koeficientu $C=0,369993$. Rovnaký postup bol použitý aj pri overovaní v II a III edukačnom období.

Tab. 3 Prístup k hygiene rúk v II. sledovanom období podľa zaradenia a profesionálnej úrovne – štatistické vyhodnotenie.

II.obdobie	sp	nesp	nevyk		
lekár	10	21	24	55	HO: znaky sú nezávislé
+sestra	21	21	42	84	H1: znaky sú závislé
z.asistent	19	23	23	65	
sanitár	0	10	26	36	P = 0,002967696
	50	75	115	240	C: 0,276266

Tab. 4 Prístup k hygieny rúk v III. sledovanom období podľa zaradenia a profesionálnej úrovne – štatistické vyhodnotenie.

III.obdobie	sp	nesp	nevyk		
lekár	21	10	24	55	HO: znaky sú nezávislé
sestra	28	19	37	84	H1: znaky sú závislé
z.asistent	19	19	27	65	
sanitár	14	4	18	36	P = 0,50980098
	82	52	106	240	C: 0,146569

V treťom edukačnom období prišlo k zlepšeniu HR vo všetkých kategóriách. Znaky majú charakter nezávislých znakov. Dôkazom sú aj klesajúce hodnoty Pearsonovho koeficientu C.

Ďalej sme porovnávali spôsob HR vo všetkých sledovaných odbornostiach počas edukačného obdobia I – III. Štatisticky sme overovali, či je táto zmena podmienená edukáciou? Overenie sme urobili vo všetkých sledovaných odbornostiach: lekár, sestra, zdravotný asistent, sanitár. Pracovali sme na hladine signifikantnosti 0,05, použitý bol $\chi^2 - \chi^2$ –test a sila podmienenosti bola overená Pearsonovým koeficientom C.

Tab. 5 Zmena spôsobu HR vplyvom edukácie u lekára – štatistické vyhodnotenie

Lekár	I	II	III	Σ	
Správna	6	10	21	37	
Nesprávna	14	21	10	45	p=0,002083017
nevykonaná	35	24	24	83	C=0,304257878
Σ	55	55	55	165	

V skupine lekárov sa potvrdila závislosť medzi edukáciou a zmenou počtu správne, nesprávne a nevykonaných úkonov HR. Sila závislosti je určená Pearsonovým koeficientom C=0,304.

Tab. 6 Zmene spôsobu HR vplyvom edukácie u sestry – štatistické vyhodnotenie

Sestra	I	II	III	Σ	
Správna	5	21	28	54	
Nesprávna	6	21	19	46	p=6,61203E-08
nevykonaná	73	42	37	152	C=,366534003
Σ	84	84	84	252	

Tab. 7 Zmene spôsobu HR vplyvom edukácie u zdravotného asistenta – štatistické vyhodnotenie

Zdravotný asistent	I	II	III	Σ	
Správna	8	19	19	46	
Nesprávna	1	23	19	43	p=1,14828E-08
nevykonaná	56	23	27	106	C=0,424171692
Σ	65	65	65	195	

Tab. 8 Zmene spôsobu HR vplyvom edukácie u sanitára – štatistické vyhodnotenie

Sanitár	I	II	III	Σ	
Správna	1	0	14	15	
Nesprávna	14	10	4	28	P=2,61399E-06
nevykonaná	21	26	18	65	C=0,474232732
Σ	36	36	36	108	

Vo všetkých sledovaných kategóriách sa potvrdila závislosť medzi sledovanými znakmi. Na základe hodnoty koeficientu P môžeme tvrdiť, že efekt edukácie sa postupne zvyšoval. Najefektívnejšia bola edukácia v skupine sanitárov. Najnižšie hodnoty dosiahla skupina lekárov a hneď za nimi skupina sestier, čo je v priamej súvislosti s ich odbornou pripravenosťou.

Výsledky monitorovania hygieny rúk na sledovanej klinike

svedčia pre pozitívny efekt intervencie zameranej na zlepšenie hygieny rúk. V etapách, kedy bola vykonávaná edukácia prišlo k významnému zvýšeniu správne vykonávaných HR. 4 týždne po vykonaní edukácie sme zaznamenali zvýšenie počtu správne vykonanej hygieny rúk z 10% na 34% a súčasne aj zníženie počtu nevykonaných úkonov hygieny rúk z 81% na 44% (Tab. č.9)

Tab. 9 Vplyv edukácie na charakter vykonávania HR

Ukazovateľ	Fáza I Pred intervenciou Máj 2014		Fáza II Po intervencii I.fáza December 2014		Fáza III Po intervencii II.fáza Február 2015		Σ
	N	%	N	%	N	%	
HR správna	23	10	50	21	82	34	155
HR nesprávna	22	9	75	31	52	22	149
HR nevykonaná	195	81	115	48	106	44	416
	240		240		240		720

Ďalej sme porovnávali charakter vykonávania HR v časových intervaloch I – III a štatisticky sme overovali či zmeny v charaktere vykonávania HR sú podmienené edukáciou v časových intervaloch I – III. Na overenie predpokladu bol použitý program ANOVA pre tri skupiny zmien v sledovaných intervaloch (Tab. č. 10).

Tab. 10 Vplyv edukácie na charakter vykonávania HR – štatistické vyhodnotenie

Groups	Count	Sum	Average	Variance		
HR správna	3	155	51,66667	872,3333		
HR nesprávna	3	149	49,66667	706,3333		
HR nevykonaná	3	416	138,66667	2400,333		
ANOVA						
Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	15494	2	7747	5,840915	0,039073	5,143253
Within Groups	7958	6	1326,333			
Total	23452	8				

$$F_{krit} = 5,14325 < 5,8409 = F_{stat}$$

Zmeny v charaktere vykonávania HR sú podmienené edukáciou v časových intervaloch I – III. V etapách, kedy bola vykonávaná edukácia prišlo k významnému zvýšeniu správne vykonávaných HR. Znížil sa počet negatívnych a rástol počet pozitívnych možností.

Prístup k HR sa v sledovanom období menil aj podľa zaradenia a profesionálnej úrovne. U sledovaných kategórií lekár, sestra, zdravotný asistent, sanitár najlepšie výsledky dosiahli sanitári a ošetrovatelia, u ktorých sme zaznamenali nárast zlepšenia hygieny rúk zo 4% pred intervenciou na 40% (o 36%) po intervencii, u lekárov došlo k nárastu správnej hygieny rúk z 11% na 39% (o 28%) a u sestier z 6% na 33% (o 27%) a u zdravotných asistentiek z 12% na 29% (17%) (Tab. č. 9).

Prostredníctvom procesného dohľad hygieny rúk sme chceme zhodnotiť vplyv implementácie programu kontroly hygieny rúk na výskyt nozokomiálnych nákaz. Počas základnej fázy počas roku 2014 bola miera IZP-NN 17,073% - 28,88 / 1000 dní a počas intervencie v roku 2015 poklesla na 11,735% - 27,65 / 1000 dní hospitalizácie, čo predstavuje redukciu počtu sledovaných NN o 43% (Tab. č. 11).

Tab. 11 Vyhodnotenie intervencie

Počet nozokomiálnych nákaz	Rok 2014	Rok 2015
Nozokomiálne nákazy %	17,073 %	11,735 %
NN na 1000 dní hospitalizácie	28,88 / 1000 dní hospitalizácie	27,65 / 1000 dní hospitalizácie

Diskusia

Nemocničné nákazy boli, sú a budú súčasťou zdravotnej starostlivosti. K rozhodujúcim preventívnym opatreniam pre zabránenie vzniku nozokomiálnych infekcií súvisiacich s používaním IZP patrí adekvátna hygiena rúk, dodržiavanie zásad bariérovej ošetrovacej techniky ako aj používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov na pracovisku. Z tohto dôvodu sme sa v našej práci zaoberali aj sledovaním hygieny rúk na v CJIS spolu so zavedením intervencie zameranej na zlepšenie jej dodržiavania.

Štúdia von Lengerke *et al.* (2015), ktorá skúmala hygienu rúk u lekárov a sestier zistila, že 72,4% lekárov a 69,4% sestier dodržiava hygienu rúk. V otázke, čo by im pomohlo zlepšiť hygienu rúk sestry odpovedali - lepšie plánovanie práce na oddelení, vzájomná kontrola kolegov a pravidelná kontrola dodržiavania hygieny rúk zo strany nariadených. Na rozdiel od sestier, lekári ako faktory, ktoré by im pomohli zlepšiť hygienu rúk uviedli navýšenie personálu na oddelení a lepšiu spoluprácu na oddelení. Lengerke *et al.* (2015) vo svojej štúdii tiež zdôrazňuje, že dodržiavanie hygieny rúk v zdravotníckych zariadeniach je vo veľkej miere zvykom, a z tohto dôvodu je potrebné vykonávať pravidelné kontroly jej dodržiavania, aby sa hygiena rúk stala rutinnou. Fitzgerald, Moore a Wilson (2013) vykonali skryté pozorovanie hygieny rúk a zistili, že hygiena rúk u zdravotníckych pracovníkov sa pohybuje v rozmedzí 25% – 33%. Bezprostredne pred kontaktom s pacientom vykonalo dezinfekciu rúk iba 30% zdravotníkov. Uvádzajú tiež, že zdravotnícki pracovníci si musia byť vedomí toho, že k prenosu baktérií môže dôjsť aj pri činnostiach ktoré nie sú vnímané ako rizikové. Podľa názoru Fitzgeralda, Moorea a Wilsona (2013) by sa mali vzdelávacie programy a intervencie zamerať na potenciálnu kontamináciu počítačov, prístrojov, dokumentácie pacienta a kľučiek dverí. Hygiena rúk a povzbudzovanie k jej vykonávaniu je ústredným bodom kampaní, ktorých cieľom je zníženie výskytu nozokomiálnych infekcií. Dodržiavanie hygieny rúk po kontakte s prostredím pacienta u zdravotníckych pracovníkov je vo všeobecnosti nižšia, ako u ďalších aspektov starostlivosti o pacientov. Storey *et al.* (2014) skúmali compliance hygieny rúk po zvedení monitorovacieho zariadenia v izbách pacientov. Hygiena rúk sa zvýšila z 21% z obdobia pred inštaláciou monitorovacieho zariadenia na 66% po jeho inštalácii. Štúdia, ale zaznamenala postupný pokles compliance hygieny rúk, ak zdravotníkom nebola spätná väzba podávaná okamžite, ale spätne. Na základe týchto výsledkov autori štúdie zdôrazňujú potrebu neustálej kontroly, ako aj poskytovania spätnej väzby za účelom uvedomenia si nedostatkov vo vykonávanej hygieny rúk a ich rýchlejšej náprave.

V našej štúdii sme chceli dosiahnuť zlepšenie hygieny rúk na CJIS. Na rozdiel od vyššie spomenutých štúdií sme aj napriek intervencii nedosiahli zvýšenie hygieny rúk na úroveň 50 %. Treba ale podotknúť, že vzhľadom na východzí stav, kedy bola hygiena rúk na úrovni 10 %, sme v druhej pointervenčnej fáze pozorovania zaznamenali zvýšenie na 34% čo naznačuje, že pokračovať v tomto type intervencie má význam. U lekárov sme zaznamenali nárast správnej hygieny rúk z 11 % na začiatku sledovania, na 39 % v druhej fáze sledovania. U sestier stúpila správna hygiena rúk zo 6 % na 33 %. Podobne pozitívne výsledky sme zaznamenali u všetkých kategórií zdravotníckych pracovníkov na CJIS. Zaujímavé sú aj výsledky hodnotenia hygieny rúk v prvej pointervenčnej fáze sledovania, kde sme

nezaznamenali také pozitívne výsledky ako po druhej fáze, dokonca sme u niektorých zdravotníckych pracovníkov zistili pokles správnej hygieny rúk ako pred intervenciou. Pokles sme zaznamenali napríklad u sanitárov a ošetrovateľov, u ktorých klesla správna hygiena rúk zo 4 % v období pred intervenciou na 0 % v prvej fáze sledovania a neskôr, po 4 týždňoch od intervencie stúpila na 40 %. Za ďalší pozitívny znak v našej intervencii môžeme považovať pokles počtu nevykonaných úkonov hygieny rúk. Celkovo došlo k poklesu nevykonanej hygieny rúk zo 81 % pred intervenciou na 48 % v prvej fáze po intervencii až na 44 % po druhej fáze pozorovania. U lekárov sme zaznamenali mierny pokles nevykonaných úkonov hygieny rúk zo 64% pred intervenciou na 43 % v druhej fáze pozorovania. U sestier sme zaznamenali o čosi výraznejší pokles nevykonaných úkonov hygieny rúk z 87 % pred intervenciou na 44 % po 6 týždňoch od intervencie. Pokles nevykonaných úkonov hygieny rúk sme zaznamenali aj u zdravotníckych asistentov z 86 % pred intervenciou na 42 % po 6 týždňoch od intervencie. U sanitárov poklesol počet nevykonaných úkonov hygieny rúk z 58 % pred intervenciou, na 50 % v druhej fáze pozorovania compliance hygieny rúk. Tieto výsledky naznačujú, že došlo k zmene správania sa zdravotníckych pracovníkov, aj keď nárast správne vykonaných úkonov hygieny rúk nie je veľký. Zaznamenali sme aj pokles nevykonaných úkonov hygieny rúk, čo môže byť signálom, že ochota k zlepšeniu compliance hygieny rúk na chirurgickom oddelení zo strany zdravotníckych pracovníkov existuje. Potrebné je kontinuálne sledovať dodržiavanie postupov vykonávanej dezinfekcie rúk a znižovať tak aj počet zdravotníkov, ktorí síce vykonávajú hygienu rúk, ale nesprávnym spôsobom, čím sa stáva neúčinnou a súčasne udržať úroveň dodržiavania správnych postupov pri dezinfekcii rúk u tých zdravotníkov, ktorí si ju už osvojili. Z toho dôvodu je potrebné aj naďalej pokračovať vo vzdelávaní zdravotníckych pracovníkov v tejto oblasti za účelom zlepšenia techniky dezinfekcie rúk. Dôležité je venovať pozornosť aj skutočnosti, že k výraznejšej zmene v správaní zdravotníkov došlo až po 4 týždňoch od intervencie a nie krátko po nej ako sme očakávali. Tento stav môže byť výsledkom prvotného nedôverčivého a priam až nepriateľského postoja zdravotníkov počas samotných seminárov, kedy sme narážali na veľkú nedôveru zdravotníkov v účinnosť dezinfekcie rúk, a akákoľvek argumentácia a vyvracanie ich mylných predstáv o dezinfekcii rúk, dezinfekčných prostriedkoch, nadmernom využívaní umývania rúk mydlom bolo prijaté s veľkou nedôverou.

Záver

V našej štúdii sme zhodnotili pozitívny vplyv implementácie programu kontroly hygieny rúk. Pomocou edukácie o hygieny rúk spojenej s návčikom správnej metodiky HR sme zaznamenali mierny nárast správne vykonaných úkonov hygieny rúk a taktiež pokles nevykonaných úkonov hygieny rúk, čo môže byť signálom, že ochota k zlepšeniu hygieny rúk v CJIS zo strany zdravotníckych pracovníkov existuje. Intervencia viedla k miernej, 4,25% redukcii IZP-NN.

Naša štúdia má ešte viaceré obmedzenia: a) naše zistenia neboli zovšeobecnené na všetkých pacientov JIS v ÚVN, b) ročné základné obdobie bolo príliš krátke a mohlo viesť k preceneniu vplyvu intervencie, c) nemali sme dostatočné personálne kapacity na zber väčšieho množstva dát napr. pre monitorovanie dodržiavania starostlivosti pri venóznom a močovom katétry

a dodržiavania starostlivosti pri mechanickej ventilácii.

Avšak táto štúdia preukázala, že kontrolou infekcie je možné dosiahnuť pokles výskytu IZP-NN a môže slúžiť k vedeniu profesionálnych zdravotníckych pracovníkov v ich stratégiách pre zlepšenie postupov v starostlivosti o pacientov.

Redukcia IZP-NN je realizovateľná a nákladovo efektívna aplikovaním multidimenzionálneho programu kontroly infekcie, ktorý je možné realizovať v každom zdravotníckom zariadení vo všetkých – rozvinutých alebo rozvojových krajinách. (Rosenthal, 2012)

Zoznam bibliografických odkazov

1. Adamus, M a kol. 2010. Základy anesteziológie, intenzívnej medicíny a liečby bolesti. Olomouc : Univerzita Palackého, 2010. 342 s. ISBN: 978-80-244-2425-5.
2. European centre for disease prevention and control. 2013 Kľúčové kompetencie pre kontrolu infekcie a odborníkmi nemocničnej hygieny v Európskej únii. Štokholm. ISBN 978-92-9193-448-5.
3. Fitzgerald, G., Moore, G., Willson, A. P. R. 2013. Hand hygiene after touching a patient's surroundings: the opportunities most commonly missed. In Journal of Hospital Infection. ISSN 0195 – 6701, 2013, vol. 84, issue: 1, pp. 27 – 31.
4. Rosenthal, V. D. a kol. 2012. International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) report, data summary of summary of 36 countries, for 2004-2009. In : American Journal of Infections Control. ISSN : 0196-6553, 2012, roč. 40, č. 5, s. 396-407.
5. Rosenthal, V. D. 2013. Epidemiology and Control of Healthcare Acquired Infections in Limited- Resource Settings, In : Bennett and Brachman s Hospital Infections.
6. Storey, S. J. *et al.* 2014. Effect of a contact monitoring system with immediate visual feedback on hand hygiene compliance. In Journal of Hospital Infection. ISSN: 01956701, 2014, vol. 88, issue: 2, pp. 84 – 88.
7. Von Lengerke, T. *et al.* 2015. Psychosocial determinants of self-reported hand hygiene behaviour: a survey comparing physicians and nurses in intensive care units. In Journal of Hospital Infection. ISSN: 01956701, 2015, article in press.
8. World Health Organization, 2011. Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide: Clean Care is Safer Care [online]. Geneva: WHO Press, 2011. [cit. 20.09.2011]. Dostupné na: http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501507_eng.pdf?ua=1. ISBN 978 924 150150 7

Kontakt:

prof. MUDr. Anna LESŇÁKOVÁ, PhD.
Fakulta zdravotníctva
Katolícka univerzita v Ružomberku
Namestie A.Hlinku 48,
034 01 Ružomberok
Telefónne číslo: +421918722172
E-mail: anna.lesnakova@ku.sk

Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok -FN
gen. Vesela 21
034 26 Ružomberok

Práca stomatológa v ambulancii z pohľadu fyzioterapie

Working Dentist in Ambulance From Physiotherapy

Anna Butorová¹, Zuzana Hudáková¹, Mária Munclingerová²

¹Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva

²Holistic Dental and Physio Centre s.r.o., Praha 2

Abstrakt

Práca lekára v stomatologickej ambulancii skrýva úskalia v niekoľkých dimenziách. Táto práca zahŕňa vyšetrenie, plánovanie ošetrovania a samotný spôsob ošetrovania. Prioritou práce profesionálneho tímu je dosiahnuť vždy najlepšie možné ošetrovanie pacienta. Tento zámer je mnohokrát sprevádzaný nepriaznivými následkami na zdravotnom stave samotných ošetrovujúcich. Presne vymedzený čas na ošetrovanie a neplánované návštevy pacientov s bolesťou, práca v časovom strese, práca, ktorá vyžaduje mimoriadne sústredenie na precízny výkon, na dôkladnú koordináciu pohybov nielen rúk ale aj celého tela ... To všetko často spôsobuje, že stomatológ ošetruje pacientov v nesprávnej pozícii a držaní tela, bez toho aby si uvedomil následky na vlastnom zdraví.

Kľúčové slová: Stomatológ. Chrbtica. Postura. Ergonómia. Kompenzácia.

Abstract

The work of a dental surgeon in clinical practice reveals many challenges in various dimensions. The work consists of examination, treatment planning stage and the final treatment of the patient itself. The priority of the whole dental team is always to deliver the best possible treatment for the patient, however this very often entails undesirable health effects for the doctor and chair assistant who are delivering the treatment. Working under time pressure when treating booked patients, unforeseen emergency visits of patients with acute dental pain, work that requires exacting concentration and professional skill both in medical expertise and physical co-ordination of the hands and entire body when the treatment is delivered... These various stresses often result in unhealthy postures and positions of the body of the dental personnel delivering the treatment. Unfortunately the dentist as well as supporting staff are frequently unaware of the disastrous effects these unhealthy practices may have on their overall health.

Key words: Dental surgeon. Spinal chord. Ergonomic posture. Compensation.

Zubní lekári sú zaradení k profesiám so zvýšeným rizikom vzniku porúch v oblasti osového orgánu. V dôsledku nesprávnej ergonómie práce dochádza u zubných lekárov k významným štrukturálnym zmenám v oblasti osového orgánu.

Najčastejšie zdravotné problémy, na ktoré sa sťažujú zubní lekári, sú bolesti vertebrogénneho charakteru. Sú to hlavne bolesti chrbta, bolesti hlavy ale aj ortopedické problémy v oblasti ramien a krku. Miera intenzity bolesti stúpa s dĺžkou praxe v rokoch v stomatologickej ambulancii a s počtom hodín strávených pri ošetrovaní pacientov.

Wazzan (2001) uvádza výskyt bolesti zubných lekárov 54,4 % v krčnej oblasti a 73,5 % v driekovej oblasti. V svojej štúdiu zistil, že až 90,6 % respondentov pracuje v ergonomicky nesprávnej polohe. Moradia (2011) uvádza obdobný výskyt bolesti chrbta zubných lekárov (63,6 %). Ako faktor, ktorý sa najviac podieľa na vzniku bolesti chrbta, bola udávaná pracovná poloha v sede. Až 95,7 % respondentov sa zhodla v názore, že pracovná poloha v sede je najzávažnejší faktor, ktorý má vplyv na vznik bolesti chrbta. Faktory, ktorými je možné odstrániť bolesť, uviedli zubní lekári v 46,9 % využívanie správneho držania tela, v 32,7 % pauzy v práci a v 24,5 % relaxačné cvičenia. Napriek tomu, že respondenti považovali pohybovú aktivitu za faktor odstraňujúci bolesti chrbta, iba 26,5 % využívalo fyzioterapiu ako prostriedok k odstráneniu bolesti. 49 % respondentov nevyužívalo žiadnu liečbu. Łukomska-Szymańska (2012) v svojej štúdiu potvrdila štatisticky významný vzťah (test Chi2 = 0,002) medzi vedením stomatologických výkonov v ergonomických podmienkach a hlásenými zdravotnými problémami. Iba 9,1 % lekárov, ktorí pracovali v ergonomicky vhodných podmienkach, uvádzalo zdravotné problémy. Ale zdravotné problémy udávalo 42,7 % osôb, ktorí pracovali v neergonomických podmienkach. Štatisticky významný vzťah bol dokázaný aj medzi dĺžkou

praxe a hlásenými zdravotnými problémami (test Chi2 = 0,000). Zdravotné problémy spojené s vykonávanou prácou deklarovalo 14,1 % lekárov s dĺžkou praxe 1-2 roky, 47 % s dĺžkou praxe 3-4 roky a až 68 % s dĺžkou praxe viac ako 5 rokov.

Kde sú príčiny týchto problémov?

Pracovný priestor zubného lekára, ústa pacienta, je malý a prístup je veľmi obmedzený. V tejto úzkej oblasti je nutné vykonávať mimoriadne presnú prácu tých najvyšších štandardov kvality. Prácu, ktorá kladie nároky na dôkladnú koordináciu pohybov, jemnú motoriku a posturálnu stabilitu. Koncentrácia na výkon, dlhodobé zotrvávanie v jednej polohe tela, dlhodobá fixácia nielen rúk ale aj celých horných končatín v jednej pozícii mnohokrát bez možnosti opretia, ... Aby mal stomatológ čo najlepší výhľad na ošetrovanú oblasť, pri práci sa rôzne patologicky rotuje, kyfotizuje... a v týchto nielen nepohodlných ale hlavne nefyziologických pozíciách pracuje celé hodiny (obr. 1, 2).



Obr. 1 Zdroj autor



Obr. 2 Zdroj autor

Poloha, v ktorej stomatológovia pracujú, je buď v stoji alebo v sede. Evolučný výber prírody nás zatiaľ nestihol vybaviť chrbticou, ktorá by bola určená na dlhodobé sedenie. Preto každý, kto aspoň 8 hodín denne sedí, má skôr či neskôr zdravotné problémy. Naopak, chrbtica k svojej zdravej funkcii si vyžaduje pohyb, hlavne pre zaistenie stabilného prísunu tekutín do medzistavcových platničiek a pre udržanie kondície svalstva chrbta.

Kľúčovými oblasťami chrbtice sú prechody medzi jednotlivými úsekmi chrbtice. Sú významné nielen tým, že sa v nich funkčné poruchy najčastejšie vyskytujú. Súčasne tieto funkčné poruchy môžu ovplyvňovať často aj ďalšie úseky chrbtice a aj ostatné funkcie chrbtice. Cervikokraniálny a lumbosakrálny prechod sú z kľúčových oblastí najdôležitejšie. Obe menované zóny sú u stomatológov mimoriadne vystavované stresom.

S lumbosakrálnym prechodom sú významným spôsobom prepojené aj sakroiliakálne kĺby, ktoré sú pre správnu statickú fixáciu chrbtice v oblasti panvy rozhodujúce. Pri pohyboch chrbtice musia splňovať úlohu stabilizátora. Z pohľadu statiky a biomechaniky má kľúčovú úlohu poloha os sacrum. Horizontálna poloha os sacrum vyvoláva retroflekčné postavenie atlasu a hlavy. Pri vertikálnom type os sacrum sa často krát klopí atlas dopredu a spôsobuje instabilitu chrbtice.

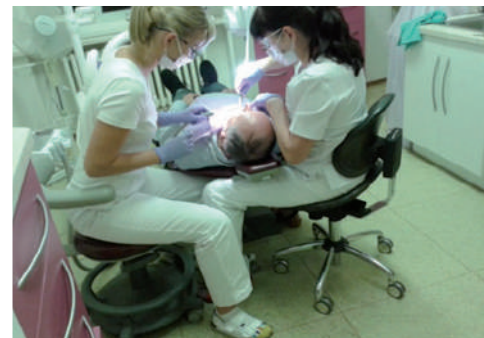
Cervikokraniálny prechod je zase dôležitý pre dynamiku chrbtice. Postavenie, klopenie os sacrum, ovplyvňuje celú statiku chrbtice v sagitálnej rovine až do cervikokraniálneho prechodu. Celá konštrukcia sacroiliakálneho kĺbu má obmedzujúci vplyv na pohyb v kĺbe, ktorý predsa je, aj keď v obmedzenej miere, možný. Je možná nutácia, ventrodorzálny pohyb os sacrum okolo horizontálnej osy asi vo výške 2. sakrálného stavca. Rotácia os sacrum je možná aj okolo vertikálnej osy a obidve rotácie sa môžu vzájomne kombinovať. Avšak v predklone a pri sedení vzniká v sakroiliakálnom kĺbe kompresia. Súčasne tu pôsobia sily, ktoré sú spôsobené hmotnosťou trupu. Preto je dôležité, aby stomatológ sedel v správnej pozícii, dynamicky túto polohu menil, ale súčasne, aby k sedeniu využíval ergonomicky vyhovujúcu stoličku.

Stomatológ veľakrát pri svojej práci, či už v stoji alebo v sede, má tendenciu flektovať a súčasne rotovať lumbálny úsek chrbtice (obr. 3).



Obr. 3 Zdroj autor

Ale tvar kĺbových plôšok lumbálnych stavcov minimálne umožňuje rotáciu, dokonca v kaudálnej časti lumbálneho úseku chrbtice rotáciu prakticky neumožňuje. Takisto možnosť anteflexie v lumbosakrálnom prechode je minimálna. Veľká exkurzibilita pohybu je umožnená väzivovým spojením stavcov a medzistavcovými platničkami, ktoré sú pomerne veľké a vysoké. Rotácie v hrudnom úseku sú naopak najväčšie v oblasti cervikotorakálneho a torakolumbálneho prechodu. Ďalším kritickým úsekom chrbtice u stomatológov je úsek cervikálnej chrbtice. Krčná chrbtica je síce najpohyblivejším úsekom chrbtice, ale jej úzky vzťah s artériou vertebralis, môže vyvolávať rôzne klinicky pestré problémy. Špecifické postavenie má cervikokraniálne spojenie. Pri retroflexii sa hlava opiera o zadnú časť kĺbových plôšok, a tým sa klopí atlas vzad. Pri anteflexii hlavy predný oblúk atlasu proti ventrálnemu okraju dens axis kĺže ľahko smerom kaudálnym a roztvára sa horná kĺbová štrbina. Pri retroflexii naopak predný oblúk kĺže smerom kraniaálnym a roztvára sa kaudálny okraj štrbiny. Pri maximálnom predklone hlavy a krčnej chrbtice vzniká výrazná retroflexia hlavy proti atlasu a anteflexia hlavy proti axis sa iba veľmi málo zväčšuje. Zadný oblúk atlasu sa približuje k šupine kosti týlnej. Rozsah anteflexie a retroflexie je určený stavom ligamentózneho spojenia jednotlivých stavcov (obr. 4, 5).



Obr. 4 Zdroj autor

Výrazne sa problém prejaví v prípade dlhšie trvajúcich zákrokov, pri ktorých drží stomatológ staticky horné končatiny v pozícii, v ktorej nie je možné podprieť lakty, prípadne predlaktia a celé horné končatiny sú „zavesené na svaloch“.

Základným predpokladom správnej funkcie chrbtice je, aby všetky štruktúry, ktoré sa podieľajú na pohybe, čiže telá stavcov, kĺby, väzy, medzistavcové platničky a svaly, boli v dokonalej súhre. Dôležitú úlohu zabezpečujú centrálné regulačné mechanizmy. Funkcie chrbtice predstavujú komplikovaný dej zaisťovaný súhrou regulačných mechanizmov, ktoré sú riadené

centrálным nervovým systémom. Chrbtica neplní svoje funkcie oddelene, ale naopak funkcie sú vzájomne prepojené a môžu sa vzájomne ovplyvňovať. A to isté platí aj o ich poruchách. Porucha jednej funkcie môže ovplyvniť aj funkcie ostatné. Ako sa porucha prejaví, záleží nielen od vyvolávajúcej príčiny, ale tiež od kompenzačných schopností celého pohybového systému ale aj celého organizmu.



Obr. 5 Zdroj autor

Funkcie chrbtice súčasne musíme posudzovať vo vzťahu aj k všetkým zložkám pohybového systému. Celý pohybový systém tvorí jednotu. Iba vďaka tomu je možné, aby sa chrbtica neustále prispôbovala všetkým nárokom na ňu kladeným. Adaptácia si vyžaduje neustálu korekciu celého pohybového systému. Pri neschopnosti nielen chrbtice ale aj svalového systému, môže dôjsť k poruche adaptácie na vonkajšie podmienky. Dochádza k zmene realizácie pohybu. Pohyb je neekonomický a nerovnomerný. Pri zmene pôsobenia síl a rozloženia pôsobiacich síl dôjde k zmenám statiky a dynamiky chrbtice. Na druhej strane dlhotrvajúce funkčné poruchy chrbtice môžu ovplyvniť činnosť svalov. Ako poruchy statiky i dynamiky chrbtice, tak aj poruchy pohybového stereotypu môžu vyvolávať funkčné poruchy chrbtice. A ešte komplexnejšie. Chrbtica je súčasťou celého organizmu. Poruchy funkcie chrbtice môžu ovplyvniť funkciu orgánov ale súčasne ochorenia orgánov ovplyvňujú funkciu chrbtice.

Príprava stomatológa na profesionálnu kariéru počas štúdia na lekárske fakultách je zameraná na získanie veľkého množstva teoretických informácií a na nácvik praktických zručností potrebných k zvládnutiu jednotlivých výkonov ošetrovania pacientov. Úplne absentuje príprava budúceho stomatológa na nácvik správnej pozície tela pri ošetrovaní pacienta a nácvik realizácie jednotlivých výkonov pri splnení podmienok práce v ergonomicky vyhovujúcich polohách a v ergonomicky správnom prostredí. Je iba otázkou času, kedy sa u stomatológa po ukončení štúdia v praktickom živote objavia prvé problémy pohybového systému. Záleží od stavu jeho organizmu, od úrovne jeho pohybovej kultúry, od schopností zabezpečiť si kompenzačné a regeneračné aktivity, prípadne od ovládania kompenzačných manévrov, ktoré si „zacvičí“ priamo v ambulancii počas pauzy medzi ošetrovaním jednotlivých pacientov.

Aké kroky urobiť, aby práca stomatológa bola ľahšia a čo najviac v súlade s ergonomiou práce? Určite na prvom mieste je správne vybavenie. Celá stomatologická súprava by mala byť zvolená tak, aby bolo možné sa automaticky vrátiť do pohodlnej východiskovej pozície tela. Aby čo najmenej nútila stomatológa pracovať vo vynútenej nesprávnej pozícii. Na druhom mieste, samotný stomatológ by mal mať zautomatizované úpravy svojej pozície, polohy svojho tela a jej jednotlivých častí, bez potreby plánovania a zámerného upravovania. Presne tak, ako vie intuitívne obsluhovať jednotlivé prvky stomatologickej súpravy. Usporiadanie práce musí spĺňať kritériá vykonávania

práce ošetrojúceho personálu s čo najmenšou námahou a s čo najväčšou efektívnosťou, ale súčasne aby ošetrovanie pre pacienta bolo komfortné, kvalitné a bez zbytočnej záťaž.

Určite v stomatologickej ambulancii by mali byť splnené nasledovné kritériá:

1. Usporiadanie pracoviska ako prvé dôležité kritérium, ktoré zabezpečí ergonomický spôsob práce. Aj keď ošetrojúci lekár a sestra musia pri práci spolupracovať, ich pracovné zóny by sa nemali krížiť.
2. Organizácia práce. Je dôležité, aby ošetrojúci personál nebol vyrušovaný inými neracionálnymi aktivitami. Objednávanie ďalších pacientov, konzultácie cez telefón. Súčasne musí byť zosúladená práca lekára a sestry.
3. Spôsob práce. Je optimálne, ak je pacient počas ošetrovania v ležiacej polohe a za jeho hlavou sedí ošetrojúci lekár spolu so sestrou. Ak si predstavíme hlavu pacienta v centre poľa pôsobnosti, tak ošetrojúci personál sedí pohodlne so vzpriamenou chrbticou, neopierajú sa a ich pozícia odpovedá pozícii písacieho stola. Pozícia ošetrojúceho a sestry sa prirovnávajú k polohe číslic na ciferníku. Sestra je na pozícii 11 a lekár na pozícii 12. Práca je tzv. štvoručná. Sestra asistuje a na dosah ruky by mala mať všetko potrebné. Najčastejšie používané inštrumenty by mali byť v priestore, kam dosiahneme ohybom v lakťovom kĺbe a menej často používané veci, kam dosiahneme pohybovom v ramennom kĺbe. Vzniká tu ale ekonomický problém mnohých pracovísk. Aby sestra mohla takto pracovať, je potrebná ďalšia sila, ktorá sa postará o čistenie, údržbu a sterilizáciu inštrumentov, ...

Rada na záver, ktorá určite patrí aj pre iné profesie:

Najideálnejšie by bolo: Nesediť vôbec. Ak už ale nevieme zarábať peniaze ináč, tak aspoň športovať!

Literatúra

1. Łukomska – Szymańska, M. a kol. 2012. O cena stylu pracy lekarza stomatologa ergonomicznych w warunkach. In *Protetyka stomatologiczna* . vol. LXII, no. 1, p. 58 - 66. [online]. 2012, [cit. 07.09.2012]. Dostupné na WWW: <<http://www.prot.stomat.net/upload/articles/14/139.1.pdf>>.
2. Moradia, S., Patel, P. 2011. A study on occupational pain among dentists of Surat city. In *National Journal of Comunity Medicine* [online]. 2011, vol. 2, no.1 [cit. 10.09.2016], p. 116-118. Dostupné na WWW:<http://njcmindia.org/uploads/2-1_116-1181.pdf>.
3. Wazzan, K.A. et al. 2012. Back & Neck Problems Among Dentists and Dental Auxiliaries. In *The Journal of Contemporary Dental Practice* [online]. 2001. Vol. 2, no. 3 [cit. 15.09.2012], p. 17- 30. Dostupné na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12167924>

Kontakt:

PhDr. Anna BUTOROVÁ PhD.
Katedra fyzioterapie
Fakulta zdravotníctva
Katolícka univerzita v Ružomberku
Namestie A.Hlinku 48,
034 01 Ruzomberok

Zlepšenie kvality života žien v klimaktériu pomocou edukačných programov

Improving Women's Quality of Life in the Menopause Using Educational Programs

Viera Simočková¹, Adrianna Kosior – Lara²

¹Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva, Katedra ošetrovateľstva

²Akademia Polonijna w Częstochowie, Instytut Zdrowia i Pielęgniarstwa

Súhrn

V príspevku sa zaoberáme zlepšením kvality života žien v období klimaktéria pomocou edukačných programov. Aby sa mohli ženy aj v staršom veku aktívne podieľať na živote spoločnosti, je potrebné, aby mali dostatok kvalitných informácií, ktoré by im zabezpečili zdravé starnutie. Tu by mohli pomôcť edukačné programy zamerané na ochranu zdravia žien v klimaktériu.

Kľúčové slová: Klimaktérium. Edukačné programy. Kvalita života.

Summary

In the study we are focusing on improving the quality of life of women during the climacterium period through educational programs. In order for older women to participate actively in the life of society, they need to have enough quality information to ensure healthy aging. Here, educational programs aimed at protecting women's health in the menopause could help.

Key words: Menopause. Educational programs. Quality of life.

Úvod

Zásluhou rozvoja biomedicínskych vied a pokroku v zdravotníctve dochádza k predlžovaniu života. Vplyv starnutia na zdravie je rôznorodý. Je známe, že čím dlhšie človek žije, tým väčšie je riziko vzniku rôznych chorôb. Prognóza demografického vývoja predpokladá nepretržitý rast počtu starých ľudí. Analýza vývoja obyvateľstva podľa pohlavia poukazuje na významnú črtu – feminizáciu staroby. Ešte výraznejšie sa feminizácia staroby prejavuje vo vekovej kategórii nad 80 rokov veku. Dnešná žena prežije viac ako tretinu svojho života po prechode. Aby však mohla plne využívať svoj zdravotný potenciál a aktívne sa podieľať na živote spoločnosti, je potrebné, aby mala o spomínanom životnom období dostatok kvalitných informácií, ktoré by jej zabezpečili zdravé starnutie.

Táto skutočnosť nás vedie k zamysleniu sa nad hľadaním možností, ako zlepšiť kvalitu života žien v klimaktériu. V rámci ošetrovateľskej starostlivosti má veľký význam edukácia a edukačné programy, ktorých cieľom by malo byť aktívne zapojenie klientok uvedenej vekovej kategórie do preventívneho resp. liečebného režimu. Potreba edukačných programov pre ženy v klimaktériu vyplýva z objektívnych demografických ukazovateľov.

Z pohľadu koncepcie WHO sa obdobie prechodu delí na dve fázy, perimenopauzu (klimaktérium) a postmenopauzu (Jeníček, 2001). Perimenopauza je obdobie charakterizované nepravidelným menštruačným krvácaním a postupným znižovaním hladiny ovariálnych hormónov. V tomto období dochádza pod vplyvom klesajúcich hladín estrogénov k poslednej menštruácii v živote ženy – menopauze. Rok po poslednej menštruácii sa končí obdobie perimenopauzy. Nastupuje postmenopauza – obdobie generáčného pokoja. Celé obdobie prechodu treba chápať ako obdobie veľkej hormonálnej nerovnováhy, sprevádzané bohatou vegetatívnou, psychosomatickou, organickou a metabolickou symptomatológiou. Tá je zapríčinená významnými zmenami v produkcii ovariálnych hormónov, hlavne poklesom produkcie estrogénov. Pre rôznorodosť tejto symptomatológie a jej klinických prejavov sa zaraďujú jednotlivé symptómy do troch skupín:

- klimakterický syndróm
- metabolický postmenopauzálny syndróm
- organický postmenopauzálny syndróm.

Pre **klimakterický syndróm** sú typické psychosomatické a vegetatívne prejavy, ako sú návaly tepla, potenie, depresívne stavy, palpitácie, podráždenosť a iné. Vegetatívna a psychosomatická symptomatológia perimenopauzy sa začína manifestovať niekoľko rokov pred menopauzou. Podľa niektorých autorov trpí ťažkými príznakmi asi jedna tretina všetkých žien, tretina má príznaky ľahké a tretina je bez ťažkostí. Výskyt a intenzita klimakterických ťažkostí sú závislé od somatických, psychických, sociálno-ekonomických a kultúrnych parametrov. Na objektivizáciu uvedenej symptomatológie sa používa tzv. Kuppermanov index, ktorý hodnotí 10 príznakov skórovaných podľa intenzity a frekvencie výskytu.

Metabolický postmenopauzálny syndróm sa prejavuje chronickými dlhodobými príznakmi, ktoré vznikajú mnoho rokov po menopauze. Patrí k nim hlavne osteoporóza a kardiovaskulárne ochorenia. Čiastočne do tejto kategórie patria aj rôzne poruchy CNS a Alzheimerova choroba.

Organický postmenopauzálny syndróm neohrozuje ženu na živote, prináša jej však mnoho nepríjemných ťažkostí, ktoré jej komplikujú život. Neznalosť ich pôvodu vedie ženu od jedného lekára k druhému, čoho výsledkom je mnoho zbytočných vyšetrení a veľa krát neúčinné spôsoby liečby. Podľa Šušku et al. (2003) je hlavným príznakom syndrómu atrofizácia slizníc a poškodenie kože, vlasov a nechtov. Poškodenie slizníc sa prejavuje hlavne v pošve, močovom mechúre a uretre. Pri atrofizácii pošvovej sliznice je pošvová sliznica suchá, stena pošvy sa stenčuje, je ľahko zraniteľná a má zníženú obranyschopnosť voči infekciám. Častými príznakmi sú svrbenie a pálenie pošvy a tiež atrofická kolpitída, ktorá vzniká v dôsledku zmeny mikrobiálnej flóry. Uretra a trigonum močového mechúra takisto podliehajú atrofizácii. Vzniknuté problémy sa súhrne označujú ako uretrálny syndróm z nedostatku estrogénov, pre ktorý sú typické príznaky ako dysuria, polakizuria, suprapubický tlak.

Organický postmenopauzálny syndróm sa prejavuje aj v iných oblastiach napr. v stomatológii sa stretávame s atrofiou slizníc v dutine ústnej, paradentózou, infekciou dutiny ústnej, suchosťou v ústach a poruchami chuti, v oftalmológii sa v dôsledku deficitu estrogénov opakujú infekcie a pocit suchého oka, v kožnom lekárstve zisťujeme stenčovanie kože, jej suchosť, blednutie, vráskavenie a jej ľahkú zraniteľnosť. Súčasne dochádza k poškodeniu nechťov a vlasov, ktoré sú suché a vypadávajú.

Nižšie uvádzame edukačný program zameraný na aplikáciu transdermálnej hormonálno-substitučnej terapie.

TÉMA

Edukácia žien o aplikácii transdermálnej hormonálno-substitučnej terapie (THST) v období klimaktéria.

POSUDZOVANIE

Cieľová skupina

Ženy, ktorým je odporúčaná THST.

Metódy zberu údajov

- pozorovanie,
- štruktúrovaný rozhovor, prípadne dotazník zameraný na:
 - vek, vzdelanie, mentálnu úroveň, názory na zdravie a schopnosť učiť sa,
 - úroveň vedomostí o aplikácii THST pomocou kontrolných otázok:
 - Aké máte skúsenosti s aplikáciou THST?
 - Aplikovali ste si niekedy THST?
 - vyhodnotenie odhadu stupňa klimakterických ťažkostí pomocou tzv. Kuppermanovho indexu,

Pri zistení nedostatku vedomostí o aplikácii THST navrhne edukátorka klientke možnosť zúčastniť sa edukačného stretnutia zameraného na uvedenú problematiku.

EDUKAČNÁ DIAGNÓZA

Deficit vedomostí a zručností o aplikácii transdermálnej hormonálno-substitučnej terapie.

PLÁNOVANIE

Cieľ

Žena má vedomosti a zručnosti o aplikácii THST.

Ciele edukátorky (pedagogické ciele)

- definovať základné pojmy,
- vysvetliť príčiny nedostatku estrogénov,
- informovať o metódach substitúcie estrogénov,
- premietnuť edukačný film o správnej technike aplikácie THST,
- demonštrovať správnu techniku aplikácie THST na modeli,
- poskytnúť edukačnú kartu o aplikácii THST.

Výsledné kritéria

- afektívne
 - klientka zaujíma pozitívny postoj k aplikácii THST,
- kognitívne
 - klientka definuje základné pojmy,
 - klientka definuje spôsoby substitúcie estrogénov,
 - klientka popisuje metodický postup aplikácie THST,
- psychomotorické
 - klientka demonštruje aplikáciu THST na modeli.

Miesto konania: ambulancia, edukačná miestnosť

Časové trvanie: cca 30 minút

Organizačná forma: skupinová (3 – 5 klientok)

Edukačné metódy: edukačný film, výklad, demonštrácia aplikácie THST, opakovací rozhovor, precvičovanie aplikácie THST, kontrolný rozhovor.

Didaktické pomôcky: edukačná karta – Informácie o aplikácii THST, odborná literatúra, zdravotno-výchovný materiál pre klientky, videokazeta, videorekordér, vzorky transdermálnych náplastí, papier, pero.

Metodický postup

- motivačná fáza (cca 5 minút) pomocou edukačnej metódy – edukačný film,
- expozičná fáza (cca 15 minút) pomocou edukačnej metódy – výklad, demonštrácia aplikácie THST,
- fixačná fáza (cca 5 minút) pomocou edukačnej metódy – opakovací rozhovor, precvičovanie aplikácie THST,
- hodnotiacia fáza (cca 5 minút) pomocou edukačnej metódy – kontrolný rozhovor.

REALIZÁCIA

- **Motivačná fáza**

Edukačný film

Na úvod stretnutia klientkam premietneme krátky edukačný film zameraný na správnu aplikáciu THST a požiadame ich o spoluprácu.

- **Expozičná fáza**

Myšlienkový obsah expozičnej fázy

1. Základná terminológia,
2. Príčiny nedostatku estrogénov,
3. Metódy substitúcie estrogénov,
4. Indikácie a kontraindikácie THST,
5. Metodický postup aplikácie THST – teória a demonštrácia.

- **Fixačná fáza**

Opakovací rozhovor

Edukátorka vedie s klientkami opakovací rozhovor na tému aplikácie THST, prípadne odpovedá na otázky klientok. Klientky využívajú poskytnutú edukačnú kartu Informácie o aplikácii THST a zdravotno-výchovný materiál pri samoštúdiu. Klientky precvičujú aplikácii THST.

- **Hodnotiacia fáza**

Kontrolný rozhovor

Klientky na záver edukácie odpovedajú na 4 kontrolné otázky.

1. Aké metódy substitúcie estrogénov poznáte?
2. Charakterizujte indikácie a kontraindikácie THST.
3. Vymenujte vhodné miesta na aplikáciu THST.
4. Popíšte techniku aplikácie THST.

HODNOTENIE

Edukátorka na konci edukačného stretnutia zhodnotí jeho efektívnosť, vhodnosť použitých metód. Splnenie cieľov a výsledných kritérií hodnotí v spolupráci s klientkou. Treba si uvedomiť, že každý jednotlivec je individuálny, preto neexistuje univerzálny model edukačného procesu, ktorý by platil pre všetkých. Tieto individuality treba zohľadňovať a na základe spätnej väzby treba zopakovať resp. prehodnotiť učebný plán, pokiaľ sa nedosiahol cieľ alebo sa zmenia podmienky klientky/pacientky.

Záver

Klinický obraz klimaktéria môže byť veľmi pestrý. Správnou životosprávou sa dá väčšina týchto klimakterických ťažkosti a porúch zmierniť a spomaliť. Aby však ženy jednoducho poznali s akými ťažkosťami sa môžu stretnúť a aby im vedeli správne predchádzať, je potrebné, aby boli dostatočne informované. Práve prostredníctvom edukačných programov by sa dala dosiahnuť vyššia kvalita starostlivosti o ženy v uvedenom období života. Cieľom ošetrovateľskej starostlivosti zameranej na seniorov by malo byť zabezpečenie ich zdravého starnutia a udržanie sebestačnosti, aby mohli uspokojovať svoje životné potreby až do vysokého veku.

Použitá literatúra

1. Jeníček, J. *Hormonální substituční terapie a klimakterium*. Praha : Grada Publishing, 2001. 104 s. ISBN 80-247-0133-2.
2. Simočková, V. *Edukácia v gynekologicko-pôrodnickom ošetrovateľstve*. Martin : Osveta, 2013. 75 s. ISBN 978-80-8063-398-1.
3. Simočková, Viera. *Gynekologicko-pôrodnické ošetrovateľstvo*. Martin : Osveta, 2011. 216 s. ISBN 978-80-8063-362-2.
4. Šuška, P. et al. *Výbrané kapitoly z gynekológie*. 1. vyd. Bratislava : UK, 2003. ISBN 80-223-1818-3.

Kontakt:

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

Prevenencia kardiovaskulárnych ochorení u žien v klimaktériu

Prevention of Cardiovascular Diseases in Women in Menopause

Mária Novyvedláková

Fakulta zdravotníctva Katolícka univerzita v Ružomberku

Abstrakt

V empirickej štúdií pomocou dotazníka, sme sa zamerali na vedomosti respondentov o prevencii kardiovaskulárneho ochorenia. Štatistickými metódami sme zistovali rozdiely v účasti na preventívnych prehliadkach, vo vedomostiach o rizikových faktoroch životného štýlu a jeho dodržiavanie a o záujem zmeniť životný štýl v závislosti od pohlavia. Zistili sme, že rozdiel v závislosti od pohlavia bol významný vo vedomostiach o rizikových faktoroch životného štýlu a dodržiavani správnej životosprávy. V podmienkach slovenského zdravotníctva sú registrované sestry zodpovedné za edukáciu a vzdelávanie pacientov. Edukácia by mala smerovať k zníženiu alebo odstráneniu rizikových faktorov, prevencia rizikových faktorov musí byť komplexná a celoživotná.

Kľúčové slová: Rizikové faktory. Životný štýl. Edukácia. Sestra.

Abstract

In an empirical study using a questionnaire, we focused on the knowledge of respondents about the prevention of cardiovascular disease. We identified differences statistical methods in attendance at preventive examinations, knowledge of lifestyle risk factors and compliance, and the interest in changing sex life. We found that the gender difference was significant in the knowledge of lifestyle-related risk factors and adherence to proper diet. Under conditions of Slovak health, registered nurses are responsible for education and education of patients. Education should aim to reduce or eliminate risk factors, prevention of risk factors must be comprehensive and lifelong.

Key words: Risk factors. Life style. Education. Sister.

Úvod

Srdcovocievne ochorenia svojim častým výskytom, závažnosťou orgánových postihnutí a dôsledkov pre zdravotný stav obyvateľstva tvoria jeden z najpálčivejších problémov našej populácie. Na Slovensku sa srdcovocievne ochorenia podieľajú na celkovej úmrtnosti 53% a sú jednou z hlavných príčin kratšej strednej dĺžky života u nás. U mužov je výskyt chorôb obehovej sústavy 3 – 4 krát vyšší ako u žien. S postupujúcim vekom sa výskyt ischemickej choroby srdca zvyšuje tak u mužov ako aj u žien. Po menopauze je u žien výskyt rovnaký ako u mužov. Menopauza je prirodzená zmena v živote ženy. Medián veku, v ktorom ženy v rozvinutých krajinách dosahujú menopauzu, je približne 51 rokov. Štandardná deviácia je približne 2 roky. Z hľadiska kardiovaskulárneho systému s ňou môžu byť spojené aj významné riziká. Riziko kardiovaskulárnej príhody u žien sa nápadne zvyšuje po menopauze (Cibula, 2002). Incidencia ICHS u žien dramaticky stúpa v strednom veku. Údaje z Framinghamskej štúdie poukazujú na 12 násobný vzostup incidencie koronárnych príhod u žien medzi vekom 35- 44 rokov (s menštruáciou) a vekom 55-64 rokov (bez menštruácie) (The Framingham heart study, 2002). Incidencia kardiovaskulárnych chorôb je nízka u premenopauzálnych žien, avšak zvyšuje sa kontinuálne po menopauze. Na kauzálny vzťah medzi rizikom kardiovaskulárneho ochorenia a produkciou steroidov svedčí vyšší výskyt kardiovaskulárneho ochorenia (Cibula, 2002).

Vo veku okolo 70 rokov sa incidencia kardiovaskulárnych ochorení u žien vyrovná incidencii u mužov. Epidemiologické štúdie ďalej preukázali, že pri prvej manifestácii ischemickej choroby srdca bývajú ženy približne o 10 rokov staršie a pri prvom infarkte myokardu až o 20 rokov staršie ako muži. Pomer muži : ženy pre mortalitu na ischemickú chorobu srdca je do 55 rokov približne 4 : 1, ale nad 85 rokov 1 : 1. Mortalita na ischemickú chorobu srdca vykazuje teda u žien výraznejšiu závislosť od veku. Svedčí to na absenciu ochranného faktora

alebo prítomnosť nového rizikového faktora u žien po 50. roku života (Fait, 2006). Miestom účinku estrogénov sú práve metabolické faktory. Za hlavné proaterogénne zmeny v menopauze sa považujú: ovplyvnenie metabolizmu lipidov, inzulínu, faktorov trombogenézy a zápalu a vplyv na endotel a hladkú svalovinu ciev. Zmeny krvného tlaku po menopauze súvisia s týmito účinkami, ale podieľajú sa na nich aj iné faktory (Cibula, 2002).

Priaznivé vplyvy estrogénov na rozvoj aterosklerózy a vysoká incidencia ischemickej choroby srdca a hypertenzie u žien po menopauze viedli k snahám o prevenciu kardiovaskulárneho ochorenia. Vzhľadom na častý výskyt ochorenia je nevyhnutné venovať maximálnu pozornosť prevencii a skorému rozpoznaní začatých patologických procesov.

Prevenciu kardiovaskulárneho ochorenia možno rozdeliť na nefarmakologickú a farmakologickú, prípadne na primárnu (pred vznikom kardiovaskulárneho ochorenia) a sekundárnu (prevencia zhoršenia už známeho kardiovaskulárneho ochorenia alebo prevencia recidívy kardiovaskulárnej príhody) (Jurkovičová, 2005).

K hlavným zásadám primárnej i sekundárnej prevencie patrí zmena spôsobu životného štýlu:

- normalizácia hmotnosti,
- diétne intervencie,
- zanechanie fajčenia,
- pravidelná telesná aktivita.

Po zistení metabolických rizikových faktorov nasleduje ich úprava a liečba: liečba hypertenzie, liečba diabetes mellitus, liečba dyslipoproteinémií (Jurkovičová, 2005). V prítomnosti kardiovaskulárneho ochorenia sekundárna prevencia: užívanie medikamentov s dokázanými benefitmi. Tieto opatrenia majú

aj u postmenopauzálnych žien oporu v medicíne založenej na dôkazoch. V primárnej a sekundárnej prevencii týchto ochorení je potrebné aj u žien trvať na jednoduchých a efektívnych zásadách zdravého spôsobu života (diéta, telesná aktivita, zanechanie fajčenia). Zásady medikamentózneho liečby rizikových faktorov alebo už rozvinutého kardiovaskulárneho ochorenia sa taktiež zásadne nelíšia od odporúčaní pre mužov. (Cibula, 2002).

Cieľ

Cieľom prieskumu bolo zistiť, významný rozdiel medzi ženami a mužmi v účasti na preventívnych prehliadkach, vo vedomostiach o dodržiavaní správnej životosprávy a v ochote zmeniť svoj životný štýl.

Súbor a metodika

Prieskumný súbor tvorilo 70 respondentov – pacientov v ambulancii praktického lekára. Do prieskumného súboru boli zaradení respondenti na základe pohlavia, veku a prítomnosti minimálne jedného rizikového faktora kardiovaskulárneho ochorenia. Z celkového počtu 70 respondentov boli vo veku od 18 - 30 rokov 14 respondentov 28,2 %, vo veku 31 - 45 ročných 20 respondentov 29,1 %, vo veku 46 a viac rokov tvorilo 36 respondentov 51,3%.

Prieskumu sa zúčastnilo spolu 32 mužov 46 % a 38 žien 54 %. Podľa dosiahnutého vzdelania boli 10 respondenti zo základným vzdelaním 14,2 %, stredoškolské vzdelanie dosiahlo 42 respondentov 60,4 % a vysokoškolské vzdelanie dosiahlo 18 respondentov 26,4 %. Výskyt srdcovo-cievneho ochorenia v rodine potvrdilo 37 respondentov 53,1 %, nie odpovedalo 20 respondentov 29,2 %, a 13 respondentov 18,3 % nemalo o tom vedomosť.

Prieskum sme realizovali dotazníkom. Dotazník bol neštandardizovaný, okrem demografických údajov a údajov o hodnotách krvného tlaku, hmotnosti a výšky, obsahoval 10 položiek na posúdenie vedomostí o rizikových faktoroch kardiovaskulárneho ochorenia, 10 položiek na posúdenie životného štýlu a postoja k zmene životného štýlu a 5 položiek na zistenie záujmu respondentov o edukáciu.

Výsledky prieskumu sme štatisticky vyhodnotili pomocou funkcie Excelu CHINV. Pri obvykle 5 % hladine nositi sme určili pomocou funkcie Excelu CHINV kritickú hodnotu $\chi^2 = 3,841$ (stupeň voľnosti = 1).

Výsledky

Tab. 1 Pravidelná účasť na preventívnej prehliadke

	Účasť na preventívnej prehliadke (n)	p	Neúčasť na preventívnej prehliadke (n)	p
Muži	20	24,686	10	7,314
Ženy	34	29,314	6	8,686
spolu	54		16	
chi. quadrat		χ^2		χ^2
Muži		0,889		0,986
Ženy		0,748		0,830

Vypočítané testovacie kritérium sme porovnali s hodnotou kritických hodnôt pre Chi kvadrát. Pretože $\chi^2_{kv} = 3,4550 < \chi^2_{kv.krit} = 3,841$ hodnota zistená Chi testom je menšia ako 0,05. V daných súboroch nebol medzi mužmi a ženami významný rozdiel. Výsledok nebol štatisticky významný. V daných súboroch nebol medzi ženami a mužmi rozdiel v účasti na preventívnych prehliadkach.

Tab. 2 Vedomosti o životospráve na zníženie rizika srdcovo-cievneho ochorenia

	Správne vedomosti (n)	p	Nesprávne vedomosti (n)	p
Muži	12	28,342	6	3,657
Ženy	50	33,657	2	4,343
spolu	62		8	
chi. quadrat		χ^2		χ^2
Muži		9,423502		
Ženy		7,935581		1,26391

Hodnota zistená chi testom je väčšia ako 0,05. $\chi^2_{kv} > \chi^2_{kv.krit}$ 20,123 > 3,841. Výsledok hodnotíme ako štatisticky významný. V daných súboroch bola medzi ženami významne vyššia vedomosť o opatreniach v životospráve, ktoré znižujú riziko srdcovo-cievneho ochorenia.

Tab. 3 Ochota zmeniť životný štýl

	Záujem (n)	p	Nezáujem (n)	p
Muži	25	29,71429	3	0,223214
Ženy	40	35,28571	2	0,18797
spolu	65		5	
chi. quadrat		χ^2		χ^2
Muži		0,74794		0,223214
Ženy		0,629844		0,18797

$\chi^2_{kv} > \chi^2_{kv.krit}$ 1,789 > 3,841. Výsledok hodnotíme tiež ako štatisticky významný. Hodnota zistená chi-testom je väčšia ako 0,05. V daných súboroch bola medzi ženami významne vyššia vôľa zmeniť svoj životný štýl.

Tab. 4 Motivácia praktickým lekárom k zlepšeniu životosprávy

Odpovede	Počet respondentov	Percentuálne vyjadrenie
Áno	21	30,1%
Skôr áno ako nie	23	33,3%
Skôr nie ako áno	19	26,4%
Nie	7	10,2%
spolu	70	100,0

Lekárom je k zmene životosprávy motivovaných 21 respondentov 30,1 %. Skôr áno ako nie 23 respondentov 33,3 %. Nedostatočnú motiváciu lekárom k zlepšeniu životosprávy si myslí 19 respondentov 26,4 %.

Diskusia

Viaceréprácenaznačujú, že v kardiovaskulárnych ochoreniach a ischemickej chorobe srdca sú rozdiely medzi mužom a ženou. Týkajú sa epidemiológie výskytu kardiovaskulárnych príhod, etiopatogenézy ochorenia, diagnostického prístupu, liečby, ale i prognózy.

Štúdia publikovaná v roku 2006, ktorá sa venovala problematike srdcovo-cievnych ochorení u takmer 17000 osôb v 49 mestách na Slovensku počas obdobia 6 rokov odhalila vysokú prevalenciu bežných rizikových faktorov (Bada, 2006).

Prieskum v USA (*American Heart Association Survey*), ktorý zahŕňal 1 004 žien všetkých vekových a etnických skupín, priniesol informácie o tom, ako ženy vnímajú ich zdravotné riziká. Väčšina z nich (62 %) stále považuje nádory za hlavné zdravotné riziko a mladšia generácia je o tom presvedčená ešte viac. Iba menej ako 10 % žien považuje za najväčšie riziko KVO (Robertson, 2001). Neveria, že ICHS môže reálne postihnúť aj ich, prípadne pokladajú KVO za ochorenie, ktorého sa treba obávať až vo vyššom veku. To znižuje ich motiváciu k preventívnym opatreniam. Existujú dôkazy o tom, že ateroskleróza začína u veľmi mladých ľudí.

Genetické faktory, resp. pozitívna rodinná anamnéza pre kardiovaskulárne choroby musí vzbudiť pozornosť pri vyhľadavaní rizikových faktorov (Jurkovičová, 2005). V našom prieskumnom súbore malo 53,00 % pozitívnu rodinnú anamnézu na výskyt KVCH. Zistili sme, že v daných súboroch nebol medzi ženami a mužmi rozdiel v účasti na preventívnych prehliadkach. Na preventívnej prehliadke sa pravidelne zúčastňovalo 39 respondentov 56 %, skôr áno ako nie 15 respondentov 21 %. Skôr nie ako áno 10 respondentov 14 %. Na preventívnej prehliadke sa vôbec nezúčastňuje 9 % respondentov 6 opýtaných respondentov.

V primárnej a sekundárnej prevencii ochorenia je potrebné trvať na jednoduchých a efektívnych zásadách zdravého spôsobu života (diéta, telesná aktivita, zanechanie fajčenia).

Z našich výsledkov z prieskumu vyplýva, že v daných súboroch bola medzi ženami v porovnaní s mužmi signifikantne vyššia vedomosť o opatreniach v životospráve, ktoré znižujú riziko srdcovo-cievneho ochorenia. Z celkového počtu 70 respondentov odpovedalo 38 žien, že racionálne stravovanie a zdravá výživa znižuje riziko srdcovo-cievnych ochorení 46,1 %, skôr áno ako nie, odpovedalo 4,31 %. Nevedelo posúdiť 9 % respondentiek. Podľa 38 opýtaných respondentiek má spôsob života vplyv na vznik srdcovo – cievnych ochorení uvádza 14 respondentiek, 18 respondentiek odpovedalo skôr áno ako nie a 4 nevedeli posúdiť.

V uvedenom prieskume (*American Heart Association Survey*), respondentky správne identifikovali 7 rozhodujúcich aktivít na prevenciu alebo redukciu rizika ICHS: cvičenie, zníženie hmotnosti, zníženie stresu, zanechanie fajčenia, zníženie cholesterolu v strave, zníženie príjmu kuchynskej soli a zníženie živočíšnych produktov v diéte. Nedostatky sa zistili pri hodnotení významnosti rizikových faktorov. Ženy väčšinou uvádzali ako hlavný rizikový faktor ICHS obezitu (Robertson, 2001). Hoci tá je určite rizikovým faktorom, je potrebné oboznámiť ich so

závažnejšími rizikovými faktormi ako sú diabetes mellitus, fajčenie, hypertenzia a hypercholesterolémia.

Je známe, že obdobie klimaktéria aj postmenopauza predstavujú rizikové obdobie pre nárast hmotnosti. Priemerný nárast hmotnosti v perimenopauze je 1 – 2,5 kg, ale môže byť väčší. Riziková je aj hormonálne podmienená zmena distribúcie tuku z periférie do oblasti abdomenu. Môže začať už pred menopauzou a táto abdominálna obezita je kľúčovým prvkom metabolického syndrómu. Telesná aktivita v období klimaktéria môže tieto zmeny minimalizovať, avšak iba 38 % žien starších ako 19 rokov pravidelne športuje (Gold, Bromberger, Crawford, 2001).

Diéta bohatá na ovocie, zeleninu, celozrnné obilniny, orechy a nízkoenergetické mliečne produkty, s nízkym obsahom cholesterolu, živočíšnych tukov a jednoduchých cukrov a preferujúca konzum hydínového a rybieho mäsa (na úkor tzv. červeného mäsa) zvyšuje hladiny HDL-C, znižuje LDL-C TAG, vedie k zníženiu TK a glykémie. Zlepšuje i pocit celkového zdravia a kvalitu života (The Framingham heart study, 2002). V strave postmenopauzálnych žien musí byť taktiež dostatok vápnika a vitamínu D z hľadiska prevencie redukcie kostnej hmoty (Števlík, 2006).

Aeróbna telesná aktivita je neoddeliteľnou súčasťou prevencie kardiovaskulárneho ochorenia. Je dokázané, že priaznivo ovplyvňuje spektrum lipidov u postmenopauzálnych žien. Okrem redukcie kardiovaskulárnych príhod telesná záťaž znižuje i úbytok kostnej hmoty, znižuje výskyt osteoporotických fraktúr a získaná lepšia koordinácia pohybov vedie aj k prevencii pádov (Jurkovičová, 2005).

Fajčenie urýchľuje proces aterosklerózy, srdcový infarkt je u fajčiarov trikrát častejší, u silných fajčiarov dokonca päťkrát častejší. Nebezpečné je to hlavne vtedy, keď má fajčiar prítomné ešte ďalšie rizikové faktory. Ženy sú ohrozené rovnako ako muži. Do menopauzy ich pred vznikom infarktu chráni pohľadné hormóny, ale fajčením túto výhodu strácajú. V reprodukčnom období sú ženy ohrozené hlavne vtedy, keď súčasne užívajú antikoncepcné tabletky a sú u nich prítomné ešte ďalšie rizikové faktory (Jurkovičová, 2005). Auditom na úrovni primárnej prevencie boli opakované vyšetrenia randomizovaných vzoriek našej populácie, ktoré nadväzujú na štúdiu MONICA. Ukázalo sa, že v našej populácii sa v posledných desiatich rokoch zlepšila liečba a kontrola tlaku krvi znížili sa hladiny celkového a LDL - cholesterolu a poklesol počet fajčiarov mužov v strednom veku. Na druhej strane môžeme povedať, že pribudlo fajčenie u žien a zvýšila sa nadváha a obezita v časti populácie (Štefja a kol., 2007).

Záver

Prieskumom sme zistili, že signifikantný rozdiel v závislosti od pohlavia bol vo vedomostiach o dodržiavaní správnej životosprávy a ochote zmeniť životný štýl v prospech ženskej populácie. Výsledky vedeckých výskumov uvádzajú, že pri zmene spôsobu stravovania a pri vykonávaní pravidelnej fyzickej aktivity a nefajčení, sa zníži kardiovaskulárne riziko v dospeléj populácii a výrazne salepší kontrola nad rozvinutými ochoreniami srdca a ciev. Informovanosť žien o ich hlavnom zdravotnom riziku, ktorým sú kardiovaskulárne ochorenia, je však stále veľmi nízka. Je potrebná aktívnejšia interdisciplinárna spolupráca. Zdravie a správanie človeka nemožno od seba oddeliť.

Literatúra

1. Bada, V. 2006. *Po 20 rokoch nový terapeutický princíp v liečbe ICHS*. In: *Via Practica*. [online], 2006, roč.3, č. 1, Dostupné na internete: http://www.solen.sk/index.php?page=pdf_view&pdf_id=2013&magazine_id=1.
2. Cibula, D. 2002. *Klimakterium, hormonálna substitučná liečba*. In: Cibula, D., Henzl, M., R., Živný, J. et al. *Základy gynekologickej endokrinologie*. Praha: Grada Publishing 2002, 239–274.
3. Fait, T. 2006. Hormonálna substitučná terapie a ischemická choroba srdca. *Klimakterická medicína* 2006; 11 (1): 8–12.
4. Gold, E., B., Bromberger, J., Crawford, S. 2001. Factors associated with age at natural menopause in a multiethnic sample of midlife women. In *Am J Epidemiol*. 153: 865, 2001.
5. Jurkovičová, J. 2005. *Vieme zdravo žiť? Výskyt rizikových faktorov kardiovaskulárnych chorôb v slovenskej populácii a možnosti prevencie*. Bratislava: Univerzita Komenského, 2005, s. 65 - 104.
6. Robertson, R., M. 2001. Women and cardiovascular disease. In *Circulation* 2001; Online 103: 2318–2320.
7. The Framingham Heart Study. 2002. In *Circulation*, 2002, [online], ISSN: 1524-4539. vol. 106, no. 24, p. 3068 – 3072.
8. Štejfá, M. a kol. 2007. *Kardiologie*. 3. vyd. Praha: Grada, 2007. 722 s.
9. Števlík, J. 2006. Klimakterium a kardiovaskulárny systém. In *Via practica*. [online], 2006, 3 (6), 293 – 297. Dostupné na internete: http://www.solen.sk/index.php?page=pdf_view&pdf_id=2013&magazine_id=1.

Kontakt:

PhDr. Mária NOVYSEDLÁKOVÁ, PhD.
Fakulta zdravotníctva
Katolícka univerzita v Ružomberku
Namestie A.Hlinku 48,
034 01 Ružomberok
E-mail: maria.novysedlakova@ku.sk

Význam fotodokumentácie v práci sestry

The Importance of Photo Documentation in the Work of the Nurse

Michaela Vicáňová, Marcela Ižová

Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok

Súhrn

V príspevku sa zaoberáme témou ošetrovateľskej dokumentácie a fotodokumentácie a ich významu.

Cieľom tejto práce je prezentovať názory a postoje sestier na vedenie ošetrovateľskej dokumentácie a fotodokumentácie v ošetrovateľskej praxi.

Materiál je získaný od sestier pracujúcich v ústavnej zdravotnej starostlivosti. Na získanie informácií sme využili dotazníkovú metódu.

Výsledkom realizovaného prieskumu sme dospeli k zisteniu, že sestry majú dostatok informácií o vedení ošetrovateľskej dokumentácie a fotodokumentácie, vnímajú však ich vedenie ako časovo náročné z dôvodu nedostatočného personálneho zabezpečenia a veľkého rozsahu dokumentovania.

Záverom môžeme konštatovať, že ošetrovateľská dokumentácia a fotodokumentácia sú neoddeliteľnou súčasťou práce sestier.

Kľúčové slová: Ošetrovateľstvo. Ošetrovateľská dokumentácia. Fotodokumentácia. Význam ošetrovateľskej dokumentácie. Kvalita.

Summary

In the paper we deal with nursing documentation and photo documentation and their importance.

The aim of this work is to present the opinions and attitudes of nurses for the management of nursing documentation and photodocumentation in nursing practice.

The material is obtained from nurses working in institutional health care. To obtain the information, we used the questionnaire method.

As a result of the research, we found that the nurses had enough information about nursing documentation and photodocumentation, but they perceived their management as time consuming due to lack of personnel security and a wide range of documentation.

In conclusion, nursing documentation and photodocumentation are an integral part of nursing work.

Key words: Nursing. Nursing Documentation. Photodocumentation. Importance of nursing documentation. Quality.

Úvod

V zdravotníctve je dokumentácia dôležitým komponentom, ktorý slúži najmä ako zdroj informácií, podklad pre kontrolu kvality poskytnutej zdravotnej starostlivosti, potvrdenie pre úhradu nákladov spojených s poskytovaním zdravotnej starostlivosti, podklad pre výskum. Keďže ošetrovateľská dokumentácia je súčasťou zdravotnej dokumentácie je vedená s rovnakým účelom. Vedenie zdravotnej a ošetrovateľskej dokumentácie je nástrojom bežnej zdravotnej praxe. Nedá sa od nej oddeliť, nie je to voliteľný doplnok, ktorý sa používa iba vtedy, keď to dovoľujú okolnosti. Zdravotná dokumentácia je v odbornej literatúre definovaná ako súbor záznamov o zdravotnom stave pacienta. Vytváranie záznamov v zdravotnej dokumentácii je forma komunikácie medzi členmi zdravotníckeho tímu písomným vyjadrením (Kopáčiková, Cetlová, Stančiak, 2012). Starostlivosť o pacienta prostredníctvom ošetrovateľského procesu si vyžaduje efektívne vytvorenie dokumentácie (Píchová, Ďuriš, 2002). Podľa Odborného usmernenia MZ SR o vedení zdravotnej dokumentácie z 15. októbra 2009 je zdravotná dokumentácia definovaná ako „súbor písomných, grafických a iných údajov o zdravotnom stave osoby. Je neoddeliteľnou súčasťou poskytovania zdravotnej starostlivosti. Súčasťou zdravotnej dokumentácie je aj ošetrovateľská dokumentácia.“ (Lunterová, 2009). Boroňová (2010) definuje ošetrovateľskú dokumentáciu ako súbor všetkých záznamov sestry, ktoré súvisia s poskytovaním či už všeobecnej alebo špecializovanej ošetrovateľskej starostlivosti poskytnutej sestrou alebo pôrodnou asistentkou v prospech pacienta. Ide o písomné, grafické, a iné záznamy sestry, ktorých úprava a zaznamenávanie sú stanovené normami a nariadeniami. V ošetrovateľskej dokumentácii by mal

byť jasne kopírovaný každý ošetrovateľský výkon, ktorý sestra pacientovi poskytla, teda by mal kopírovať celý ošetrovateľský proces, pričom sestra každý záznam musí potvrdiť svojim čitateľným podpisom. Slúži aj na porovnanie a vyhodnotenie správnosti poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti, výber správnych činností sestry, pomáha sestrám pri následnom plánovaní ďalšej starostlivosti o pacienta (Kamenická, Krišková, 2006). Ošetrovateľská dokumentácia teda obsahuje informácie, ktoré sa vzťahujú na poskytovanie ošetrovateľskej starostlivosti konkrétnemu pacientovi (Staňková, 2002; Vondráček, Withrová, 2008). Vedenie zdravotnej dokumentácie je proces, v ktorom sa získavajú, zhromažďujú a zaznamenávajú údaje o zdravotnom stave pacienta do zdravotnej dokumentácie. Spracúvanie, poskytovanie a sprístupňovanie údajov zo zdravotnej dokumentácie je pracovník povinný vykonávať v súlade s predpísanou legislatívnou normou, zákonom. Zákon nevyžaduje súhlas pacienta na vedenie dokumentácie o jeho zdravotnom stave a zdravotnej starostlivosti, ktorá mu je poskytnutá. Údaje z dokumentácie sa môžu sprístupňovať zdravotníckym pracovníkom, pacientovi, rodinným príslušníkom a zákonnému zástupcovi (v prípade dieťaťa alebo nesvojprávnej osoby). Každý, komu sa poskytnú informácie a kto nahliadne do zdravotnej dokumentácie pacienta, je povinný zachovať mlčanlivosť a neposkytnúť informácie iným osobám, ktoré by mohli informácie zneužiť. Ide o informácie o všetkých skutočnostiach, nielen informácie o konkrétnej diagnóze, vyšetreniach alebo liečbe, ale aj informácie o sociálnom stave pacienta, či osobné a pracovné informácie (Vondráček, Ludvík, 2005). Vedenie ošetrovateľskej dokumentácie je neoddeliteľnou súčasťou práce sestier a

pôrodných asistentiek. Za vedenie ošetrovateľskej dokumentácie je zodpovedná sestra (Kopáčiková, Cetlová, Stančiak, 2012). Pre správne vedenie ošetrovateľskej dokumentácie je potrebné, aby sestry dodržiavali zásady pre kvalitné vedenie dokumentácie. Ide o zrozumiteľnosť, kedy má sestra používať jednotnú ošetrovateľskú terminológiu na národnej alebo až medzinárodnej úrovni. Ošetrovateľská dokumentácia môže byť vedená písomnou alebo elektronickou formou, tak ako v ambulantnej aj v ústavnej ošetrovateľskej starostlivosti. V súčasnej dobe vo väčšine stále pretrvávajú písomná forma zdravotnej dokumentácie a pacient či zdravotnícki pracovníci sa s ňou stretávajú najčastejšie. Podobne je to aj s ošetrovateľskou dokumentáciou. Za zabezpečenie a uchovávanie zdravotnej dokumentácie je zodpovedný zdravotnícky pracovník. Má povinnosť zaobchádzať s dokumentáciou tak, aby nedošlo k poškodeniu, zničeniu, strate dokumentácie alebo k zneužitiu informácií. Zdravotná dokumentácia sa archivuje 20 rokov od úmrtia osoby alebo od posledného poskytnutia zdravotnej starostlivosti. V odbornej literatúre je opísaných mnoho významov vedenia ošetrovateľskej dokumentácie. Najdôležitejším významom je skutočnosť, že obsahuje prehľadný individuálny záznam o stave pacienta a informácie o ošetrovateľskej starostlivosti. Význam dokumentácie je teda v oblasti komunikácie, kontrolnej činnosti, kontinuity poskytovanej ošetrovateľskej starostlivosti, zodpovednosti sestier, bezpečnosti pacienta i ošetrovateľského personálu, právnej ochrany pre pacienta i pre zdravotníckych pracovníkov. Dokumentácia sa stáva právnym dokladom, súdnym dôkazovým materiálom. Informácie obsiahnuté v dokumentácii sú cenným zdrojom údajov pre výskum, v oblasti vzdelávania je nápomocná pri výučbe študentov v jednotlivých zdravotníckych odboroch, stáva sa prostriedkom na pochopenie osobnosti, jeho ochorenia a spôsobu ošetrovateľskej starostlivosti, slúži teda ako pedagogický materiál pre sestry a študentov, poskytuje štatistické informácie (Píchová, Ďuriš, 2002, Kopáčiková, Cetlová, Stančiak, 2012). Fotodokumentácia je druh vedenia zdravotnej dokumentácie, ktorá je akceptovaná praxou, resp. prax si ju v niektorých prípadoch vyžaduje. Keďže fotodokumentácia je súčasťou vedenia zdravotnej dokumentácie, nie je nutné od pacienta žiadať súhlas s realizáciou fotodokumentácie. Pri jej realizovaní sa však predpokladá dodržiavanie etických noriem vedenia dokumentácie. Nevyhnutné je tiež zabezpečiť ochranu pacientovej osoby, intimitu. Zaujímavým prínosom považujeme veľkú výpovednú schopnosť, pretože fotodokumentácia zaznamenáva zistené skutočnosti objektívne, pravdivo a neskreslene o nich informuje. Z toho dôvodu je možné fotodokumentáciu považovať aj za nenahraditeľný dôkaz poskytovanej kvality ošetrovateľskej starostlivosti. Ďalším kladom fotodokumentácie je skutočnosť, že poskytuje prehľadný vývoj o zmenách zdravotného stavu. Fotodokumentácia môže slúžiť aj ako súdny dôkaz, jej použitie má význam pri výučbe zdravotníckych profesionálov, výskume v oblasti zdravotníctva (Vondráček, Wirthová, 2008, Kukurová, 2013). Aby sme mohli využiť všetky klady fotodokumentácie v praxi je potrebné pri jej realizácii dodržať presne stanovené pravidlá. Nevyhnutné je dodržať štandardizovaný postup, pretože len takýto postup nám zabezpečí, že získané údaje budú objektívne hodnotiteľné a kontrolovateľné. K správne realizovanému fotozáznamu je potrebné použiť vhodný digitálny fotoaparát (pozitívom je jednoduchá obsluha). Nevhodné je použitie fotoaparátu mobilného telefónu, pretože nemá potrebnú kvalitu, no najmä je pri jeho použití prítomné riziko zneužitia získaných dát. K ďalším pravidlám realizácie fotozáznamu patrí

dodržanie vhodného osvetlenia, vzdialenosti (pri opakovanom fotografovaní dodržiavame vždy rovnakú vzdialenosť), pozadia, urobienie záznamu z viacerých uhlov pohľadu s využitím rôznych metrických a lokalizačných pomôcok (pevné pravítka), ktoré pomáhajú porovnávať veľkosť fotografovaného miesta. Tieto predmety nesmú zasahovať do fotografovanej časti tela, rany. Pri vyhotovení fotozáznamu je samozrejme, že sa sestry nesmú dotýkať fotoaparátom dokumentovanej časti tela. Zo snímku by malo byť jasné, o ktorú časť tela ide alebo sestra túto informáciu dopíše na štítok a priloží ho k fotozáznamu. Fotografia má obsahovať identifikačné údaje pacienta, čas a dátum zhotovenia. Presne zhotovený snímok sa potom uloží a archivuje (Kukurová, 2013, Lynch, Duval, 2011, Brown, 2013).

Ciele prieskumu

Cieľom nášho prieskumu bolo zistiť názor sestier k vedeniu fotodokumentácie a zároveň sme sa zamerali na to, aký význam pripisujú sestry fotodokumentácii.

Prieskumná vzorka

Náš súbor bol tvorený sestrami, pracujúcimi v Ústrednej vojenskej nemocnici SNP Ružomberok – Fakultná nemocnica. Dotazníky boli po získaní povolenia o realizácii prieskumu distribuované do zariadenia ústavnej starostlivosti ako pilotná štúdia. Dotazníky sme distribuovali sestram na jednotlivé klinické pracoviská (5). Uvádame počet rozdaných dotazníkov uvádzame, ich návratnosť je uvedená v zátvorkách. Chirurgická klinika 22 (11), klinika vnútorného lekárstva spolu s jednotkou intenzívnej starostlivosti 27 (27), dermatovenerologické oddelenie 10 (2), neurologická klinika 11 (10). Celkovo sme distribuovali 70 dotazníkov, pričom sa prieskumu zúčastnilo 50 sestier, z toho vyplýva, že návratnosť dotazníkov je 71,42 %. Prieskum sme realizovali v časovom horizonte od júla 2017 do septembra 2017.

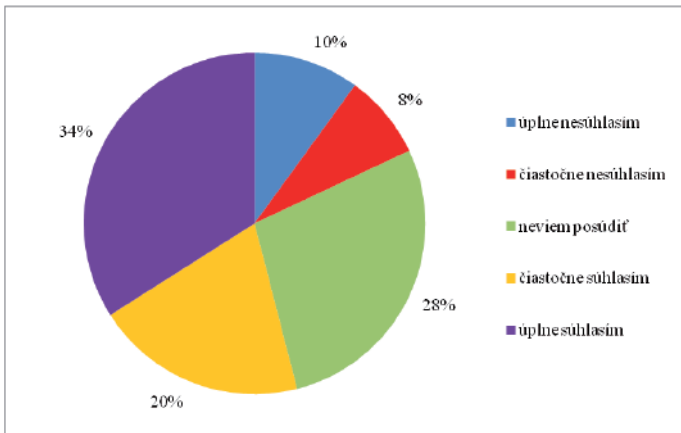
Z prieskumnej vzorky vyplýva, že prieskumu sa zúčastnilo 15 (30 %) sestier v počte rokov praxe menej ako 5, 13 (26 %) sestier v počte rokov praxe v rozmedzí od 6 – 10, 13 (26 %) sestier v počte rokov praxe v rozmedzí od 16 a viac rokov a poslednú skupinu tvorili sestry v počte 9 (18 %) v počte rokov praxe 11 – 15. V rámci vzdelania sestier bolo najviac a to 50% s vysokoškolským vzdelaním I. stupňa, 20 % sestier s vysokoškolským vzdelaním II. stupňa, s pomaturitným špecializačným štúdiom 12% sestier a vyššie odborné vzdelanie spolu so stredným odborným vzdelaním tvorilo po 8% sestier. Najmenšiu skupinu obsiahli sestry v vysokoškolským vzdelaním III. stupňa a to 2%.

Metodika prieskumu

Na získanie údajov z nášho prieskumu sme využili metódu neštandardizovaného dotazníka vlastnej konštrukcie. Dotazník bol anonymný, zameraný predovšetkým na dve oblasti – názor sestier na vedenie fotodokumentácie a význam fotodokumentácie z pohľadu sestier. Dotazník pozostával z 20 otázok s použitím Likertovej škály, 1 alternatívna uzavretá otázka a 1 otvorená otázka. Demografické údaje sestier pozostávali z doby praxe v odbore, pracoviska, najvyššie dosiahnutého vzdelania a z pracovného zamerania sestry. Výsledky prieskumu sme spracovali v grafoch v programe MS Excel. Pri výsledkoch sme využili na ich hodnotenie absolútnu a relatívnu početnosť.

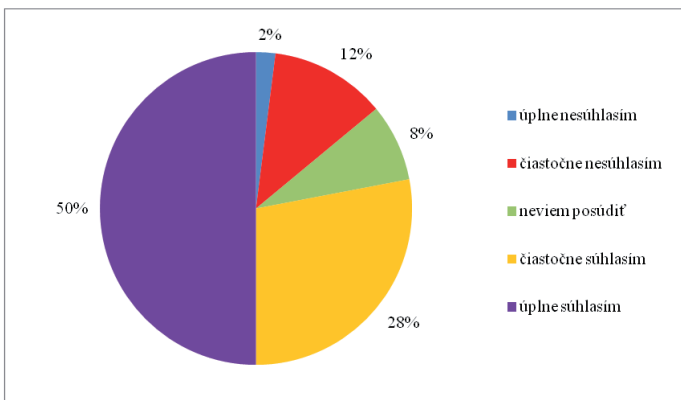
Výsledky prieskumu

Problematika informovanosti jednotlivých členov zdravotníckeho tímu o aktuálnom zdravotnom stave pacienta prostredníctvom fotodokumentácie nám vyšla s pozitívnym zistením. Väčšina sestier vyjadruje pozitívne stanovisko k danej problematike t.j. 16 (32 %) sestier označilo možnosť čiastočne súhlasiť a 21 (42 %) sestier označilo možnosť úplne súhlasiť. S daným vyjadrením úplne nesúhlasili len 4 (8 %) sestry, čiastočne nesúhlasilo 5 (10 %) sestier a neutrálne stanovisko uviedli 4 (8 %) sestry. To, či je fotodokumentácia zbytočnou pracovnou záťažou pre sestry sa vyjadrili všetky sestry. Výsledky sú znázornené v grafe 1.



Graf 1 Fotodokumentácia ako zbytočná pracovná záťaž sestier

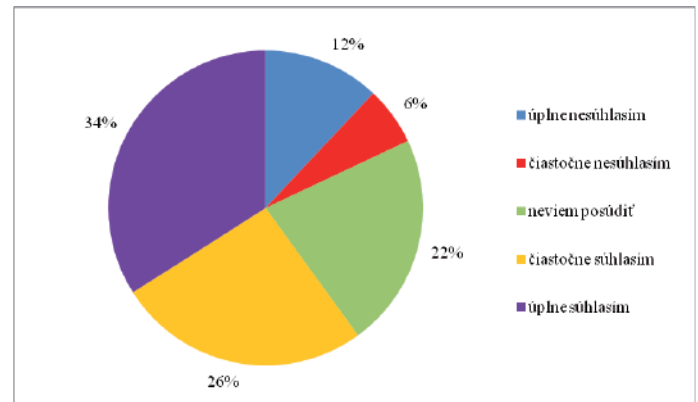
Oblasť školenia ohľadom fotodokumentácie by striktnie privítala väčšina sestier t.j. 18 (36%). Možnosť čiastočne súhlasiť označilo 11 (22 %) sestier, nevie sa rozhodnúť 10 (20 %) sestier. Negatívne stanovisko v možnosti čiastočne nesúhlasiť vybrali 4 (8 %) sestry a úplne nesúhlasí 7 (14 %) sestier. Hodnotenie fotodokumentácie sestrami ako zdroj prehľadov o zdravotnom stave pacienta môžeme vidieť v grafe 2.



Graf 2 Fotodokumentácia dokumentuje zmeny v zdravotnom stave pacienta

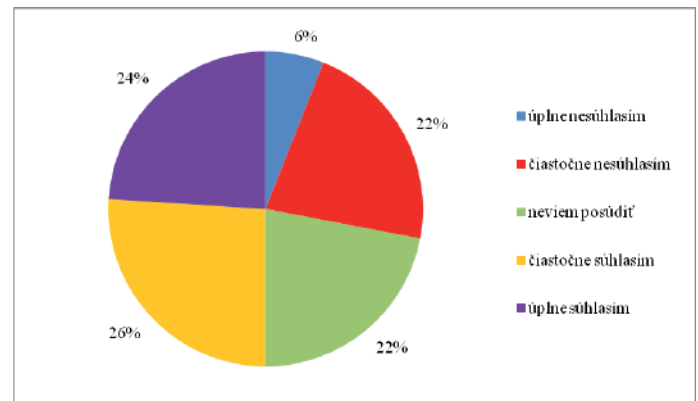
Oblasť významu fotodokumentácie je zameraná aj na kvalitu poskytovaných služieb. Hodnotili sme, či sestry vidia význam vo fotodokumentácii ako dôkazový materiál pri vznesení pripomienok ku kvalite poskytnutej ošetrovateľskej starostlivosti z ich strany a zo strany pacienta/zdravotníckych pracovníkov. S daným výrokom úplne súhlasilo 24 (48 %) sestier, čiastočne súhlasilo 14 (28 %) sestier, nevedelo sa vyjadriť 7 (14 %) sestier. Negatívne hodnotilo s vyjadrením čiastočne nesúhlasili 3 (6 %) sestry a nesúhlasili 2 (4 %) sestry.

Hodnotenie fotodokumentácie ako kontrolnej činnosti práce sestier poskytujúcich ošetrovateľskú starostlivosť je znázornené v grafe 3.



Graf 3 Fotodokumentácia ako kontrolná činnosť práce sestier

Nakoľko kvalita poskytovanej ošetrovateľskej starostlivosti zohráva dôležitú úlohu v poskytovaní služieb sme sa na sestry s otázkou zameranou na to, či fotodokumentácia poskytuje informácie o kvalite poskytnutej ošetrovateľskej starostlivosti. Výsledky sú znázornené v grafe 4.



Graf 4 Fotodokumentácia a kvalita ošetrovateľskej starostlivosti

Diskusia

V príspevku sme zisťovali názory sestier na vedenie ošetrovateľskej dokumentácie a fotodokumentácie a význam fotodokumentácie z pohľadu sestier. Súčasťou je i zhodnotenie literatúry (komparácia) súvisiacej s danou problematikou spolu aj s vlastnými postrehmi a názormi.

Prvá oblasť záujmu bola zameraná na názory sestier na vedenie fotodokumentácie.

Zaujímavé zistenie odhalila otázka zameraná na to, či sa sestry už stretli s fotodokumentáciou v rámci ošetrovateľského procesu. Výrok bol koncipovaný všeobecne s tým, že výsledok daného šetrenia môžeme považovať za priemerný. Negatívne stanovisko poskytlo 19 (38 %) sestier a pozitívne stanovisko 25 (50 %) sestier. Na spresnenie oblasti fotodokumentácie a to, čo dokumentujú sme zaradili do dotazníka otvorenú otázku, sa vyjadrilo len 10 (20 %) sestier, ktoré udávajú, že najčastejšie dokumentujú dekubity, chronické rany. „Dokumentácia ošetrovania rany – má informačný a ochranný charakter, tak pre pacienta ako aj pre poskytovateľa starostlivosti. Je nástrojom

kontrolných mechanizmov. Dôležité je tak vstupné ako aj priebežné a výstupné hodnotenie a dokumentovanie rany. Je veľmi prospešné ak máme k dokumentácii aj fotodokumentáciu. Dbáme pri nej na to, aby bola dodržaná zásada anonymity, písomný súhlas od pacienta a dokumentujeme vždy v rovnakej fáze preväzu.“ (Dovhunová, 2017, s. 279) Ostatné sestry sa vyjadrili, že nič nedokumentujú resp. sa s dokumentovaním prostredníctvom fotodokumentácie nikdy nestretli. Týmto sme dospeli k záveru, že sestry fotodokumentáciu používajú veľmi málo. Toto zistenie sa potvrdilo aj v otázke zameranej na využívanie fotodokumentácie na pracovisku sestier. S poľutovaním sme zistili, že väčšina t.j. 32 (64 %) sestier vôbec nepoužíva fotodokumentáciu. Z toho môžeme vyvodit', že sestry nechcú využívať fotodokumentáciu, pretože je táto metóda nová a moderná. Na druhej strane do odboru ošetrovateľstvo sa v súčasnej dobe zavádzajú stále novšie a novšie moderné metódy, ktoré sa snažia skvalitniť poskytovanú ošetrovateľskú starostlivosť. Podľa Vondráčka, Schmittovej (2005) fotodokumentácia je veľmi prínosná hlavne pri dokumentovaní zisteného stavu, a to hlavne pri prijatí pacienta (dekubity), pri jeho preklade na iné oddelenie (stav hojení rán, dekubitov), pri prepustení pacienta (stav bercového vredu), ale i počas hospitalizácie (doklad hojení rán a defektov). Dobré by bolo zrealizovať kurz, kde by sa sestry oboznámili s metodikou pri spracovaní fotodokumentácie, so všetkými aspektmi pri jej vedení. Neugebauer (2008) uvádza zlepšenie komunikácie zdravotníckeho personálu pomocou vytvorenia elektronickej zdravotnej dokumentácie, v rámci ktorej by mohla byť vyhotovená i fotodokumentácia. Celkovo môžeme zhodnotiť fotodokumentáciu ako modernú a prínosnú metódu, ktorú je nutné vhodným spôsobom začleniť do ošetrovateľskej praxe. Ak bude vytvorená kvalitne a odbornou sestrami, môže táto metóda skrývať veľké množstvo výhod. K prvej oblasti nášho prieskumu sme zaradili aj zistenia, ktoré súvisia s vedením ošetrovateľskej dokumentácie a fotodokumentácie z hľadiska časovej náročnosti. Zistili sme, že sestry majú dostatok informácií o vedení ošetrovateľskej dokumentácie a fotodokumentácie, vnímajú však ich vedenie ako časovo náročné z dôvodu nedostatočného personálneho zabezpečenia a veľkého rozsahu dokumentovania. Na spresnenie nášho tvrdenia, na základe realizovaného prieskumu sme zistili, že väčšina t.j. 54 % sestier sa stotožňuje s výrokom o časovej náročnosti fotodokumentácie. Sestry sa striktno vyjadrili k danému výroku resp. čiastočne súhlasili. Väčšina sestier sa sťažuje na nedostatok času pri plnení svojich povinností. Navyše práca v časovej tiesni môže viesť k vysokej chybnosti, čo zvyšuje riziko ohrozenia pacienta, zároveň je aj jednou z príčin strachu sestier zo zlyhania, či z omylu a výrazne ovplyvňuje kvalitu ošetrovateľskej starostlivosti (Žiaková, Štípalová, 1999). Vedenie zdravotnej dokumentácie je neoddeliteľnou súčasťou poskytovania zdravotnej starostlivosti. K realizácii fotodokumentácie na úkor času, ktorý má sestry venovať pacientovi sa pozitívne vyjadrilo 27 (54 %) sestier čo je viac ako polovica prieskumnej vzorky. Dovolíme si konštatovať, že na jednej strane administratíva zaberá veľa času, aby sestry zaznamenali poskytovanú starostlivosť, na druhej strane je nevyhnutná, aby bolo správne zdokumentované, aké činnosti sestry pre pacienta zrealizovali v prípade narastajúcich sťažností. Z praxe vieme, že pacient jednoznačne uprednostňuje komunikáciu pred administratívnou činnosťou sestier. Napriek tomu, výrazne pociťujeme potrebu realizácie ošetrovateľského procesu, ktorý okrem iných výhod umožňuje aj nahliadnuť na pacienta ako na človeka, ktorý niečo prežíva a cíti. Na druhej strane si plne

vedomujeme podmienky a negatívne faktory, ktoré významne modifikujú jeho realizáciu v praxi. V súčasnosti sa nedá kvalitne realizovať z časových dôvodov sestier, z nedostatku personálu aj z obsiahlosti dokumentácie a administratívnej činnosti sestier. Nutnosťou je prehodnotiť normatívy sestier na počet pacientov s prihlíadaním na realizáciu ošetrovateľského procesu. V praxi to znamená, že nevenujeme dostatočnú pozornosť každému problému pacienta, tlačí nás čas potrebný na zhodnotenie stavu pacienta, selektujeme len tie akútne problémy a nestihneme realizovať naplánované intervencie tak, ako by sme chceli a mali. V súčasnosti je nevyhnutné spoločne hľadať možnosti skvalitnenia a realizácie ošetrovateľského procesu s reálnymi podmienkami praxe pri plnej prevádzke oddelenia. Bančejová a Pernišová (2009) vo svojom článku spomenuli, že prepojenie lekárskej a ošetrovateľskej dokumentácie je prínosné, potrebné a poukazuje aj na potreby pacienta. V našom prieskume sme skúmali problematiku fotodokumentácie ako jeden z dobrých spôsobov komunikácie medzi zdravotníckymi pracovníkmi. Zistili sme pozitívne stanovisko 30 (60 %) sestier ku fotodokumentácii ako vhodný spôsob komunikácie medzi zdravotníckymi pracovníkmi. „Ideálna komunikácia prebieha písomnou i ústnou formou. Dôsledné zaznamenávanie do zdravotníckej dokumentácie je zdrojom dôležitých informácií pre všetkých zdravotníckych pracovníkov. Dôsledná komunikácia medzi všetkými členmi zdravotníckeho tímu pomáha koordinovaniu poskytovanej starostlivosti.“ (Vyhnánek, 2007, s.74)

Druhá oblasť záujmu bola zameraná na význam vedenie fotodokumentácie z pohľadu sestier.

V našej prieskumnej vzorke sa 34 (68 %) sestier stotožňuje s tvrdením, že fotodokumentácia poskytuje hodnoverné, neskreslené informácie o zdravotnom stave pacienta (napr. stav dekubitov, chronických rán a pod.). Ďalej sestry v 17 (34 %) prípadoch pozitívne hodnotia fotodokumentáciu, v 11 (22 %) prípadoch čiastočne súhlasia s tvrdením, že fotodokumentácia je dokument o priebehu poskytovanej ošetrovateľskej starostlivosti. Fotodokumentácia má význam aj v hodnotení kvality poskytovaných služieb. V prieskume sme zisťovali, či sestry vidia význam fotodokumentácie ako v dôkaze poskytnutia kvalitnej ošetrovateľskej starostlivosti. Z celkového počtu sestier 24 (48 %) sestier súhlasilo a 14 (28 %) sestier čiastočne súhlasilo s tvrdením, že fotodokumentácia môže mať význam v hodnotení kvality poskytnutej ošetrovateľskej starostlivosti. Ako doklad o vykonanej ošetrovateľskej starostlivosti slúžia záznamy v ošetrovateľskej dokumentácii. Kvalitné spracovanie a vedenie ošetrovateľskej dokumentácie slúži predovšetkým na kontrolu kvality poskytovanej ošetrovateľskej starostlivosti. Aby bola ošetrovateľská dokumentácia zmysluplná musí vyhovovať potrebám oddelenia/kliniky, byť prehľadná a dobre prístupná všetkým, ktorí poskytujú komplexnú starostlivosť (Mičudová, Kocourková, 2006). V súvislosti so sledovanou problematikou sú pre nás zaujímavé poznatky Vondráčka, Schmittovej (2005), ktorí pripisujú vedeniu fotodokumentácie veľký význam v každej fáze ošetrovateľského procesu. Ak chápeme ošetrovateľský proces ako metódu dokumentovania celej poskytovanej ošetrovateľskej starostlivosti, ktorú poskytuje sestra, môžeme konštatovať, že vedenie fotodokumentácie má pre sestry veľký prínos. Vondráček, Schmittová vo svojom článku popisujú význam fotodokumentácie vo fáze posudzovania. Uvádzajú, že vytvorenie tzv. príjmovej fotografie môže slúžiť ako informačný a zároveň dôkazový materiál o objektívnych pacientových

problémoch, napr. u pacienta s chronickou ranou, dekubitom. Spomínaní autori opisujú význam fotodokumentácie v každej z fáz ošetrovateľského procesu, pričom vo fáze diagnostiky vidia význam pripojeného fotozáznamu v presnom a objektívnom stanovení pacientovho problému/diagnózy. V ďalšej fáze, plánovaní ošetrovateľskej starostlivosti, by sa fotodokumentácia mohla využívať ako pomocný, či motivačný prostriedok k určeniu cieľa. Vo fáze vyhodnotenia vidia Vondráček, Schmittová veľký prínos v realizácii fotodokumentácie, pretože jej význam by spočíval v pravidelných záznamoch, ktoré by presne, neskreslene popisovali zdravotný stav pacienta a jeho zmeny po vykonanej starostlivosti. Keďže ide o hodnotiacu fázu, fotozáznam by predstavoval vhodný materiál, ktorý sa dá adekvátne analyzovať. Preto pripisujú vedeniu fotodokumentácie prínos v zázname objektívnych, merateľných údajov. S využitím fotodokumentácie môžeme na základe objektívnych údajov hodnotiť kvalitu poskytovanej ošetrovateľskej starostlivosti, čo si aj väčšina sestier v našom prieskume myslí. Pozitívny postoj a pozitívne hodnotenie ako význam fotodokumentácie videlo 25 (50 %) sestier. Význam fotodokumentácie popisuje aj Kukurová (2013, s. 250), ktorá ju definuje ako „*nekontaktný prostriedok, ktorý umožňuje objektívne hodnotiť a porovnávať vývoj vizuálnych prejavov sledovaného alebo liečeného stavu*“. Význam fotodokumentácie vidíme aj vo vzťahu k pacientovi. V tejto oblasti sa prikláňame k autorke Kukurovej, ktorá popisuje, že „*možnosť vizuálne prezentovať pozitívne zmeny v zmenách zdravotného stavu môžu pozitívne pôsobiť na pacientov psychický stav a motiváciu k liečbe*“.

Záver

Význam ošetrovateľskej dokumentácie, a dovoľme si tvrdiť, že aj fotodokumentácie tkvie v tom, že je zdrojom informácií o samotnej ošetrovateľskej starostlivosti a o jej výsledkoch. Z výsledkov nášho prieskumu vyplynulo, že sestry pripisujú vedeniu ošetrovateľskej dokumentácie a aj fotodokumentácie patričný význam. Musíme však konštatovať, že sestry z našej vzorky vnímajú vedenie ošetrovateľskej dokumentácie negatívne z hľadiska zvýšeného časového stresu. V rámci hodnotenia významu fotodokumentácie sestry vyjadrili vo väčšine pozitívny názor na tento spôsob dokumentácie vybraných stavov u pacienta. Ako vhodné sa javí zaviesť jednotnú ošetrovateľskú dokumentáciu s využitím fotodokumentácie, sestry však o spôsobe jej vedenia musia byť dôsledne edukované. Dôležité je tiež venovať pozornosť úprave, resp. zabezpečeniu adekvátneho personálneho vybavenia/sestier na jednotlivých klinických pracoviskách. Záverom si dovoľme konštatovať, že správne realizovaná a dokumentovaná ošetrovateľská starostlivosť je jedným z predpokladov kvalitne poskytovanej ošetrovateľskej starostlivosti.

Literatúra

1. Bančejová, J., Pernišová, X.: Ohlasy z praxe o vedení zdravotnej dokumentácie. In *Sestra a lekár v praxi*. 2009, ročník 8, číslo 11 – 12, s. 5.
2. Boroňová, J. Vybrané kapitoly z ošetrovateľství. I. Praha: Maurea, 2010. 193 s.
3. Brown, P. Quick Reference to Wound Care. Burlington: Jones&Bartlett Learning. 2013. 255 s.
4. Dovhunová, R. Kritéria efektívnej starostlivosti o nehojace sa rany. In Vansač, P, Barkasi, D., Popovičová,

5. M. Komunitná starostlivosť v pomáhajúcich profesiách. Warszawa: Katedra Filozofii Wydział Psychologii, Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Warszawie. 2017. 447 s. ISBN 978 - 83 - 61087 - 41 - 0. [online] [2017-11-07]. Dostupné na: <http://www.vssv.alzbety.sk/userfiles/Michalovce/ZbornikMichalovce.pdf>.
6. Kamenická A., Krišková, A. Ošetrovateľské techniky-metodika sesterských činností. Martin: Osveta. 2006. 302 s.
7. Kopáčiková, M., Cetlová, L., Stančiak, J. Ošetrovateľský proces a potreby pacientů/klientů. Jihlava, 2012. 264 s.
8. Kukurová, E. a kol. Princípy lekárskej fyziky a biofyziky pre elektronické vzdelávanie zdravotníckych profesionálov. Bratislava: Asklepios. 2013. 262 s.
9. Lunterová, J. Odborné usmernenie MZ SR o vedení zdravotnej dokumentácie. In: *Ošetrovateľstvo a pôrodná asistancia*. 2009, č. 6, ročník 7, s. 4 – 6.
10. Lynch, V., Duval, J. B. Forensic Nursing Science. St.Louis: Mosby. 2011. 704 s.
11. Mičudová, E., Kocourková, E. Ošetrovateľská dokumentace v nemocničnom informačnom systéme. In.: *Sestra*. Praha, 2006, č. 3, s. 25.
12. Neugebauer P. Elektronická zdravotnícká dokumentace [online] [cit. 2017-10-10], 2008. Dostupné na: <https://www.ipvz.cz/seznam-souboru/859-neugebauer-ehealth.pdf>.
13. Píčov, L., Ďuriš, T. Využitie informačnej techniky v ošetrovateľstve. In.: *Sestra*. Bratislava, 2002, január, s. 18 – 20.
14. Staňková, M. Jak zavést ošetrovateľský proces do praxe. Brno: IDVPZ, 2002, s. 49.
15. Vondráček, L., Ludvík, M. Zdravotnícke právo v ošetrovateľskej praxi I. Brno, 2005. 74 s.
16. Vondráček, J., Schmittová, J. Význam fotodokumentace v ošetrovateľskej péči. In *Sestra*. č. 4, 2005. s. 29. [online] [2017-10-10] Dostupné na: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/vyznam-fotodokumentace-v-oseetrovateľske-peci-298709>.
17. Vondráček, L., Wirthová, V. *Sestra a její dokumentace*. Praha: Grada. 2008. 88 s.
18. Vyhnaněk, R. Prevence pádů ve zdravotnickém zařízení – cesta k dokonalosti a zvyšování kvality. Praha: Grada. 2007. 172 s.
19. Žiaková, K., Štípalová, O. Syndróm vyhorenia. In *Sestra*. 1999, ročník 2, číslo 4, s. 12 – 14.

Kontakt:

PhDr. Michaela VICÁŇOVÁ, PhD.
Fakulta zdravotníctva
Katolícka univerzita v Ružomberku
Namestie A.Hlinku 48,
034 01 Ruzomberok
E-mail: michaela.vicanova@ku.sk

Senzomotorická stimulácia a Propriofoot – tá istá podstata, rozdielne pôsobenie

Sensomotor Stimulation and Propriofoot - the Same Principle, Different Action

Miroslava Šutvajová

Fakulta zdravotníctva – doktorand, Katolícka univerzita Ružomberok

Súhrn

Príspevok sa zaoberá špecifickou zmenou miesta vytvárania nových liečebných, rehabilitačných a zdravotne preventívnych postupov. V nedávnej minulosti bolo viac-menej neprijateľné, aby nové medicínske intervencie sa vytvárali mimo sektoru zdravotníctva. Súčasný trendy poukazujú na to, že lekárska prax môže preberať veľmi efektívne metódy liečby, ktoré pôvodne neboli pre tento cieľ vytvorené.

Kľúčové slová: Chodidlo. Noha. Propriofoot. Senzomotorická stimulácia. Stabilita.

Summary

The paper deals with a specific change in the place of creating new healing, rehabilitation and health preventive practices. In the recent past, it was more or less unacceptable for new medical interventions to be developed outside the health sector. Current trends point to the fact that medical practice can take very effective treatment methods originally not designed for this purpose.

Key words: Foot. Leg. Propriofoot. Sensomotoric stimulation. Stability.

Úvod

Ak si odmyslíme funkciu a činnosť mozgu a niektorých vnútorných orgánov, noha vytvára najúplnejší (motorický) funkčný celok ľudského tela. Chôdza človeka je v pozemských životných podmienkach jeho základnou fyziologickou, ale aj sociálnou funkciou. Bez lokomocie by nebolo možné zachovanie ľudského rodu (týka sa to celej živočíšnej ríše). Význam dolných končatín je teda pre človeka nespochybniteľný.

Lekárska obec je presvedčená, že noha je po srdci druhým najzaťažovanejším orgánom. Napriek tomu starostlivosť o dolné končatiny značne zanedbávame. Potvrzuje to aj fakt, že kým 99 percent detí sa narodí so zdravými nohami, v dospelosti má podľa lekárskeho štatistik až 67 percent ľudí nejakú získanú deformitu nôh. Táto vysoká prevalencia súvisí zrejme aj s oneskoreným nástupom fyzických problémov (bolestí) pri vzniknutých deformitách nôh. Napríklad pri plochých nohách, hoci ich má pacient od detského veku, prvé bolestivé stavy začne pociťovať najčastejšie až po dovŕšení 30. roku života.

Liečba zistených vrodených či získaných deformít je v našej krajine na primeranej úrovni. Aj v kinezioterapii, čo je liečebná telesná výchova, dosahujeme porovnateľné výsledky s okolitými krajinami. Cieľom kinezioterapie je dosiahnutie správneho pohybu, ktorý je predpokladom pre motorické činnosti každodenného života. V niektorých prípadoch ale nemožno zdravotný stav pacienta zlepšovať. V takýchto situáciách je hlavným cieľom udržanie pohybových schopností a cvičením progresiu ochorenia spomaľovať (Dvořák, 2003).

Metodika senzomotorickej stimulácie podľa Jandu a Vávrovej

Problémom Slovenska je však prevencia, starostlivosť o dolné končatiny v období, kedy ešte človek nepociťuje bolesti. V športe, prevažne vo vrcholovom športe sa zase nie vždy využíva preventívne cvičenie chodidiel ako ucelený systém predchádzania úrazu. Pritom balančné cviky a prvky senzomotorickej simulácie odborníci považujú za vhodnú metódu prevencie úrazov či preťaženia konkrétnych svalových skupín. Potvrzuje to aj štúdia univerzity Komotini (Grécko),

ktorá sledovala sto zdravých mladých futbalistov v priebehu celej sezóny. Ukázalo sa, že balančné cvičenie môže znížiť nielen výskyt, ale aj závažnosť úrazov dolných končatín (Mallia et al., 2004).

O aktuálnom stave pohybového segmentu mozog informujú proprioceptory. Pojem proprioceptia zaviedol v roku 1906 britský lekár Ch. S. Sherrington. Označil nim zmysel pre vnímanie polohy a pohybu. Proprioceptia alebo polohocit je teda schopnosť CNS zaznamenávať zmeny vznikajúce v pohybovej sústave pri akomkoľvek pohybe. Rozlišujeme niekoľko druhov proprioceptorov. V svaloch máme svalové vretienka, v šľachách Golgiho šľachové telieska a v kĺbových puzdrách kĺbové receptory (Véle, 2006).

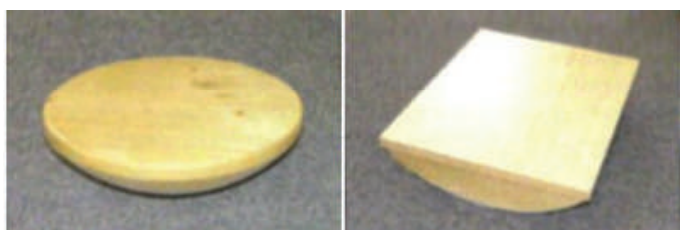
Informácie, ktoré mozgu poskytujú tieto, ale aj ostatné proprioceptory sú potrebné okrem iného pre riadenie pohybu v kĺbe, ako aj k prednastaveniu dráždivosti. Pri riadení pohybu sú dôležité aj ďalšie receptory, medzi ne patria receptory pre rozloženie tlaku na planta pedis pri stojí či chôdzi. Informujú o zmene ťažiska a tým vznikajúcej nestabilite tela, ktorú treba upraviť (Véle, 2006).

Práve znalosti v činnosti proprioceptorov boli na začiatku vytvorenia metodiky senzomotorickej stimulácie (SMS), ktorú na klinike rehabilitačného lekárstva Fakultnej nemocnice v Prahe vypracoval rehabilitačný lekár a neurológ profesor Vladimír Janda a rehabilitačná pracovníčka Mária Vávrová na podklade konceptu proprioceptívnej stimulácie M. A. R. Freemana, metódy podľa Herveya a Messeana, ako aj najnovších poznatkov o motorickom učení a funkcii extero- a proprioceptorov (Pavlů, 2003). Metodika SMS bola prvým celistvým systémom, ktorý umožnil nielen terapeutickú rehabilitačnú liečbu, ale aj prevenciu. K základným indikáciám terapia metodikou SMS patrí nestabilný poúrazový členok, nestabilné koleno, chronické vertebrogénne syndrómy, idiopatická skolióza, chybné držanie tela, organické mozočkové a vestibulárne poruchy, narušenie hlbokého citu a pod. Napriek tomu prvky, ktoré sa využívajú pri senzomotorickej stimulácii, by mali patriť aj do každej, nielen liečebnej, ale aj pohybovej výchovy (Janda, Vávrová, 1992).

Metodika senzomotorickej stimulácie podľa Jandu a Vávrovej tvorí dvojfázový model motorického učenia a riadenia pohybu na úrovni kortikálnej (kôrovej) a subkortikálnej (podkôrových regulačných centier). Prvý stupeň spočíva v snahe zvládnuť nový pohyb a tým vytvoriť funkčné spojenie pre základný pohybový program. Riadenie pohybu v tejto fáze učenia vychádza z kôrovej oblasti, najmä z frontálneho a parientálneho laloku.

Cieľom metodiky je dosiahnutie optimálneho automatického zapojenie svalov v potrebnom stupni a časovom slede na vykonanie zamýšľaného pohybu, chôdza či stoj tak, aby nebola potrebná žiadna kortikálna kontrola, a to nielen pri nácviku, ale najmä pri bežných denných činnostiach (Janda – Vávrová, 1992).

Autori metodiky senzomotorickej stimulácie navrhli niekoľko typov labilných pomôcok - guľové a valcové úseče (obr. 1.), balančné sandále, točce (Rotana, twistery), minitrampolíny, balančné nafukovacie lopty či Fitter (swingery). Ponuka využívaných nástrojov sa postupom času rozšírila o mnohé ďalšie, ktoré sa začali využívať mimo medicínskeho sektoru.



Obr. 1 Gul'ová a valcová úseč.

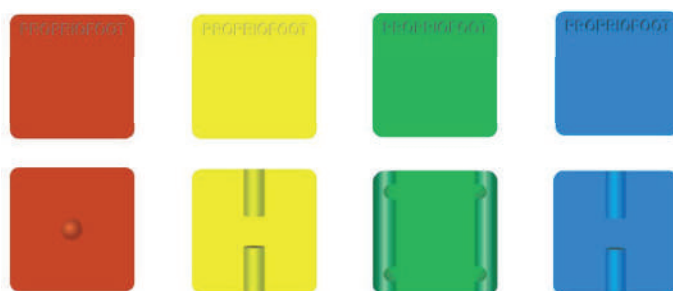
Propriofoot koncept fyzioterapeutov Baicryho a Parisa

Napriek tomu je táto metodika už čiastočne prekonaná. A to nielen z pohľadu používaných balančných pomôcok, ale hlavne zavedením nových poznatkov o štruktúre a funkčnosti chodidla. Túto metodiku by mohol nahradiť a hlavne v súkromnej praxi ju už aj nahrádza preventívno-terapeutický systém tzv. Propriofoot koncept. Rovnako ako metodika podľa Jandu a Vávrovej využíva senzomotorickú aktiváciu chodidla, nepracuje však s nohou ako celkom, ale s predonožím a zanožíme segmentálne s jednotlivými oddielmi nohy. Pri segmentálnej intervencii chodidla je totiž možné aktivovať posturálne svalstvo nielen dolných končatín, ale aj stabilizačný systém tela ako celku (Palaščáková - Špringrová).

Propriofoot koncept zostavili v roku 1998 dvaja francúzski fyzioterapeuti Jerome Baicry a Loïc Paris, ktorí pri jeho tvorbe vychádzali zo svojich skúseností v oblasti vrcholového športu. Aj preto bol primárne určený pre hokejistov, futbalistov či basketbalistov ako preventívna rehabilitačná technika. Účelom konceptu Propriofoot je podpora propiocepcie v jednotlivých sklbení nohy, ktorá umožňuje cieľnú aktiváciu len prednej alebo len zadnej časti chodidla, prípadne súčasnú aktiváciu prednej aj zadnej časti nohy. Avšak každej iným spôsobom (Palaščáková - Špringrová).

Francúzski fyzioterapeuti skonštruovali sadu štyroch balančných doštičiek vo veľkosti 10 x 10 centimetrov. Každá doštička (obr. 2.) má odlišnú farbu (zelenú, červenú, modrú a žltú) a odlišný typ nestabilné plošky, ktorá je pri cvičení v kontakte so zemou. Zelená doštička je ako jediná stabilná, používa sa na začiatku cvičenia, pri najjednoduchších cvikoch. Nestabilná

plocha modrej a žltej doštičky má tvar polvalca umiestneného naprieč doštičkami. Preto sú nestabilné okolo pozdĺžnej osi. Červená doštička je nestabilná do všetkých smerov. Labilnú plochu tvorí pologuľa umiestnená uprostred doštičky.



Obr. 2 Propriofoot - pomôcka (zdroj vlastný)

Cvičenie prebieha tak, že športovec stojí na jednej precvičovanej nohe, ktorá spočíva na dvoch rôznych doštičkách zároveň. Jedna z doštičiek je umiestnená pod pätou a druhá pod kĺbmi chodidla. Kombináciou doštičiek a ich smerovým umiestnením sa posilňujú rôzne svalové časti nohy a celý stabilizačný systém.

Toto cvičenie je možné len pod dohľadom skúseného terapeuta, ktorý má certifikát pre prácu s Propriofoot konceptom. Je totiž nutné dbať na vzdialenosť oboch doštičiek. Variáciou a polohou doštičiek, ktoré možno pootočiť o 45 stupňov, sa volí obťažnosť cvičenia a oblasť chodidla, ktorú chceme posilňovať. Je dôležité tiež správne zvoliť povrch, na ktorom s pacientom cvičíme. Nemal by byť príliš klzký, aby sa doštičky nešmykali, alebo príliš mäkký, aby sa do neho doštičky nezabodli. Pri cvičení sa využívajú pohyby rúk, druhej nohy a hlavy, udržanie rovnováhy sa cvičí aj so zatvorenými očami. Cvičenie sa môže prevádzať v stoji, sede, ľahu. Športovci môžu takto trénovať svoje obvyklé pohybové stereotypy - kopy nohou, doskoky, výskoky, odpaly a odhadzovanie povedzme lopty rukou – obrázok 3..



Obr. 3 Instrukčný poster
(zdroj <http://rehaspring.cz/prodej/propriofoot.php>)

Až po niekoľkých rokoch využívania tohto systému vo vrcholovom športe si lekári uvedomili jeho možné uplatnenie pri pourazových stavoch, ale aj pri vrodených defektoch chodidla. Propriofoot koncept je napríklad veľmi účinnou pomôckou pri liečbe plochých nôh.

V súčasnosti sa Propriofoot koncept nevyužíva len pri prevencii a terapii plochých nôh. Lekárska prax a následný rehabilitačný proces už zaznamenali pozitívne výsledky tejto terapie pri zlepšovaní celkovej stability dolných končatín a chrbtice, vybočenom palci na nohách (hallux valgus), pri spevňovaní nestabilných členkov a kolien, zlepšovaní celkovej motoriky a korekcii nesprávneho držania tela. Propriofoot koncept je účinný dokonca aj pri koordinačnom cvičení na zlepšenie kooperácie mozgových hemisfér a pri zlepšovaní koncentrácie, polohocitu a pohybovosti, hlavne u detí s poruchou pozornosti s poruchou pozornosti s hyperaktivitou, inak nazývanou aj hyperkinetická porucha (ADHD).

Záver

Moderná civilizácia vo výraznej miere deštruuje nielen prostredie, v ktorom žije, ale viacerými negatívnymi vplyvmi ohrozuje aj zdravie samotného človeka, ktorý ju vytvára. Kým v minulosti ľudstvo napádali epidémie či pandémie moru, cholery či španielskej chrípky, dnes ho ohrozuje obezita, chronické bolesti chrbta či dokonca ploché nohy. Ak nezmeníme životný štýl, môžeme očakávať pandémiu civilizačných chorôb, ktoré, aj keď sa to človeku nezdá, môžu ľudstvo zahubiť. Práve preto si musíme všimnúť nové trendy, nové podnety.

Ešte v priebehu šiestich či siedmich dekád dvadsiateho storočia vznikali liečebné metódy, ktoré sa len druhotne využívali na prevenciu (metodika SMS Jandu a Vávrovej). V súčasnosti sa už prioritne vytvárajú preventívne systémy a postupy (Propriofoot koncept Baicryho a Parisa) mimo rezortu zdravotníctva, ktoré je však možné a vhodné využívať aj v lekárskej praxi a terapii. A práve na tento posun sme chceli upozorniť, aby chorý človek neprichádzal o pokrokové liečebné postupy len preto, že sa nevytvorili v regulárnom zdravotníckom prostredí. A nejde pritom len o Propriofoot koncept. V obdobnej pozícii sú viaceré rehabilitačné metódy využívané v súkromnej sfére (SM systém – spirálna stabilizácia či Kinesiotaping).

Použitá literatúra

1. Dvořák, R. 2003. Základy kinezioterapie. 2. prepracované vydanie. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. ISBN: 80-244-0609-8.
2. Janda, V., Vávrová, M. 1992. Senzomotorická stimulace: Základy metodiky propioceptivního cvičení. Rehabilitácia, 1992, roč. 25, č. 3, s. 14-34.
3. Malliou, P. et al. 2004. Proprioceptive training (balance exercises) reduces lower extremity injuries in young soccer players. Journal of back and musculoskeletal rehabilitation [online]. 2004, č. 17, s. 101-104 [cit. 2014-07-31]. Dostupné z: <http://iospress.metapress.com/content/xk12mp9dwfeh4pvn/?p=86ed92809f6c493dbfe4f6a87ab278b8&pi=2>.
4. Palaščáková - Špringrová, I. 2012; SARL Propriofoot Associées, 2007c.
5. Véle, F. 2006. Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy. 2. vyd. Praha: Triton, 2006. ISBN 80725-4837-9.
6. Propriofoot - čtyřdílná sada balančních plošek. 2017. [online]. 2017, Dostupné z: <http://rehaspring.cz/prodej/propriofoot.php>

Kontakt:

Mgr. Miroslava ŠUTVAJOVÁ
Fakulta zdravotníctva
Katolícka univerzita v Ružomberku
Namestie A.Hlinku 48,
034 01 Ružomberok
E-mail: ferancova.mirka@gmail.com

Klasifikácia a laboratórna diagnostika myelodysplastického syndrómu

Classification and Laboratory Diagnosis of Myelodysplastic Syndrome

Jaromír Tupý^{1,2}, Natália Lukáčová¹, Miriam Tupá², Adrian Kališ^{1,3}

¹ Fakulta zdravotníctva, KU Ružomberok

² Ústav klinickej hematológie a transfúziológie ÚVN SNP Ružomberok - FN

³ Ústav patologickej anatómie ÚVN SNP Ružomberok - FN

Súhrn

Myelodysplastický syndróm je ochorenie prevažne vyššieho veku, charakterizované dysplastickou inefektívnou hemopoézou, predčasným zánikom krvotvorných buniek v kostnej dreni, následnou cytopéniou a častým prechodom do akútnej leukémie. Patogenéza ochorenia je nejasná, predpokladá sa sumácia mutagénnych vplyvov. Nové poznatky ovplyvnili klasifikáciu ochorenia, ktorá je v nestálom vývoji. Klinický obraz je určený cytopéniou, somatický obraz je necharakteristický. Účinná liečba nie je známa a jediným spôsobom vyliečenia je úspešná alotransplantácia kmeňových buniek u mladších jedincov.

Kľúčové slová: Myelodysplastický syndróm. Klasifikácia. Diagnostika.

Summary

Myelodysplastic syndrome is a predominantly higher age disorder, characterized by dysplastic ineffective hematopoiesis, premature termination of hematopoietic stem cells in the bone marrow, subsequent cytopenias, and frequent transition to acute leukemia. The classification of the disease is unclear, summing up the mutagenic effects is anticipated. New findings have influenced the classification of the disease, which is in unstable development. The clinical picture is determined by cytopenias, the somatic picture is uncharacteristic. Effective treatment is not known and the only way of cure is successful allotransplantation of stem cells in younger individuals.

Key words: Myelodysplastic syndrome. Classification. Diagnosis.

Úvod

Myelodysplastický syndróm je heterogénna skupina chronických myeloidných neoplázií prevažne vyššieho veku, pre ktoré je charakteristická cytopénia s dysplastickou morfológiou krvných buniek a častá progresia do akútnej myeloblastovej leukémie. Pri ochorení sú postihnuté viaceré línie krvotvorby a cytogenetické lézie, v závislosti od ktorých súčasná WHO klasifikácia odlišuje rozličné podtypy. Ich vyhradenosť je často problematická, čo zvýraznilo tlak na dramatický pokrok vo využívaní nových diagnostických technológií hlavne na poli molekulovej biológie. Tie poskytujú nové príležitosti na pochopenie patogenézy ochorenia a umožňujú určiť najoptimálnejšiu variantu liečby pacienta. Majú potenciál ovplyvniť aj klasifikáciu ochorenia, a tak priniesť nové postupy v diagnostickom a terapeutickom procese. Napriek všetkým poznatkom však účinná terapia nie je známa a jediným spôsobom vyliečenia je úspešná alotransplantácia kmeňových buniek u mladších jedincov.

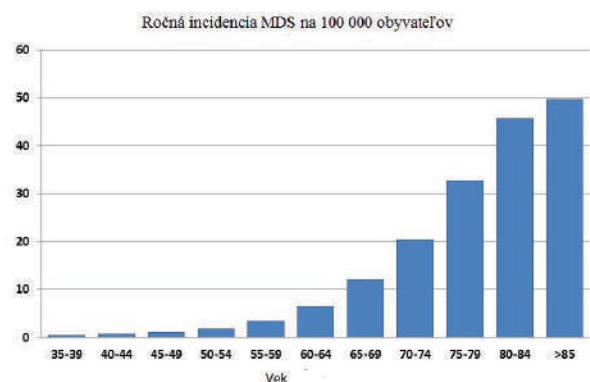
Definícia a incidencia myelodysplastického syndrómu

Myelodysplastický syndróm (MDS) je heterogénna skupina klonálnych ochorení krvotvorby, ktoré sú charakterizované cytopéniou, dyspláziou jednej alebo viacerých hlavných myeloidných bunkových línií, inefektívnou krvotvorbou a zvýšeným rizikom vývoja akútnej myeloidnej leukémie (AML), (Penka, Tesařová, 2011). Vznikajú na podklade poškodenia genómu pluripotentej hemopoetickej kmeňovej bunky. Kmeňová bunka (SC) si zachováva proliferáciu aktivitu, ale zodpovedá abnormalitám v diferenciácii alebo maturácii krviniek, takže vzniká morfológicky i funkčne dysplastická

bunková populácia, ktorá predčasne podlieha apoptóze. Neefektívna tvorba krvných elementov sa v periférnej krvi (PK) prejavuje rôznym stupňom cytopénie. Kostná dreň (KD) býva hypo- alebo hypercelulárna, hematopoetické elementy vykazujú odchýlky morfológie (Vydra, Cetkovský, 2015).

Rozlišujeme primárny MDS, ktorého príčina je neznáma a sekundárny MDS, ktorého príčinou je predchádzajúca chemoterapia alebo rádioterapia (Vondráková, Rohoň, 2015).

Incidencia MDS v populácii sa pohybuje okolo 50 nových prípadov na 1 000 000 obyvateľov za rok. V detstve je ochorenie ojedinelé. Mladších ako 50 je len 10 % pacientov a incidencia je v tomto prípade 5-10/1 000 000 na rok). Výskyt prudko stúpa s vekom (obrázok 1.) a u osôb nad 60 rokov je incidencia 200-500 prípadov na milión obyvateľov ročne (Vondráková, Rohoň, 2015).



Obz. 1 Incidencia myelodysplastického syndrómu v závislosti na veku. (<http://seer.cancer.gov>. Accessed May 1, 2013)

Na výrazný vzostup ochorenia s vekom poukazujú aj americké epidemiologické štúdie (NAACCR - the North American Association of Central Cancer Registries a SEER - National Cancer Institute Surveillance, Epidemiology, and End Results), ktoré okrem nárastu incidencie medzi vekom 60-69 rokov (7,14/100 000) a nad 80 rokov (35,49/100 000) poukázali aj na celkový vzostup ochorenia medzi hematologickými neoplaziami (Cogle, 2015). V štúdiách incidencie a prevalence je mierne častejší výskyt MDS v bielej populácii a u mužov (s výnimkou tzv. 5q-syndrómu), keď prevaha mužov je v pomere 1,5 - 2:1 (Ma, 2007).

Klasifikácia MDS

V priebehu posledných rokov boli postupne vyvinuté rozličné klasifikačné systémy. Aj keď ani v súčasnosti nie je jasná tzv. „best“ schéma, početné revízie boli v korelácii s vývojom poznatkov v patofyziológii MDS a klinických výsledkoch liečby.

FAB klasifikácia

Iniciálna klasifikácia FAB (French-American British) bol systém vyvinutý medzinárodnou skupinou klinikov a patológov v sedemdesiatych rokoch, revidovaný v roku 1982 Benetton et al. (Benett, 1982), ktorý definoval MDS podskupiny na základe morfológických zmien s fokusom na percento blastov v KD, prítomnosť alebo chýbanie monocytózy a prítomnosť alebo chýbanie prstencových sideroblastov (RS) (Benett, 1982, Vardiman, 2002). Na základe morfológických nálezov boli pacienti rozdelení do 4 skupín – nízke, stredné, vysoké riziko a CMML. Avšak vo FAB systéme chýbali cytogenetické a niektoré morfológické informácie ako aj niektoré podtypy (hypoplastický MDS) a kategórie MDS (MDS/MPN- Myelodysplastické/myeoloproliferatívne neoplázie).

WHO klasifikácia

V roku 1999 bol navrhnutý WHO (World Health Organization) novší klasifikačný systém, ktorý zohľadňoval niektoré známe limitácie FAB systému. Prehľad porovnania FAB (1982) a WHO klasifikácie z roku 1999 je v tabuľke 1 a 2.

Tab. 1 Porovnanie FAB a WHO klasifikácie jednotlivých podtypov MDS (nízke riziko)

FAB klasifikácia	WHO klasifikácia
Refraktérna anémia (RA) < 5 % blastov	Refraktérna anémia (RA) Refraktérna cytopénia s multilíniovou dyspláziou (RCMD) MDS – nezaradený (MDS-U) MDS s izolovanou del (5q), 5q-syndróm
RA s ≥ 15 % prstencových sideroblastov (RARS)	Refraktérna anémia s prstencovými sideroblastmi (RARS) Refraktérna cytopénia s multilíniovou dyspláziou a prstencovými sideroblastmi (RCMD-RS)
<i>Bennet JM, et al. Br. J. Haematol. 1982;51:189.</i> <i>Harris NL, et al. J. Clin. Oncol. 1999;17:3835.</i> <i>Vardiman JW, et al. The World Health Organization (WHO) classification of the myelodysplastic neoplasms. Blood 2002;10(7):2292–2302.</i>	

Tab. 2 Porovnanie FAB a WHO klasifikácie jednotlivých podtypov MDS (vysoké riziko)

FAB klasifikácia	WHO klasifikácia
RA a excesom blastov (RAEB): 5 % – 19 % blastov	RA s excesom blastov-1 (RAEB-I): 5 – 9 % RA s excesom blastov-2 (RAEB-II): 10 – 19 %
RA s excesom blastov v transformácii (RAEB-t): 20 % – 29 %	Akútna myeloblastová leukémia (AML) ≥ 20 % blastov
CMML: Monocyty v PK > 10x 10 ⁹ /L a blasty v KD ≤ 20 %	CMML-1, MDS/MPN CMML-2, MDS/MPN
<i>Bennet JM, et al. Br. J. Haematol. 1982;51:189.</i> <i>Harris NL, et al. J. Clin. Oncol. 1999;17:3835.</i> <i>Vardiman JW, et al. The World Health Organization (WHO) classification of the myelodysplastic neoplasms. Blood 2002;10(7):2292–2302.</i>	

Revízie WHO klasifikácie boli v rokoch 2001 a 2008. Hlavným cieľom tejto klasifikácie bola inkorporácia niektorých biologických poznatkov, zvlášť cytogenetických zmien, klinických výsledkov a počtu zahrnutých dysplastických línií, s cieľom lepšieho odlišenia jednotlivých podskupín MDS (Bejar, 2012). V tejto klasifikácii boli identifikované aj podjednotky známe ako „5q-syndróm“ a CMML ako samostatné kategórie, ako aj odporúčené nižšie percento blastov (< 20 %) ako kritérium MDS a eliminovaná refraktérna anémia s excesom v transformácii

(RAEB-t) s charakteristickými zmenami, ktoré zodpovedali kategórii AML. V tejto klasifikácii bolo aj rozdelenie kategórie RAEB (refraktérna anémia s excesom blastov) do 2 skupín v závislosti od percenta blastov. WHO klasifikácia odlišovala aj v skupine s multilíniovou dyspláziou pacientov, ktorí majú < 5 % blastov v KD (nepriaznivá prognóza) so skupinou, kde dominuje iba erytroidná dysplázia (priaznivá prognóza) a pridáva podskupinu kategorizovanú ako MDS nezaraditeľný (MDS-U).

Výhody a nevýhody WHO klasifikácie z roku 2008

V súčasnosti platná verzia WHO klasifikácie pre MDS bola publikovaná v roku 2008 a zahrňuje niekoľko významných, ale aj menej významných zmien v porovnaní s predchádzajúcimi verziami a v porovnaní s verziou z roku 2001 (tabuľka 3). Poskytuje akýsi „návod na použitie“ tak, aby mohla byť

využiteľná v každodennej praxi. Súčasne bola vytvorená ako otvorený systém, pri ktorom sa predpokladá, že ho bude možné priebežne novelizovať a revidovať v svetle pribúdajúcich poznatkov hlavne v oblasti patogenézy MDS (Vondráková, 2010).

Tab. 3 WHO klasifikácia MDS z roku 2008 (Lindsley, 2013)

Diagnóza	Skratka	Periférna krv	Kostná dreň
Refraktérna cytopénia s unilineárnou cytopéniou Refraktérna anémia Refraktérna neutropénia Refraktérna trombocytopenia	RCUD RA RN RT	Jednoduchá cytopénia alebo bicytopénia, blasty < 1 %	Jednolíniová dysplázia ($\geq 10\%$ buniek v jednej myeloidnej línii), < 5 % blastov, < 15 % erytroidných prekurzorov tvoria prstencové sideroblasty
Refraktérna anémia s prstencovými sideroblastmi	RARS	Anémia Žiadne blasty	$\geq 15\%$ erytroidných prekurzorov tvoria prstencové sideroblasty Dysplastické zmeny iba v erytroidnej línii < 5 % blastov
Refraktérna cytopénia a multilineárnou dyspláziou	RCMD	Viacnásobná cytopénia Blasty < 1 % Žiadne Auerove tyčky < 1 x 10 ⁹ /l monocytov	Dysplázia $\geq 10\%$ buniek vo viacerých ako 2 myeloidných líniiach < 5 % blastov Žiadne Auerove tyčky $\pm 15\%$ prstencových sideroblastov
Refraktérna cytopénia s multilíniovou dyspláziou s prstencovitými sideroblastami	(RCMD-RS)	2-3 cytopénie	RCMD + prstencovité sideroblasty > 15 %
Refraktérna anémia s excesom blastov – 1	RAEB-1	Viacnásobná cytopénia < 5 %, blastov Žiadne AT < 1 % monocytov	Jednolíniová alebo multilíniová dysplázia 5 – 9 % blastov Žiadne Auerove tyčky
Refraktérna anémia s excesom blastov – 2	RAEB-2	Viacnásobná cytopénia 5 – 19 % blastov Auerove tyčky \pm < 1 x 10 ⁹ /l monocytov	Jednolíniová alebo multilíniová dysplázia 10 – 19 % blastov Auerove tyčky \pm
Myelodysplastický syndróm nezaradený	MDS-U	Cytopénia, $\leq 1\%$ blastov	Morfologická dysplázia u < 10 % buniek minimálne jednej alebo viacerých myeloidných línii + klonálne cytogenetické abnormality, < 5 % blastov
Myelodysplastický syndróm s izolovanou del(5q)		Anémia, N alebo zvýšený počet Tr < 1 % blastov	N alebo zvýšený počet Meg s hypolobulárnymi jadrami < 5 % blastov, izol. Del (5q), bez AT

Hlavnou zmenou bola náhrada kategórie „refraktérna anémia“ (RA) s unilineárnou dyspláziou širšou kategóriou RCUD (refraktérna cytopénia s unilineárnou dyspláziou). Do tejto kategórie boli okrem pacientov s RA zaradení aj pacienti s refraktérnou neutropéniou (RN) a refraktérnou trombocytopeniou (RT), pretože mnohí nemali iba anémiu alebo erytroidnú dyspláziu, alebo izolovanú refraktérnu cytopéniu iného typu. V tejto klasifikácii z roku 2008 bola aj fúzia kategórie refraktérnej cytopénie s multilineárnou dyspláziou s/alebo bez prítomnosti

prstencových sideroblastov (RCMD-RS) do kategórie RCMD (refraktérna cytopénia s multilineárnou dyspláziou), (Kayser, 2011, Schanz, 2012). Menej užitočnou zmenou bolo ponechanie t-MDS a AML spolu v jednej skupine s názvom „therapy related neoplasms“, a to bez vyžadovania detailnejšej diagnózy týchto pacientov v súvislosti s cytogenetikou a morfológiou. V tabuľke 4 je prehľad WHO klasifikácie MDS/MPS, ktorá je platná v súčasnosti.

Tab. 4 WHO klasifikácia MDS/MPN z roku 2008 ((Lindsley RC, et al., 2013)

Diagnoza	Skratka	Periferna krv	Kostna dreň
Chronická myelomonocytárna leukémia - 1	CMML	>1 x 10 ⁹ /L monocytov (> 3 mesiace), < 5 % blastov (myeloblasty, monoblasty, promonocyty), Ph a BCR-ABL negatívna, bez prestavby PDGFRa, PDGFRβ	Dysplázia vo ≥ 1 hematopetickej línii, < 10 % blastov (myeloblasty, monoblasty, promonocyty)
Chronická myelomonocytárna leukémia - 2	CMML-2	> 1 x 10 ⁹ /L monocytov (> 3 mesiace), 5 – 19 % blastov (myeloblasty, monoblasty, promonocyty, Ph negatívna, BCRABL negatívna, bez prestavby PDGFRa, PDGFRβ)	Dysplázia vo ≥ 1 hematopetickej línii, 10 – 19 % blastov (myeloblasty, monoblasty, promonocyty) alebo Auerových tyčiek
Juvenilná myelomonocytárna leukémia	JMML	> 1 x 10 ⁹ /L monocytov, < 20 % blastov a promonocytov, Ph, BCR-ABL negativita	> 1 x 10 ⁹ /L monocytov, < 20 % blastov a promonocytov *
Atypická chronická myelocytová leukémia-BCR-ABL negatívna	ACML	Leukocytóza ≥ 13 x 10 ⁹ /L Neutrofilné prekursori (PM, MM, MMC), ≥ 10 % leukocytov s dyspláziou, < 20 % blastov, Minimálna bazofília (< 2 %), Žiadna alebo minimálna monocytóza < 10 % Ph negatívna, BCR-ABL negatívna, bez prestavby PDGFRa, PDGFRβ	Hypercelulárna dreň s granulocytárnou proliferáciou a dyspláziou s/bez dysplázie v erytroalebo megakaryopoézy, < 20 % blastov
Nezaradené MDS/MPN	MDS/MPN	Dysplázia + črty proliferácie, bez predchádzajúcej MDS, MPN, bez anamnézy cytotoxickej liečby alebo rastových faktorov, Ph, BCR-ABL negat., bez prestavby PDGFRa, PDGFRβ alebo FGFR1 a izolovanej del(5q), t(3,3)(q21,q26) alebo inv(3)(q21,q26) De novo ochorenie nezaraditeľné do inej kategórie MDS ani MPN ani MDS/MPN	Dysplázia + črty Myeloproliferácie
Vysvetlivky: Ph negativita plus ≥ 2, nálezy: zvýšenie HbF, myeloidné prekursori v periférnej krvi, leukocyty > 10 x 10 ⁹ /L, klonálne chromozomálne abnormality (možná monozómia 7), G-CSF hypersenzitivita in vitro. *Trombocytóza ≥ 450 x 10 ⁹ /L, leukocytóza ≥ 13 x 10 ⁹ /L s/bez hmatnej splenomegálie.			

Prehľad doplnujúcich informácií ku klasifikácii, ktoré dotvárajú klasifikáciu a umožňujú presnejšie rozhodovanie prináša tabuľka 5.

Tab. 5 Doplnujúce informácie ku klasifikácii WHO (Vondrákova, 2010)

WHO 2008	PK (periférna krv)
RCUD: RA, RN, RT	pancytopénie zaradiť ako MDS-U
RCUD	pokiaľ je v KD < 5 % blastov ale v PK 2-4 % blastov
MDS-U	zaradiť ako RAEB-1
RAEB-1	RCUD a RCMD s 1 % myeloblastov v PK zaradiť ako MDS-U
RAEB-2	Auerove tyče a < 5 % blastov v krvi a 10 % v KD zaradiť ako RAEB-2; pre RAEB-2 sú diagnostické: 5-19 % myeloblastov v krvi alebo Auerove tyče (aj pokiaľ v KD < 10 % myeloblastov) alebo 10-19 % myeloblastov v KD
špecifické chromozomálne abnormality	-7, del(7q), -5, del(5q), i(17q), t(17p), -13, del(13q), del(11q), del(12p), t(12p), del(9q), idic(X)(q13) t(11;16), t(3;21), t(1;3), t(2;11), inv3, t(6;9) komplexný karyotyp zahrňujúci aspoň jednu túto abnormalitu
del(20q), +8, -Y	výskyt aj u aplastickej anémie (AA) a iných cytopénií bez morfológického korelátu MDS (dobrá odpoveď na imunosupresívnu terapiu)
ICUS- Idiopatická cytopénia nejasného významu	nejasné príčiny nespĺňajúce diagnostické kritéria MDS -monitorovať 6 mesiacov a opakovať vyšetrenie KD

Laboratórna diagnostika myelodysplastického syndrómu

Diagnóza MDS vyžaduje zhodnotenie PK, KD a cytogenetického nálezu. Charakteristickým znakom je periférna cytopénia postihujúca jednu či viac bunkových línií. V KO dominuje anémia - 80 % pacientov má hemoglobín (Hb) < 100 g/l. Ďalej nachádzame leukopéniu (25-30 % pacientov) a trombocytopéniu (10 % pacientov) (Vondráková, 2010). Morfológickým vyšetrením určíme percentuálne zastúpenie blastov v KD a PK a charakteristiku dysplázie, ktorá je významná pre rozlíšenie medzi rôznymi typmi MDS. Niektoré genetické abnormality sú spojené s charakteristickými dysplastickými rysmi, napr. izolovaná del (5q) s hypolobulovanými

jadrami megakaryocytov a del (17p) s hypolobulovanými jadrami neutrofilov. Hodnotenie stupňa dysplázie môže byť problematické, lebo je závislé na kvalite prípravy náteru a farbenia. Niektoré artefakty (dané napr. fixáciou nedostatočne suchého náteru, fixáciou staršieho náteru, príliš dlhou expozíciou antikoagulantmi, nesprávnym pH použitých farieb či ich zlou koncentráciou a pod.) môžu byť falošne považované za dysplastické.

Základné vyšetrenia dôležité pre stanovenie diagnózy a jednotlivé podtypy podľa klasifikácie WHO (2008) prináša nasledujúca tabuľka 6.

Tab. 6 Súhrn vyšetrení doporučených pre diagnostiku MDS (Vondráková, 2010)

Periférna krv (difenciálny rozpočet)	zhodnotenie dysplázie, určenie počtu blastov
Aspirát KO	zhodnotenie dysplázie, určenie počtu blastov a PS
Trepanobiopsia	zhodnotenie bunečnosti, fibrózy a počtu CD34+ buniek
Cytogenetické vyšetrenie	zhodnotenie získaných chromozomálnych zmien, FISH so zameraním na vybrané chromozómy (napr. chromozóm 5, 7) alebo pri zlyhaní G-pruhovania
Prietoková cytometria	komplexné zhodnotenie všetkých vývojových línií krvotvorby, určenie počtu blastov
Molekulárnogenetické Metódy	určenie somatických mutácií spojených s MDS, prípadne s prognózou choroby (napr. <i>TET2</i> , <i>ASXL1</i> , <i>TP53</i>), využitie SNP-array karyotypovaní (detailná analýza chromozomálnych defektov)

Krvný obraz a morfológické vyšetrenia

Na MDS upozorní lekára prítomnosť prevažne makrocytovej anémie s normálnym alebo skôr nižším percentom retikulocytov, pri normálnej hladine vitamínu B₁₂ a kyseliny listovej. Klasifikácia pokračuje na stanovení percentuálneho zastúpenia blastov v KD a PK, type a stupni dysplázie a prítomnosti RS. K určení percenta blastov sa odporúča previesť rozpočet na 500 buniek v KD a na 200 buniek v PK. Morfológické zmeny ERY zahŕňujú anizocytózu, poikilocytózu, polychromáziu, bazofilné bodkovanie, môžu byť prítomné Howelove-Jollyho telieska, Pappenheimerove telieska, Cabotové prstence. Môžu byť tiež nálezy cirkulujúcich erytroblastov s dysplastickými rysmi a býva znížený počet retikulocytov.

Početné zmeny granulocytárnej rady v PK zahŕňujú väčšinou neutropéniu, neutrofilia je neobvyklá. Medzi morfológické odchýlky vyskytujúce sa u MDS patrí hyposegmentácia jadier neutrofilov (NEU), pseudo-Pelgerová-Huětová anomália (hyposegmentácia jadier a zvýšené políčkovanie jadrového chromatinu), hypogranulárne či agranulárne formy, hypergranularita, nerovnomerná distribúcia granúl NEU,

cytoplazmatická vakualizácia, prítomnosť makropolycytov (neobvykle veľké hypersegmentované NEU) a binukleárných NEU, eventuálne pretrvávanie bazofilie cytoplazmy zreých NEU. Môžu byť prítomné i abnormálne monocyty a promonocyty.

Zmeny trombocytov zahŕňujú často trombocytopéniu, len vzácne je prítomná trombocytóza, môže byť prítomná anizocytóza trombocytov, makrotrombocyty, hypogranulárne či agranulárne trombocyty, objavujú sa i fragmenty cytoplazmy megakaryocytov, popri prípade mikromegakaryocytov či holé megakaryocytárne jadrá.

Morfológické zhodnotenie dysplastických zmien v KD je pre diagnózu MDS zásadné. Doporučené nevyhnutné percento buniek manifestujúcich sa dyspláziou je $\geq 10\%$ u erytroidných prekurzorov a granulocytov. Signifikantná dysplázia megakaryocytov je definovaná takisto nálezom $\geq 10\%$ dysplastických megakaryocytov, ale doporučené je hodnotenie najmenej 30 megakaryocytov v náteroch. Súhrn jednotlivých morfológických manifestácií dysplázie v KD ukazuje tabuľka 7.

Tab. 7 Morfológické manifestácie dysplázie v KD u MDS (upravené podľa Penka, 2013; Malcovati, 2013; Swerdlow, 2008)

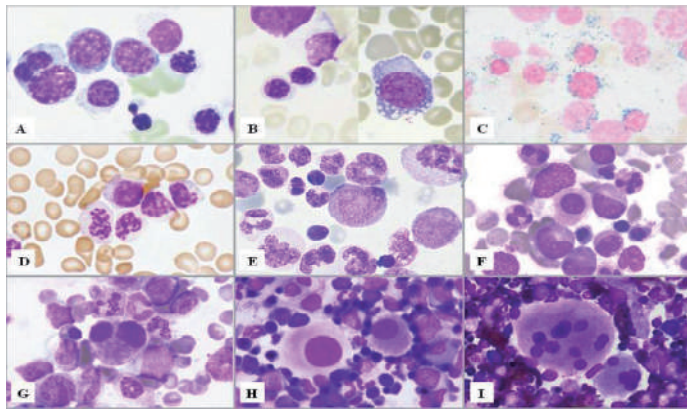
Dyserytropoeza	zmeny jadra	medzijadrové mostíky karyorexia (fragmentácia jadra) karyoschíza (fisurácia jadra) mnohojadernosť lobulizácia jadra megaloblastoidné zmeny nepravidelnosti jadrovej membrány zneokruhlené jadrá
	zmeny cytoplazmy	prstencové sideroblasty vakualizácia bazofilné bodkovanie Pappenheimerove telieska Howelove-Jollyho telieska nerovnomerná farbitelnosť cytoplazmy PAS pozitivita

Pokračovanie tab. 7 Morfológické manifestácie dysplázie v KD u MDS

Dysgranulopoéza	malé alebo neobvyklé veľké elementy pelgeroidné zmeny (pseudo- Pelgerová- Huětová anomália) nepravidelná hypersegmentácia jadrové atypie hypogranulácia, agranularita nerovnomerná distribúcia granúl vakualizácia cytoplazmy pseudo Chédiakove-Higashiho granuly asynchronia zrenia cytoplazmy a jadra Auerove tyče deficit myeloperoxidázy v elementoch neutrofilnej granulopoézy
Dysmegakaryopoéza	doštičková anizocytóza obrovské doštičky mikromegakaryocyty hypolobulizácia jadra malé binukleárne elementy rozptýlené jadrá degranulácia

Cytochemické farbenie pri MDS zahŕňa hodnotenie farbiteľného železa (prítomnosť RS). Myeloperoxidáza identifikuje myeloblasty a uľahčuje detekciu Auerových tyčí a môže tiež poukázať na bunky NEU rady, ktoré majú defektnú primárnu granuláciu. Nešpecifická esteráza identifikuje monoblasty a promonocyty, PAS môže odhaliť pozitívitu normoblastov (Penka, 2011; Malcovati, 2013).

Prehľad niektorých morfológických zmien v jednotlivých líniah krvotvorných buniek prináša obrázok č. 2



Obr. 2 Nátery kostnej drene. Myelodysplastické zmeny v líniah krvotvorných buniek (Invernizzi, 2015).

A) Dyserytopoéza. Erytroidná hyperplázia s morfológickými abnormalitami: megaloblastoidné rysy; trinukleárny erytroblast (vľavo); erytroblast s Howell-Jollyho telieskami a erytroblast s lobularizovaným jadrom. Neskoré erytroblasty ukazujú zle definované hranice. B) Dyserytopoéza. Vľavo, internukleárny mostík; pravo, proerytroblast s vakuolizovanou cytoplazmou. C) Dyserytopoéza. Perlsovo farbenie ukazuje prstencové sideroblasty s množstvom pozitívnych granúl. D) Dysgranulopoéza. Neutrofily s lobularizovaným jadrom (získaná Pelger-Huetova anomália), abnormálne zhlukovanie chromatinu a agranulárna cytoplazma. E) Dysgranulopoéza. Anizocytóza neutrofilov, obrovské jadrové segmenty bizarných tvarov. Centrálne, promyelocyty s ružovými inklúziami v svojej cytoplazme. F) Dysmegakaryopoéza. Mikromegakaryocyty o veľkosti okolitých myeloidných buniek s omedzenou granuláciou cytoplazmy. G) Dysmegakaryopoéza. Malý binukleárny megakaryocyt. H) Dysmegakaryopoéza. Megakaryocyt s jediným veľkým kruhovým alebo oválnym jadrom a granulárnou cytoplazmou. I) Dysmegakaryopoéza. Megakaryocyt s množstvom guľatých oddelených jadier.

Histologické vyšetrenie

Histologické vyšetrenie - biopsia KD často dopomáha k potvrdeniu diagnózy i vylúčením reaktívnych stavov, kde môžu byť nájdené sekundárne dysplastické zmeny. Vyšetrenie je nevyhnutné pri hypoplastickom MDS, pre dôkaz prítomnosti myelofibrózy a pre tzv. ALIP fenomén (altered localization of immature precursors - abnormálna lokalizácia nezrelých prekursorov) (Newritová, 2005). KD pri MDS je obvykle hypercelulárna alebo normocelulárna. Agresívne typy MDS môžu byť charakterizované prítomnosťou agregátov (3-5 buniek) alebo zhlukov (viac ako 5 buniek) blastov obvykle lokalizovaných v centrálnej časti KD vzdialenej od cievnych štruktúr a endosteálnych povrchov kostných trabekúl - ALIP fenomén. V menšine prípadov MDS, približne u 10 %, je KD hypocelulárna. Tieto prípady bývajú nazývané ako hypocelulárny MDS. (Penka, 2011)

Imunofenotypizácia, cytogenetické a molekulárno genetické vyšetrenia

Imunofenotypizácia pomocou flowcytometrie býva u MDS zameraná niekoľkými smermi vrátane určenia veľkosti a imunofenotypu blastickej populácie a zhodnotenia znakov odpovedajúcich stupňu zrelosti myelo-monoidnej populácie.

Cytogenetické a molekulárno genetické vyšetrenia majú dôležitú rolu v hodnotení prognózy pacienta s MDS. Klonálne cytogenetické abnormality sú zisťované u 50-60 % prípadov MDS. Komplexný karyotyp (≥ 3 abnormality) typicky zahŕňa chromozómy 5 a/alebo 7 a je všeobecne spojovaný s nepriaznivým klinickým priebehom (Vondráková, 2010). Niektoré klonálne cytogenetické abnormality vznikajúce u MDS nie sú definitívnym dôkazom tohto ochorenia pri neprítomnosti morfológických kritérií, a to v prípade izolovanej abnormality, napríklad monozómie chromozómu Y, trizómie 8 alebo del (20q). Cytogenetický nález má pre diagnózu MDS prognostický význam (Swerdlow, 2008). Tabuľka 8 uvádza frekvenciu chromozomálnych abnormalít u MDS v dobe diagnózy.

Tab. 8 Frekvencia najčastejších chromozomálnych abnormalít u MDS v dobe diagnózy (upravené podľa Swerdlow, 2008; Vondráková, 2010)

Nevyvážené abnormality	Frekvencia (%)	Vyvážené abnormality	Frekvencia (%)
+8	10	t(11;16)(q23;p13.3)*	
-7 alebo del(7q)*	10	t(3;21)(q26.2;q22.1)*	
-5 alebo del(5q)*	10	t(1;3)(p36.3;q21.2)*	
del(20q)	5-8	t(2;11)(p21;q23)*	1
-Y	5	inv(3)(q21q26.2)*	1
i(17q) alebo t(17p)*	3-5	t(6;9)(p23;q34)*	1
-13 alebo del(13q)*	3		
del(11q)*	3		
del(12p) alebo t(12p)*	3		
del(9q)*	1-2		
idic(X)(q13)*	1-2		

*Pri prezistujúcej cytopénie z nejasného dôvodu sú tieto abnormality považované ako charakterické pre MDS.

Cytogenetické zmeny je možné potvrdiť konvenčnou cytogenetikou (CC), avšak pre analýzu chromozómov vyžadujú dostatočný počet metafáz. Vývoj novších techník dovoľuje potvrdenie aj jemnejších genetických zmien. Štúdie porovnávajúce CC, CGH (komparatívna genómová hybridizácia) a FISH (fluorescentná in situ hybridizácia) ukázali koreláciu medzi týmito 3 technikami, avšak CGH dokázala potvrdiť aj predtým nejasné genetické zmeny (Patnaik, 2012). Ďalšou možnosťou identifikácie aberácií je metóda jednoduchého polymorfizmu – SNPs (single nucleotide polymorphism), ktorá pomohla vysvetliť heterogenitu MDS.

Záver

Myelodysplastický syndróm predstavuje heterogénne ochorenie prevažne staršieho veku. Zároveň ide o ochorenie, kde okrem typických morfológických zmien, predovšetkým dynamicky rozvíjajúca sa molekulová patológia vyústila k ďalšiemu pochopeniu patogenézy ochorenia, a tým aj vývoju lepších diagnostických a terapeutických možností. Tie vedú k dosiahnutiu vyššieho počtu odpovedí na liečbu ako aj k zlepšeniu prežívania chorých s MDS.

Literatúra

- Bennett, JM., Catovsky, D., Daniel, MT., et al. 1982. *Proposals for the classification of the myelodysplastic syndromes*. In: Br. J Haematol. ISSN 1365-2141, 1982, roč. 51, č. 2, s. 189-199.
- Cogle, CR. 2015. *Incidence and Burden of the Myelodysplastic Syndromes*. In: *Curr Hematol Malig Rep*. ISSN 1558-822X, 2015, č. 10, s. 272-281.
- Invernizzi, R., Quaglia, F., Della Porta, MD. 2015. *Importance of Classical Morphology in the Diagnosis of Myelodysplastic Syndrome*. In: *Mediterr J Hematol Infect Dis.*, ISSN 2035-3006, 2015, roč. 7, č. 1, s. 2015-2035.
- Kayser, S., Dohner, K., Krauter, J. 2011. *The impact of therapy-related acute myeloid leukemia (AML) on outcome in 2853 adult patients with newly diagnosed AML*. *Blood*, ISSN 2112-7174, 2011, č. 117, s. 2137-2145.
- Lindsley, R.C., Ebert, B.L. 2013. *Molecular pathophysiology of myelodysplastic syndromes*. *Annu Rev Pathol. Mech. Dis.* ISSN 2293-4674, 2013, č. 8, s. 21-47.
- MaX, DoesM, RazaA, MayneST. 2007. *Myelodysplastic syndromes: incidence and survival in the United States*. *Cancer*. ISSN 2293-4674, 2007;109:1536-1542.
- Malcovati, L., Hellström-Lindberg, E., Bowen, D., et al. 2013. *Diagnosis and treatment of primary myelodysplastic syndromes in adults. Recommendations from the European LeukemiaNet*. In: *Blood Mediterr J Hematol Infect Dis*. ISSN 2035-3006, 2015, č. 7, s. 2943-2964.
- Neuwirtová R. 2005. *Myelodysplastický syndróm: onkohematologické onemocnění vyššího věku*. *Čes. ger. rev.* ISSN 1214-0732, 2005, roč. 3, č. 2, s. 21-28
- Patnaik, MM., Hansosn, CA., Hodnefield, JM., et al. 2012. *Differential prognostic effect of IDH1 versus IDH2 mutations in myelodysplastic syndrome: a Mayo Clinic study of 277 patients*. *Leukemia*. ISSN 0887-6924, 2012, č. 26, s. 101-105.
- Penka, M., Tesařová, E. 2011. *Hematologie a transfuzní*

lékařství I. Praha: nakladatelství Grada Publishing a.s., 2011, s. 314-323, ISBN 978-80-247-3459-0.

11. SEER Cancer Statistics Fast Stats [cit. 30-11-2017]. Dostupné na internete: <http://seer.cancer.gov/faststats/selections.php?Series=cancer> and http://seer.cancer.gov/csr/1975-2011/results_merged/sect_30_mds.pdf
12. Schanz, J., Tuchler, H., Sole, F., et al. 2012. *New comprehensive cytogenetic scoring system for primary myelodysplastic syndromes (MDS) and oligoblastic acute myeloid leukemia after MDS derived from an international database merge.* J.Clin. Oncol. ISSN 0277-3732, 2012, č. 30, s. 820–29.
13. Swerdlow, SH., Campo, E., Harris, NL., et al. 2008. *WHO classification of tumours of haematopoietic and lymphoid tissues.* IARC Press, Lyon, s. 189- 195. ISBN 9789283224310.
14. Tóthová, E. 2014. *Myelodysplastický syndróm - klasifikácia a patofyziológia.* Onkológia (Bratislava), ISSN 1339-4215, 2014. roč. 9, č. 1, s. 39-44.
15. Vardiman, JW., Harris, NL., Brunning, RD. 2002. *The World Health Organization (WHO) classification of the myelodysplastic neoplasms.* Blood. ISSN 0006-4971, 2002, roč. 100, č. 7, s. 2292–2302.
16. Vondráková, J. 2010. *Myelodysplastický syndrom, diagnostika a liečba.* In: Interní Med. ISSN 1803-5256, 2010, roč. 12, č. 11, s. 535–539.
17. Vondráková, J., Rohoň, P. 2015. *Myelodysplastický syndróm.* In: Faber E. et al. *Základy hematologické diagnostiky.* Praha: Mladá fronta a.s., 2015, s. 164-165, ISBN 978-80-204-3742-6.
18. Vydra, J., Cetkovský, P., a kol. 2015. *Hematologie v kostce.* Praha: nakladatelství Mladá fronta a.s., 2015, s. 282-288. ISBN 978-80-204-3698-6.

Kontakt:

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

Kliešťová encefalitída u pacienta s infekciou CNS herpetickým vírusom

Tick-Borne Encephalitis in Patient with the Infection of the Central Nervous System with Herpetic Virus

Mária Nováková¹, Monika Pochybová², Bronislava Víchová³, Jaroslav Timko^{1,2}

¹Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok

²Ústredná vojenská nemocnica SNP – fakultná nemocnica, Interná klinika, Ružomberok

³Parazitologický ústav SAV, Oddelenie vektormi prenášaných nákaz, Košice

Súhrn

Kliešťová encefalitída (KE), potenciálne fatálna infekcia, ktorá postihuje ľudí v Európe a Ázii, je vyvolaná vírusom kliešťovej encefalitídy. V Európe prenáša vírus KE primárne kliešť obyčajný (*Ixodes ricinus*), ktorý je najrozšírenejším druhom kliešťa v Európe aj na Slovensku. Za posledných desať rokov vzrástol počet hlásených prípadov KE v európskom meradle, ale aj v rámci Slovenska a Ružomerského okresu. Najefektívnejšou prevenciou KE je očkovanie, ktoré pozostáva z troch dávok. Vakcinácia obyvateľov Slovenska je však stále nízka, predstavuje 1%.

Cieľom tejto práce je predstaviť kazuistiku pacienta Kliniky infektológie ÚVN SNP FN v Ružomberku, ktorý mal diagnostikovanú duálnu infekciu CNS herpetickým vírusom a vírusom KE. Je to ojedinelý prípad, ktorý skončil fatálne. Poukazuje na fakt, že KE a iné kliešťami prenášané infekcie sa v prípade skorého diagnostikovania a liečby dajú úspešne liečiť, no v niektorých prípadoch, ako napríklad prezentovaný prípad, môže predstavovať vážny problém pre pacienta.

Kľúčové slová: Kliešťová encefalitída. Kliešťami prenášané infekcie. Kliešť obyčajný.

Summary

Tick-borne encephalitis (TBE), a potentially fatal neurological infection affecting humans in Europe and Asia, is caused by tick-borne encephalitis virus (TBEV). The most important vector in Europe is *Ixodes ricinus* tick, which is the most prevalent tick in Europe and in Slovakia. During the last ten years the number of TBE cases increased in Europe, and also in Slovakia and in Ružomberok district. Active vaccination is the most effective method of preventing TBE. The estimated vaccination coverage in Slovakia is around 1%.

The aim of this work is to show the case of the patient from Infectiology clinic (Military hospital, Ružomberok), who had a diagnosed dual infection of central nervous system with herpes virus and tick-borne encephalitis virus. It is very rarely case, that ended in a fatal way. It shows that TBE and others tick-borne infections can be well treated if they are detected in time, but in some cases as presented in this work, it can be a serious problem.

Key words: Tick-borne encephalitis. Tick-borne infections. Tick.

Úvod

Kliešte a infekcie, ktoré prenášajú, predstavujú pre obyvateľov strednej Európy čoraz väčšie riziko. Kliešťová encefalitída je jedna z najčastejších príčin infekcií centrálnej nervovej sústavy (CNS) v Európe, predovšetkým v endemických oblastiach strednej Európy. Manifestuje sa ako aseptická meningitída (50% prípadov), meningoencefalitída (40% prípadov) alebo ako meningoencefalomyelitída (10% prípadov) (Lindquist a Vapalahti, 2008). Vírus kliešťovej encefalitídy je najčastejšie prenášaný uštipnutím infikovaným kliešťom, no sú dokumentované aj prípady, kedy sa vírus transportoval alimentárnou cestou. Najčastejšie išlo o konzumáciu nepasterizovaného kozieho mlieka (Caini a kol., 2012) a syra (Holzmann a kol., 2009), ale aj kravského (Caini a kol., 2012) a ovčieho mlieka (Gresikova a kol., 1975). Vírus sa inaktivuje pri teplote 56°C počas 30 minút, pri kyslom pH, tukovými rozpúšťadlami, detergentmi a dezinfekčnými prostriedkami (Máderová, 2005).

Na Klinike infektológie ÚVN SNP-FN Ružomberok už niekoľko rokov sledujeme pacientov s podozrením na kliešťami prenášané infekcie (lymská borelióza, kliešťová encefalitída, granulocytárna anaplazmóza). V roku 2010 sa nám v spolupráci s Parazitologickým ústavom SAV v Košiciach podarilo potvrdiť vôbec prvý prípad granulocytárnej anaplazmózy u človeka na

Slovensku. Počet pacientov s kliešťami prenášanými infekciami pribúda, čo potvrdzujú aj údaje z epidemiologického informačného servera (EPIS). Podľa nich bolo v roku 2017 zaznamenaných najviac prípadov kliešťovej encefalitídy v Ružomerskom okrese za posledných desať rokov.

Kazuistika

Na Infektologickú kliniku ÚVN SNP-FN v Ružomberku bol prijatý 38-ročný pacient z Neurologického oddelenia FNsP Žilina s diagnózou serózna meningoencefalitída. V epidemiologickej anamnéze udáva pacient poštípávanie kliešťom 3 týždne pred nástupom príznakov. Subjektívne pacient pociťoval dva dni trvajúce bolesti hlavy a febrilitu do 40°C. V objektívnom náleze je naznačená opozícia šije, pacient je dezorientovaný a agitovaný. RTG hrudníka, očné pozadie a CT mozgu sú bez patologického nálezu. Realizovaný je odber likvoru, v ktorom je pleocytóza s prevahou monocytov a vysoký obsah bielkovín. (likvor hematologicky – vzhľad číry, bezfarebný, L-Mono 208, L-Poly 160, likvor biochemicky – L-Glu 3,8, L-Cl 117, L-Proteíny 1,14, L-laktát 3,57). Serologické vyšetrenie potvrdilo protilátky IgG proti vírusu Varicella zoster v sére aj v likvore. V sére boli potvrdené aj protilátky triedy IgM proti vírusu kliešťovej encefalitídy a následné vyšetrenie potvrdilo hraničné

hodnoty IgG protilátok proti vírusu kliešťovej encefalitídy aj v likvore. Stav je hodnotený ako možná duálna infekcia CNS herpetickým vírusom a vírusom kliešťovej encefalitídy. Pacientovi je ordinovaný Acyklovir (3x750 mg), kortikoidná, antiedémová a antibiotická liečba (Cefotaxim). Napriek liečbe sa stav pacienta zhoršuje, nie je schopný prijímať tekutiny a stravu per os, postupne prestáva verbálne komunikovať a reaguje iba na bolestivé podnety. Vysoké teploty sa ani napriek liečbe nedarí znížiť. Po 35 hodinovej hospitalizácii má pacient zhoršené dýchanie s nálezom vlhkých bronchitických fenoménov. Napriek podávanej liečbe a resuscitácii pacient pod obrazom respiračného zlyhania po 38 hodinovej hospitalizácii exituje.

Diskusia

Kliešťová encefalitída je akútna febrilná infekcia s neurologickými klinickými príznakmi, ktorá ohrozuje najmä obyvateľov zalesnených území v rámci mierneho pásma Európy a Ázie. Pôvodcom ochorenia je RNA vírus z čeľade Flaviviridae z rodu *Flavivirus*. Vektorom je kliešť, na území Európy náš najčastejšie sa vyskytujúci kliešť obyčajný. Cirkulácia vírusu v populácii kliešťov je na určitom území udržiavaná cicaním krvi na malých stavovcoch, predovšetkým hlodavcoch. U hlodavcov perzistuje virémia niekoľko dní až týždňov bez prejavu príznakov infekcie, a preto predstavujú významný zdroj vírusu KE v prírode. Kliešť môže byť nakazený v každom vývojovom štádiu (larva, nymfa, dospelé štádium) a infekcia u neho pretrváva už celý život, dokonca sa prenáša aj do ďalšieho vývinového štádia (tzv. intraštádiálny prenos). Približne 30% prípadov KE u ľudí, ktorí v epidemiologickej anamnéze neuviedli ústipnutie kliešťom boli s veľkou pravdepodobnosťou infikovaní larvou alebo nymfou kliešťa, ktoré sú ťažko viditeľné (Chrdle a kol., 2016).

Prvá významná epidémia KE na Slovensku bola v roku 1951 v Rožňave, kedy sa po konzumácii nepasterizovaného kozieho mlieka od infikovaných kôz nakazilo vyše 500 ľudí. Podľa údajov epidemiologického informačného systému (EPIS) výskyt KE na Slovensku posledných dvadsať rokov vzrastá, čo súvisí s rozšírením kliešťa aj do severnejších oblastí s vyššou nadmorskou výškou.

Približne u dvoch tretín pacientov s KE má infekcia dvojfázový priebeh. Počiatočná nešpecifická fáza má chrípke podobné príznaky a trvá dva dni až dva týždne. Počas druhej fázy sa zvyšujú zápalové markery (CRP, leukocyty), tvorba špecifických protilátok však ešte nie je naplno rozvinutá. Diagnostika KE sa opiera o klinické príznaky, charakteristické zmeny v zložení cerebrospinálneho moku a serologické potvrdenie prítomnosti protilátok triedy IgM alebo signifikantný nárast protilátok triedy IgG (Chrdle a kol., 2016).

V rámci Európy bol zaznamenaný fatálny priebeh KE u 12-ročnej pacientky z Talianska po imunosupresívnej liečbe (Chmelík a kol., 2016), u 67-ročného pacienta s reumatoidnou artritídou, ktorý zomrel napriek očkovaniu proti KE (Sendi a kol., 2017). Na následky KE zomreli tiež traja pacienti, ktorým boli darované orgány od darcu, ktorý mal KE (Lipowski a kol., 2017). V prípade oslabenia alebo potlačenia imunity liečbou alebo pridruženou infekciou môže KE predstavovať vážny problém a môže končiť fatálne. Jedinou účinnou prevenciou stále zostáva vakcinácia, ktorá je podávaná v troch dávkach (podľa výrobcu môže byť štandardná schéma vakcinácie – deň 0, 14. deň a 5-7. mesiac, alebo zrýchlená schéma vakcinácie-

deň 0, 7. deň, 21.deň). Efektivita očkovacej látky je po dvoch dávkach približne 90%, po troch dávkach sa účinnosť rovná takmer 100%. Tiež je nevyhnutné spomenúť, že v krajinách, kde je vakcinácia proti KE vysoká, zaznamenali 80-90% pokles prípadov ochorenia (Heinz, 2007). Na Slovensku, kde sa vakcinácia obyvateľstva proti KE pohybuje pod úrovňou 1% je do budúcnosti dôležité zamerať sa na osvetu a zvýšiť tak toto nelichotivé číslo.

Literatúra

1. Caini, S. et al.: Tick-borne encephalitis transmitted by unpasteurised cow milk in western Hungary, September to October 2011. *Euro Surveill* 17, 2012, s. 20128.
2. Chmelík, V. et al.: Fatal tick-borne encephalitis in an immunosuppressed 12-year-old patient. *J Clin Virology* 74, 2016, s. 73-74.
3. Chrdle, A. et al.: Tick-borne encephalitis: What travelers should know when visiting an endemic country. *Human vaccines and Immunotherapeutics* 12, 2016, s. 2694-2699.
4. Gresikova, M. et al.: Sheep milk-borne epidemic of tick encephalitis in Slovakia. *Intervirolgy* 5, 1975, s. 57-61.
5. Heinz, F.X.: Field effectiveness of vaccination against tick-borne encephalitis. *Vaccine* 25, 2007, s. 7559-7567.
6. Holzmann, H. et al.: Tick-borne encephalitis from eating goat cheese in a mountain region of Austria. *Emerging Infectious Diseases* 15, 2009, s. 1671-1673.
7. Lipowski, D. et al.: A cluster of fatal tick borne encephalitis virus infection in organ transplant setting. *J Infect Dis* 15, 2017, s. 215-216.
8. Lindquist, L., Vapalahti, O.: Tick-borne encephalitis. *Lancet* 371, 2008, s. 1861-1871.
9. Máderová, E.: Kliešťová encefalitída na Slovensku. *Via Practica* 2, 2005, s. 51-54.
10. Sendi, P. et al.: Fatal outcome of european tick-borne encephalitis after vaccine failure. *Front Neurol* 8, 2017.

Kontakt:

RNDr. PaedDr. Mária NOVÁKOVÁ, PhD.
Fakulta zdravotníctva
Katolícka univerzita v Ružomberku
Namestie A.Hlinku 48,
034 01 Ružomberok
E-mail: maria.novakova@ku.sk

Písomné edukačné materiály ako súčasť prípravy žien na klimaktérium

Written Educational Materials as Part of the Preparation of Women for Climacterium

Mariana Magerčiaková

Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva, Katedra ošetrovateľstva

Abstrakt

Písomné edukačné, resp. informačné materiály predstavujú významnú súčasť edukačnej činnosti realizovanej sestrami a pôrodnými asistentkami. Tieto materiály sú nielen jednou skupinou metód edukácie ako metódy tlačeneho slova, ale zároveň aj prostriedkom efektívnej edukácie. Písomné edukačné materiály môžu byť využívané v príprave žien na obdobie klimaktéria. Osobitne účinné môžu byť písomné edukačné materiály koncipované a revidované odborníkmi z oblastí gynekológie a pôrodnictva alebo gynekologicko-pôrodnického ošetrovateľstva. Článok je zameraný na charakteristiku a opis významu písomných edukačných materiálov, ale ponúka tiež metodické aspekty ich vypracovania pre ženy v príprave na klimaktérium.

Kľúčové slová: Klimaktérium. Edukácia. Edukačné materiály. Žena. Pôrodná asistentka. Sestra.

Abstract

Written educational or rather instructive materials represents a significant part of educational activity implemented by nurses and midwives. Such materials not only represents one group of educational methods, more specifically the method of printed word, but also represents means of effective education. Written educational materials can be used in the preparation in the preparation of menopausal women. Particularly effective written materials may be designed and reviewed by experts from gynecology and obstetrics or gynecological-nursing care. The article is focused on characteristic and description of importance of written educational materials and also offers methodical aspects of its creating for women in preparation for a menopause.

Key words: Climacterium. Education. Educational material. Woman. Midwife. Nurse.

Úvod

Klimaktérium (prechod, menopauza) je obdobím prechodu medzi plodným vekom ženy a začiatkom sénia, v ktorom dochádza ku fyziologickému poklesu funkcií ovárií a následným endokrinným, somatickým a psychickým zmenám. Fyziologicky sa vyskytuje medzi 45. a 60. rokom veku (Fait, 2004; Kolektívaautorů, 2007). Ide o fyziologický stav spojený s výskytomneurovegetatívnych, fyzických aj psychických zmien, ktoré sú označované ako klimakterický syndróm. Ženy v klimaktériu a po menopauze obyčajne trpia klimakterickými príznakmi (Ortman, Lattrich, 2012). Príznaky súvisiace s obdobím prechodu sa môžu u jednotlivých žien vyskytovať v rozličnej miere, a navyše ženy po menopauze sú predisponované pre vznik osteoporózy, obezity, aterosklerózy a diabetes mellitus. Simočková (2009) uvádza, že súčasná žena prežije až tretinu života v stave, ktorý sa označuje estrogénová nedostatnosť. Tento stav so sebou prináša množstvo zdravotných rizík a problémov. Klimakterické ťažkosti a postmenopauzálné problémy môžu tiež negatívne ovplyvňovať kvalitu života ženy, preto by mali byť ženy pripravované na toto obdobie aj prostredníctvom edukačnej činnosti realizovanej pôrodnými asistentkami alebo sestrami.

V súčasnosti ženy zvyčajne nie sú zo strany zdravotníckych pracovníkov osobitne pripravované na obdobie klimaktéria prostredníctvom efektívnej edukácie. Informácie o tomto životnom období si ženy vyhľadávajú predovšetkým na internete alebo v populárno-náučnej literatúre. Získané informácie však často nie sú overené, vedecky podložené, a môžu skôr negatívne ovplyvňovať prežívanie klimaktéria a správanie či konanie žien pri klimakterických ťažkostiach, ako aj v prevencii alebo liečbe postmenopauzálnych zdravotných problémov. Zlepšenie

prípravy žien na obdobie klimaktéria je možné prostredníctvom edukácie zo strany pôrodných asistentiek alebo sestier na tých pracoviskách zdravotníckych zariadení, kde prichádzajú do kontaktu so ženami v predklimakterickom období a poskytujú im ošetrovateľskú starostlivosť. Osobitne účinné môžu byť písomné edukačné materiály koncipované a revidované odborníkmi z oblastí gynekológie a pôrodnictva alebo gynekologicko-pôrodnického ošetrovateľstva.

Písomné edukačné, resp. informačné materiály ako brožúra či leták predstavujú významnú súčasť edukačnej činnosti realizovanej sestrami a pôrodnými asistentkami. Tieto materiály sú nielen súčasťou jednej zo skupín metód edukácie ako metódy tlačeneho slova, ale zároveň aj prostriedkom efektívnej edukácie. Leták je tlačivo, spravidla jeden list papiera. Brožúra je menšieho rozsahu ako kniha (Simočková, 2013). Pri ich adekvátnom využívaní v ošetrovateľskej praxi je možné zvýšiť kvalitu poskytovanej starostlivosti prostredníctvom lepšieho poučenia pacientov, a tiež výraznou mierou zefektívniť edukačné aktivity sestier a pôrodných asistentiek, a zlepšiť ich pracovné podmienky úsporou času nevyhnutného na edukáciu. Pritom by nemali byť využívané iba už vytvorené písomné edukačné či informačné materiály ponúkané rôznymi farmaceutickými alebo inými firmami, ale sestry a pôrodné asistentky by mali participovať na ich koncipovaní ako nositeľky zmien v ošetrovateľskej praxi.

Písomné edukačné materiály predstavujú dôležitú súčasť ošetrovateľskej, resp. zdravotnej starostlivosti o zdravých aj chorých ľudí. Ich význam spočíva v možnosti ovplyvňovať veľký počet ľudí prostredníctvom určitého textu, zlepšeni

vedomostí a zručností cieľovej skupiny, eliminácii rizika nezapamätania si inštrukcií, podpore participácie edukanta na rozhodovacích procesoch týkajúcich sa jeho zdravotného stavu, starostlivosti a liečby, zlepšení spolupráce medzi edukantom a zdravotníckym pracovníkom, efektívnom využití času nevyhnutného na edukačnú činnosť, podpore komplexnosti edukácie, ako aj v poskytovaní „zaručených“ informácií oproti informáciám vyhľadaným na internete (Magerčíaková, 2008). Benefitom písomných edukačných materiálov vypracovaných sestrami alebo pôrodnými asistentkami je aj prezentácia ich povolania a prispievanie k zlepšovaniu spoločenského statusu zdravotníckych pracovníkov. Medzi nevýhody edukačných materiálov vo vytlačenej podobe je ich prácnejšia a ekonomicky náročnejšia príprava, a tiež riziko nepochopenia obsahu tlačenej materiálu zo strany edukantov pri ich nesprávnom poskytovaní bez vysvetľovania.

Medzi písomné edukačné materiály patrí leták, brožúra, kniha, článok a heslo (Magerčíaková, 2008; Závadná, 2002). Leták je tlačivo, spravidla jeden list papiera. Brožúra je menšieho rozsahu ako kniha. Kniha spracúva zdravotno-výchovnú problematiku komplexne. V článku je spracovaná táto problematika pre celoštátnu alebo regionálnu tlač. Heslo je najstručnejšou, ale najnáročnejšou formou, keďže vyžaduje výstižné vyjadrenie (Simočková, 2013).

Čáp, Gurková (2009) zo štruktúrneho a obsahového hľadiska vymedzujú tieto komponenty edukačných materiálov:

- recipient alebo prijímateľ informácií – t. j. pre koho je materiál určený,
- použitie primeraného jazyka – aký jazyk a štýl použiť,
- štruktúra a obsah edukačných materiálov – ako usporiadať a upraviť materiál a čo do neho dať,
- názornosť – ako byť čo najviac názorný,
- grafická úprava – ako má vyzerat' edukačný materiál.

Pri koncipovaní písomných edukačných materiálov je tiež nevyhnutné dodržiavať zásady ako:

- kvalita a kvantita publikovaných informácií,
- využitie motivačných prvkov pre prečítanie materiálu, ako aj pre dodržiavanie inštrukcií v ňom uvedených,
- miera aplikovateľnosti v praxi,
- prehľadné členenie (nadpisy, odseky),
- zrozumiteľnosť podľa cieľovej skupiny edukantov,
- pestrosť alebo estetickosť,
- pútavosť z hľadiska farebnosti, použitého pozadia a farebnej výplne, kombinácia textu a obrázkov, tabuliek, grafov,
- vhodné rozmery materiálu – jeho veľkosť a rozsah,
- vhodná veľkosť a typ písma,
- praktickosť,
- nenáročnosť – aj finančná,
- vhodnosť textu – proces recenzie, validácie, revízie textu,
- uvedenie autorstva, použitých zdrojov, roku vydania, vydavateľa a podobne,
- kvalita tlače a použitého papiera.

Návrh štruktúry písomných edukačných materiálov:

- názov a vymedzenie problematiky (úvod),
- ciele a zdôvodnenie významu prezentovanej témy,
- samotný obsah edukácie,

- zhrnutie dôležitých faktov
- rady, odporúčania, analýza najfrekventovanejších chýb a odpovede na najčastejšie otázky,
- kontrolné otázky a úlohy,
- referencie, odkazy a kontakty,
- priestor na poznámky (napr. doplňujúce informácie, dôležité termíny) (Čáp, Gurková, 2009).

Súčasťou obsahového zamerania písomných edukačných materiálov pre ženy v príprave na klimaktérium môžu byť témy:

- charakteristika a príznaky klimaktéria, klimakterický syndróm,
- prevencia klimakterických ťažkostí a možnosti ich zvládania,
- diagnostika a liečba klimakterických ťažkostí,
- farmakoterapia (hormonálna substitučná terapia – HST, liečba osteoporózy, kardiovaskulárnych ochorení, inkontinencie, antidepresíva, sedatíva),
- alternatívne možnosti ovplyvnenia klimakterických príznakov (fytoestrogény, fyzikálna liečba, kúpeľná liečba, aromaterapia, akupunktúra, elektroanalgézia, psychoterapia, homeopatiká),
- stravovanie v klimaktériu a diéta pri osteoporóze, inkontinencii, anémii,
- pohybová aktivita v klimaktériu, liečebná telesná výchova,
- význam preventívnych gynekologických prehliadok a samovyšetovania prsníkov, význam preventívnych prehliadok u všeobecného lekára,
- selfmonitoring krvného tlaku,
- všeobecné zásady správneho životného štýlu (obmedzenie fajčenia, kávy, alkoholu, eliminácia stresu, relaxácia a podobne),
- udržiavanie zdravia, prevencia ochorení,
- možnosti pomoci pri klimakterických ťažkostiach (kontakty) (Moraučíková a kol., 2017; Simočková, 2009; Simočková, 2013).

Nemcová (2010) poukazuje na využitie písomných pomôcok v edukácii. Písomné edukačné materiály sú pre edukanta vhodnejšie, ako množstvo knižného alebo časopiseckého materiálu, z ktorého je zmätený a nevyzná sa v ňom. Mansour, Dowse (2003) uvádzajú, že pacienti si zapamätajú 20 % z toho, čo počuli, preto odporúčajú ako nevyhnutnú súčasť edukačného procesu aj tlačene materiály. Brožúry a letáky patria medzi najbežnejšie vyučovacie nástroje, ktoré môžu konkretizovať podrobnosti v rámci starostlivosti o seba, uvádzať možné problémy a ich rozpoznanie, ako aj riešenie. Individuálny edukačný plán, obsahujúci databázu údajov získaných posudzovaním edukanta, môže pomôcť edukátorom v primeranom používaní kníh, brožúr a informačných letákov (Rankin et al., 2005). Pre cieleňú edukáciu je nevyhnutné, aby neboli písomné edukačné materiály používané samostatne, ale v kombinácii s inými pomôckami či metódami edukácie. Výhodou týchto pomôcok je ich dostupnosť, jednoduchá manipulácia, ľahké zapamätanie písaného textu a možnosť vrátiť sa ku nemu, prípadne do textu doplniť vlastné poznámky a výpisky. Medzi nevýhody týchto materiálov patrí nedostatočná spätná väzba medzi edukantom a edukátorom a náročnosť ich vypracovania (Juřeníková, 2010). Všetky písomné edukačné materiály musia

byť po ich koncipovaní preštudované a vyhodnotené skôr, než sa použijú v rámci realizácie edukácie. KlugRedman (2007) odporúča pre zlepšenie efektivity písomných edukačných materiálov po ich vydaní overenie a prípadnú revíziu po zistení nedostatkov. Mandysová (2016) odporúča pri využívaní písomných edukačných materiálov posudzovanie čitateľskej gramotnosti ako schopnosti porozumieť rôznym typom textu vzťahujúcim sa k najrôznejším situáciám, premýšľať o ich zmysle a vedieť ich interpretovať.

Záver

Plánovaným, zodpovedným a dôsledným vypracovaním písomných edukačných materiálov určených pre ženy pred obdobím klimaktéria je možné prispieť nielen k vyššej efektívnosti edukačných aktivít realizovaných pôrodnou asistentkou alebo sestrou, ale prostredníctvom nich aj zlepšiť kvalitu života žien počas klimaktéria. Benefítom informácií v písomnej podobe oproti ústne poskytovaným inštrukciám je eliminácia ich nedodržiavania z dôvodu nezapamätania si, pretože žena sa k informáciám poskytovaným v podobe letáka alebo brožúry môže kedykoľvek vrátiť a opakovane si ich preštudovať, a to aj vo svojom domácom prostredí. Takto pripravené písomné edukačné materiály nemusia byť nevyhnutne poskytované ženám iba vo vytlačenej podobe, ale v elektronickom formáte môžu byť zverejnené na internetovej stránke konkrétneho zdravotníckeho zariadenia. Tiež nemusia byť poskytované výhradne letáky a brožúry vydávané farmaceutickými firmami, ktoré sú skôr reklamným či propagačným materiálom zameraným najčastejšie na produkty hormonálnej substituickej terapie. Materiály v tlačenej podobe, na príprave ktorých môžu participovať aj pôrodné asistentky alebo sestry, môžu poskytovať komplexné informácie o všetkých aspektoch klimaktéria, na ktoré by mali byť ženy pripravené ešte pred nástupom prechodu, aby prípadným problémom a komplikáciám vedeli účinne predchádzať alebo ich riešiť.

Literatúra

1. Čáp, J., Gurková, E. 2009. Metodické aspekty prípravy edukačných materiálov pre pacientov. In: BAŠKOVÁ, M. a kol. 2009. *Výchova k zdraviu*. Martin: Osveta, 2009, 227 s. ISBN 978-80-8063-320-2.
2. Fait, T. 2004. Klimakterium a hormonální substituční terapie. [online] In: *Moderní babičtví*, 2, 2004, č. 3. ISSN 1214-5572. Dostupné na internete: <<https://www.levret.cz/publikace/casopisy/mb/2004-3/>>.
3. Juřeniková, P. 2010. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: GradaPublishing, 2010, 80 s. ISBN 978-80-247-2171-2.
4. Klug Redman, B. 2007. *The Practice of Patient Education: a Case Study Approach*. Missouri: MosbyElsevier, 2007, 157 p. ISBN 978-0-323-03905-5.
5. Kolektiv autorů. 2007. *Výkladový ošetrovatelský slovník*. Praha: GradaPublishing, 2007, 568 s. ISBN 978-80-247-2240-5.
6. Magerčíaková, M. 2008. *Edukácia v ošetrovatel'stve I*. Ružomberok: Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, 2008, 106 s. ISBN 978-80-8084-221-5.
7. Mandysová, P. 2016. *Príprava na edukaci*

v ošetrovatel'ství. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2016, 82 s. ISBN 978-80-7395-971-5.

8. Mansour, L.E., Dowse, R. 2003. Effect of pictograms on readability of patient information materials. In: *Annals of Pharmacotherapy*, vol. 37, 2003, 7-8, p. 1003 – 1009.
9. Moraučiková, E., Kopáčiková, M., Lazárová, E. 2017. Možnosti ovplyvnenia klimakterických ťažkostí žien. In: *Ošetrovatel'stvo a pôrodná asistancia*, XV, 2017, č. 1, s. 27 – 29. ISSN 1339-5920.
10. Nemcová, J., Hlinková, E. a kol. 2010. *Moderná edukácia v ošetrovatel'stve*. Martin: Osveta, 2010, 259 s. ISBN 978-80-8063-321-9.
11. Ortmann, O., Lattrich, C. 2012. The Treatment of Climacteric Symptoms. [online] In: *Deutsches Ärzteblatt International*, 2012, Apr; 109(17): 316–324. [citované 2017-09-25]. Dostupné na internete: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3355503/>>.
12. Rankin, S.H., Stallings, K.D., London, F. 2005. *Patient Education in Health and Illness*. 5. vyd. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2005, 368 p. ISBN 978-0-7817-4849-0.
13. Simočková, V. 2009. *Výbrané kapitoly z gynekologicko-pôrodnického ošetrovatel'stva*. Ružomberok: FZ KU, 2009, 179 s. ISBN 978-80-8084-517-9.
14. Simočková, V. 2013. *Edukácia v gynekologicko-pôrodnickom ošetrovatel'stve*. Martin: Osveta, 2013, 75 s. ISBN 978-80-8063-398-1.
15. Závodná, V. 2002. *Pedagogika v ošetrovatel'stve*. Martin: Osveta, 2002, 96 s. ISBN 80-8063-108-5.

Kontakt:

PhDr. Mgr. Mariana MAGERČIAKOVÁ, PhD.
Katedra ošetrovatel'stva
Fakulta zdravotníctva
Katolícka univerzita v Ružomberku
Namestie A.Hlinku 48,
034 01 Ružomberok
E-mail: mariana.magerciakova@ku.sk

Príprava študentov Fakulty zdravotníctva na riešenie problematiky medicíny katastrof v rámci hromadných nešťastí

Preparation of Students of the Faculty of Health to Address the Issue of Disaster Medicine in Time of Disaster

Imrich András, Marek Šichman, Oto Masár

Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok

Súhrn

Príprava študentov na povolania v zdravotníckych profesiách je veľmi náročná a vyžaduje si neustálu reflexiu na potreby praxe a zmeny okolností. V rámci projektu Rozvoj a podpora kvalitného a udržateľného vzdelávania na KU č. 002KU-2-3/2016 sme sa zamerali na skvalitnenie prípravy študentov urgentnej zdravotnej starostlivosti a verejného zdravotníctva na zvládnutie mimoriadnych situácií v zdravotníckej praxi. Príprava počas štúdia 142 hodín zahŕňa spolu 24 hodín teoretickej výučby, 24 hodín cvičení v laboratórnych podmienkach 70 hodín simulácií v reálnych podmienkach a 24 hodín účasti na workshope a konferencii zameranej na medicínu katastrof a hromadných nešťastí. Študenti, ktorí sa rozhodnú pre aktívnu účasť v súťaži majú navyše 20 hodín reálneho zásahu pri udalosti s hromadným postihnutím osôb.

Kľúčové slová: Vzdelávanie zdravotníckych záchranárov. Medicína katastrof. Udalosť s hromadným postihnutím osôb. Hromadné nešťastie.

Summary

Preparing students for work in the health care professions is very demanding and requires constant reflection on the needs of practice and changing circumstances. Within the framework of the project Development and Support of Quality and Sustainable Education at CU no. 002KU-2-3/2016 we focused on improving the preparation of paramedics and public health students to handle emergency situations in healthcare practice. Preparation during the study 142 hours includes a total of 24 hours of theoretical lessons, 24 hours of laboratory practice, 70 hours of real-time simulations, and 24 hours of participation in a workshop and conference on disaster medicine and mass casualty events. Students who opt for active participation in the competition have an additional 20 hours of real intervention in mass casualty events.

Key words: Paramedics Training. Disaster Medicine. Mass Casualty Events. Mass Accident.

Úvod

V posledných desaťročiach sa v masmédiách veľmi často objavujú správy o rôznych hromadných nešťastiach a katastrofách, ktoré postihujú veľký počet obyvateľstva jednotlivých regiónov, prípadne štátov. Je prirodzené, že v takých situáciách povstáva otázka pripravenosti na riešenie možných problémov. Jedná sa o pripravenosť všetkých zložiek integrovaného záchranného systému a prípadnej kooperácie v rámci medzinárodnej pomoci. A tak pred niekoľkými rokmi bolo potrebné v dôsledku tendencie narastajúceho výskytu katastrof a udalostí hromadného nešťastia, či už z dôvodu prírodných katastrof, alebo udalostí vyvolaných človekom, vytvoriť dobré plány vzdelávania a vzdelávania a učebné osnovy. Podľa EM-DAT (medzinárodná databáza katastrof) z roku 2016 predbežné údaje naznačujú, že 301 katastrof postihlo 102 krajín. Výsledkom bolo celkovo 7 628 úmrtí, 411 miliónov postihnutých ľudí a 97 miliárd amerických dolárov ekonomických škôd (Debarati, 2016). Najmä v povolaniach urgentnej zdravotnej starostlivosti a verejné zdravotníctvo sa ukázalo ako potrebné posilniť teoretickú a praktickú odbornú prípravu na zásah v čase katastrof a nehôd s hromadným postihnutím osôb. Pripravenosť študentov znamená začlenenie vedomostí do teoretických predmetov, kritického manažmentu, etických otázok a praktických zručností.

Teoretická a praktická príprava

V rámci vzdelávania zdravotníckych záchranárov na Fakulte zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku v jednotlivých ročníkoch boli študenti pripravovaní na podobné situácie nasledovne:

Každý študent prvého ročníka študijného programu Urgentná

zdravotná starostlivosť sa povinne zúčastnil na 20 hodinách simulácie v rámci reálnych podmienok ako figurant na súťaži záchranárskych posádok, zameranej na: Organizáciu zásahu pri nehodách s hromadným postihnutím osôb. Celá akcia sa odohrala vo Vojenskom výcvikovom priestore Lešť v spolupráci s Občianskym združením Salus Vitalis, ktoré združuje skúsených záchranárov za účelom poskytovania prvej pomoci, Ministerstvom obrany SR a Ministerstvom vnútra SR. Následne sa zúčastnili na celoslovenskej konferencii s názvom: „Poučme sa z minulosti terorizmu – Lešť 2017“. Študenti druhého ročníka sa v rovnakom rozsahu a spôsobe zapojili do súťaže a na konferencii. Dôraz je kladený na prípravu v treťom roku štúdia z dôvodu už získaných vedomostí a absolvovania potrebných predmetov. Študenti absolvovali 24 hodín teoretických prednášok medicíny katastrof a 24 hodín cvičení v laboratórnych podmienkach. Následne absolvovali 30 hodín simulácie v reálnych podmienkach vo Vojenskom výcvikovom priestore Lešť. Zúčastnili sa aktívne na súťaži záchranárskych posádok LEŠŤ zameraný na: Organizáciu zásahu pri nehodách s hromadným postihnutím osôb a na celoslovenskej konferencii „Poučme sa z minulosti terorizmu – Lešť 2017“ v rozsahu 8 hodín trvania. Okrem toho mali dodatočných 20 hodín nácvikov v reálnych podmienkach spolu s inými posádkami v rámci integrovaného záchranného systému a vojakov.

V priestoroch Fakulty zdravotníctva KU v Ružomberku sme zorganizovali:

- Prednášku z oblasti manažmentu udalosti s hromadným postihnutím osôb pre študentov Fakulty zdravotníctva KU v odboroch Urgentná zdravotná starostlivosť a Verejné zdravotníctvo,
- Prednášku z aplikovanej etiky k problematike udalosti

s hromadným postihnutím osôb,

- Prednášku o úlohe verejného zdravotníctva v čase mimoriadnych udalostí s hromadným postihnutím osôb.

I keď v našom regióne je výskyt katastrofických udalostí zriedkavý, predsa sa vyskytujú udalosti s hromadným postihnutím osôb, ktoré často nazývame hromadne nešťastie. Zvyčajne je to príhoda, pri ktorej sa naraz vyskytnú 10 a viac postihnutých osôb, alebo osôb v ohrození života a zdravia vzhľadom na prostriedky danej krajiny alebo komunity (Dobiáš, 2006).

Príprava na našej Fakulte zdravotníctva KU v Ružomberku sa zameriava na budovanie zručností ako aj na rozhodovanie, pretože poskytnutie vzdelania, psychologické podpory a etickej pripravenosti je nevyhnutné pre realizáciu eticky správneho a úspešného zásahu (Aacharya, Gastmans & Denier, 2011). Samostatná oblasť pripravenosti súvisí s etickými a psychologickými otázkami. V literatúre existuje značná medzera, ktorá by reflektovala skúsenosti zdravotníkov v etickej pripravenosti na zvládnutie mimoriadnych udalostí ako aj v oblasti verejného zdravia, s ktorými sa stretávajú počas takýchto udalostí. Toto zistenie poukazuje na potrebu zapojenia etických princípov v núdzovom plánovaní, preprave a konaní (Johnstone & Turale, 2014).

Dosiahnuté výsledky

V rámci aktivity boli dosiahnuté nasledovné výsledky študentov v konkurencii študentských posádok zo Slovenska a Českej republiky:

1. miesto na súťaži záchranárskych posádok LEŠŤ zameranej na organizáciu zásahu pri nehodách s hromadným postihnutím osôb posádky v zložení Veronika Tabačková a Monika Lauková,

3. miesto na súťaži záchranárskych posádok LEŠŤ zameranej na organizáciu zásahu pri nehodách s hromadným postihnutím osôb posádky v zložení Ivana Kubáňová, Jozef Bendžala,

4. miesto na súťaži záchranárskych posádok LEŠŤ zameranej na organizáciu zásahu pri nehodách s hromadným postihnutím osôb posádky v zložení Peter Veselovský, Adriana Hurtuková

V celkovej konkurencii študentov, ale aj profesionálov posádka v zložení Veronika Tabačková a Monika Lauková obsadila druhé miesto.

Záver

Žiadna spoločnosť, prípadne komunita by nemala ohroziť hodnoty života, zdravia, ako ani majetok svojich členov. Dobrá pripravenosť odborníkov je základnou požiadavkou dobre fungujúcej spoločnosti. Avšak vzhľadom na trend zvyšovania výskytu katastrof a udalostí hromadných nehôd je potrebné pripraviť nielen študentov - najmä v povolaniach núdzovej zdravotnej starostlivosti a verejného zdravia, ale aj iných členov spoločnosti. Nepopierateľný význam počtu teoreticky ak prakticky koncipovaných hodín v príprave má vplyv na organizáciu bežného výjazdu a schopnosť prenášať rozvahu, plánovanie a komunikáciu v krízových situáciách.



Literatúra

1. Acharya, R. P., Gastmans, Ch., & Denier, Y. (2011). Emergency department triage: an ethical analysis. *BMC Emergency Medicine*, 11(16), Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-227X/11/16>
2. Debarati, G. S. (2016) 2016 preliminary data: Human impact of natural disasters. *CRED CRUNCH*, Issue No. 45, 1. Available from: <http://www.cred.be/publications>
3. Dobiáš, V. (2006): Hromadné nešťastia a triedenie ranených. In: *Via practica*, 2006, roč. 3 (1), str. 41 – 43
4. Johnstone, M. J. & Turale, S. (2014). Nurses' experiences of ethical preparedness for public health emergencies and healthcare disasters: A systematic review of qualitative evidence. *Nursing & Health Sciences*, 16 (1), 67 – 77.

Kontakt:

Ing. Mgr. Imrich ANDRÁSI
Fakulta zdravotníctva
Katolícka univerzita v Ružomberku
Namestie A.Hlinku 48,
034 01 Ružomberok
E-mail: Imrich.andrasi@ku.sk

Pokyny pre autorov

Časopis *Zdravotnícke štúdie* je vedecko - odborný recenzovaný časopis Fakulty zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku, ktorý sa zameriava na publikovanie príspevkov z oblasti zdravotníckych lekárskech i nelekárskych odborov. Časopis uverejňuje pôvodné vedecké práce, prehľadové odborné práce, referáty a recenzie odbornej literatúry, ktoré sa vyznačujú aktuálnosťou a obsahovou relevantnosťou.

Redakcia prijíma rukopisy v slovenskom, českom, poľskom a anglickom jazyku, ktoré sa stávajú subjektom recenzného konania minimálne dvoch nezávislých recenzentov. Identita recenzentov je utajená. V priebehu recenzného konania sa editori zaväzujú udržiavať v tajnosti informácie o autorstve posudzovaného príspevku pred recenzentmi, redakčnou radou a vydavateľom. Ďalej sa zaväzujú nepoužiť bez písomného súhlasu žiadnu časť nepublikovaného rukopisu. Za vedeckú a zároveň etickú úroveň časopisu zodpovedá predseda redakčnej rady spolu s vedúcim editorom a redakčnou radou.

Záverečné rozhodnutie vo veci akceptácie alebo zamietnutia článku na publikovanie zostáva v plnej kompetencii redakčnej rady.

Autor aj spoluautori sú povinní oboznámiť sa s pravidlami publikačnej etiky, ktoré sú v plnom znení prístupné na internetovej stránke časopisu. Pri odovzdávaní článku na publikovanie je hlavný autor povinný poslať redakcii písomné vyhlásenie, že celý autorský kolektív je uzrozmeneý s pravidlami publikačnej etiky a že nie je reálnej prekážky na publikovanie článku.

Právne vzťahy vydavateľstva s autorom sú upravené v zmysle ustanovení Autorského zákona. Prijaté práce sa stávajú trvalým vlastníctvom časopisu a bez písomného súhlasu vydavateľa nesmie byť reprodukováaná žiadna časť akceptovanej práce.

Uverejnenie príspevkov vychádzajúcich zo štúdií podporovaných farmaceutickými firmami a reklamy v časopise je spolplatnené. Na honoráre za publikácie a za vypracovanie recenzných posudkov nie je právny nárok.

Pokyny pre autorov

Príspevky je potrebné dodať s predpísanými náležitosťami, vždy v elektronickej podobe, emailom na adresu šéfredaktora: jaromir.tupy@ku.sk. Nevýžaduje sa dodanie rukopisu v tlačenej podobe. Uzavierka prijímania článkov do časopisu pre dve čísla v roku je 15. apríla a 15. októbra.

Za jazykovú korektúru (jazykovú a gramatickú stránku príspevku) zodpovedajú autori. Redakcia si vyhradzuje právo na drobné štylistické úpravy textu bez konzultácie s autorom, s ktorými sa autor oboznámi pri autorskej korektúre, ako aj na zamietnutie textu, ktorý obsahovo nezapadá do koncepcie časopisu alebo nebol schválený odborným recenzným posudzovaním. V prípade potreby skrátenia rukopisu bude vyžiadaná súhlas autora. Práca s formálnymi nedostatkami sa vráti autorovi na prepracovanie. Redakcia si vyhradzuje právo na vlastný manažment zaradovania nevyžiadaných rukopisov, ktoré prešli recenzným konaním.

Náležitosti rukopisu:

Práca by mala obsahovať nasledujúce časti:

- Názov v slovenskom (resp. českom/poľskom) a anglickom jazyku.

- Meno a priezvisko autorov (uvádzaný bez titulov, na konci horné číslovanie pracoviska).
- Pracovisko - oficiálny, úplný názov (fakulta, univerzita, zdravotné zariadenie, škola, iné, mesto, štát).
- Súhrn v slovenskom (resp. českom, poľskom) a anglickom jazyku (rozsah do 250 slov, 5-10 riadkov).
 - Pri vedeckých článkoch sa vyžaduje štruktúrovaný súhrn: Ciele/Objectives; Materiál a metodika/Material and methods; Výsledky/Results; Záver/Conclusion.
 - Pri odborných článkoch sa uvádza jednoduchý súhrn.
- Kľúčové slová (3-6) v slovenskom (resp. českom/poľskom) a anglickom jazyku.
- Text príspevku je
 - pri vedeckých článkoch členený na úvod, cieľ, súbor, metodiku, výsledky, diskusiu, záver,
 - pri odborných článkoch členený na úvod, vlastný text, (vrátane vymedzenia cieľov štúdie, príp. formulovanie sledovaných problémov), metodiku (spôsob výberu literárnych zdrojov, spôsob analýzy), výsledky (prezentácia vlastných výsledkov analýzy), záver
- Zoznam bibliografických odkazov.
- Kontaktný údaj prvého autora - meno a priezvisko, tituly, adresu pracoviska, telefónne číslo a e-mail.

Formálna stránka rukopisu:

- Rozsah rukopisu je obmedzený na 8 strán (formát A4 - okraje stránky zhora nastavené na 25 mm, okraje stránky zdola na 15 mm, vnútorný okraj nastaviť na 10 mm, vonkajší 15 mm, zarovnávanie doľava, slová nedeliť).
- Písať je potrebné plynulo, na celú šírku, neupravovať text do stĺpcov (možné len v tabuľkách). Klávesu ENTER je možné používať len na konci odstavca (nie na konci každého riadka). Je potrebné dôsledne rozlišovať čísla 1,0 a písmená I, O. Zátvorky v texte používať len okrúhle (). Hranaté zátvorky [] sú vymedzené pre číslovanie citácií. Skratky je nutné vysvetliť vždy pri prvom uvedení.
- Pri písaní jednotlivých častí príspevku je potrebné použiť textový editor Microsoft Word, typ písma Times New Roman, riadkovanie násobky 1,2 a dodržiavať nasledujúcu schému:
 - Názov - slovenský, resp. český/poľský - 15 bodové písmo, tučné, zarovnané na stred.
 - Podnázov - anglický preklad názvu - 13 bodové písmo, tučné, zarovnané na stred,
 - Meno a priezvisko autora (spoluautorov) - 12 bodové tučné písmo, zarovnané na stred.
 - Pracovisko (univerzita, škola, iné, mesto) - 10 bodové, normálne písmo, zarovnané na stred.
 - Súhrn - Abstrakt - 9 bodové normálne písmo, rozsah 5-10 riadkov. Pri vedeckých článkoch Ciele/Objectives; Materiál a metodika/Material and methods; Výsledky/Results; Záver/Conclusion písať tučným písmom.

- Kľúčové slová - 9 bodové písmo (napríklad: **Kľúčové slová:** Zápal. Ateroskleróza. Liečba. **Key words:** Inflammation. Atherosclerosis, Treatment)
- text príspevku - 10 bodové normálne písmo.
- V závere článku autor uvedie kontaktný údaj prvého autora - 10 bodové normálne písmo.
- V texte nepoužívať tučné písmo (bold) a kurzívu (okrem citátov). Tučné písmo používať iba na označenie názvu príspevku a jeho jednotlivých častí, názvy tabuliek, grafov a obrázkov,
- Tabuľky, obrázky a grafy musia byť umiestnené na príslušnom mieste v článku (autor ich neposiela samostatne),
- Tabuľky, grafy a obrázky musia byť priebežne číslované arabskou číslicou a názvom a musí byť na ne uvedený odkaz v texte, veľkosť písma v tabuľke a v grafe je stanovená 10 pt,
 - označenie napr. **Tabuľka 1** alebo **Tab. 1** sa uvádza nad tabuľkou od ľavej zvislice; označenie napríklad **Obrázok 1** alebo **Obr. 1** sa píše pod obrázok vľavo. Graf sa popisuje rovnako ako obrázok.
- Fotografie na publikovanie môžu byť farebné s rozlíšením vyšším ako 300 dpi,
- Rovnice písať v editore rovníc Microsoft Word - musia byť číslované, pričom čísla je potrebné písať v oblých zátvorkách so zarovnaním na pravý okraj stĺpca.

Spracovanie citovanej literatúry:

Bibliografické citácie upraviť podľa štýlu JAMA/AMA. Citačná norma JAMA/AMA je jednou z noriem využívaných v medicínskych orientovaných periodikách, ktorá je pomenovaná podľa American Medical Association. Štruktúrou bibliografických citácií sa podobá štýlu NLM, z ktorého v mnohom vychádza. JAMA style patrí medzi tzv. author-number štýly, t. j. číslom v hranatých zátvorkách odkazujeme v texte na citované zdroje v poradí, v akom sú citované prvýkrát. Nasledujúce odkazy na rovnaký zdroj sa označujú rovnakým číslom ako pri prvej zmienke.

Základné pravidlá tvorby odkazov podľa JAMA/AMA štýlu

- Neuvádza sa ISBN.
- Uvádza sa max. 6 autorov; ak má práca 6 a menej autorov, uvádzajú sa všetci, ak je autorov viac ako 6, uvádzajú sa prví traja a pridá sa skratka et al. Mená jednotlivých autorov sa oddeľujú čiarkou.
- Mená autorov sa uvádzajú v invertovanej podobe: priezvisko, iniciály krstného mena bez interpunkcie.
- Názov píšeme kurzívou, pričom pri anglicky napísaných monografiách píšeme všetky slová s veľkým začiatočným písmenom, okrem spojok a predložiek. U neanglicky písaných textov postupujeme podľa pravidiel príslušného jazyka.
- Ak nejde o prvé vydanie monografie, uvádzame o ktoré ide, a to vždy anglickou skratkou v podobe 2nd ed., 4th ed.
- Názvy časopisov píšeme kurzívou, v skrátenej podobe podľa registra časopisov v databáze PubMed. Ak časopis nemá skratku, uvedieme celý názov.
- Názvy časopiseckých článkov alebo kapitol píšeme

bežným typom písma v súlade s pravidlami príslušného jazyka.

- V prípade citácie zo zborníka uvádzame autorov príspevku, názov príspevku, predložku In: editorov zborníku, názov zborníku a ostatné údaje ako pri monografii
- Miesta vydania: uvádzame mesto aj štát vydania, a to v jazyku dokumentu. V prípade štátov USA používame skratky používané ich poštou.
- Nakladateľ: uvádzame celý názov nakladateľstva, ak je neznámy, uvedieme Publisher unknown.
- Pokiaľ nie je známy rok vydania, uvádza sa date unknown.
- Pri časopisoch uvádzame rok vydania, ročník a číslo a to bez slovného označenia či skratiek. Rok a ročník oddeľujeme bodkočiarkou.
- Údaj o rozsahu (stránkovaní) sa uvádza iba pri uvádzaní rozsahu konkrétnych strán (napr. článku, kapitoly v knihe) a uvádzajú sa iba číslicami bez skratiek typu s., p.

Príklad na citovanie monografie

1. Prochotský A. *Karcinóm hrubého čreva a konečníka*. Bratislava, Slovakia: Litera Medica; 2006.
2. DeVita VT Jr, Lawrence TS, Rosenberg SA, et al. *CANCER. Principles & Practice of Oncology*. 9th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.

Príklad na citovanie kapitoly knihy, resp. príspevku v zborníku

1. Nenutil R. Standardizace histopatologické diagnostiky kolorektálneho karcinomu. In: Výzula R, Žaloudík J, eds. *Rakovina tlustého střeva a konečníku*. Praha, Czech Republic: Maxdorf; 2007:96–102.
2. Enzinger FM, Weiss SW. Ischemic fasciitis (Atypical decubital fibroplasia). In: Sharon WW, John RG, eds. *Soft Tissue Tumors*. 4th ed. St. Louis, MO: Mosby; 2001:276–278.

Príklad na citovanie článku v časopise

1. Huťan M, Koudelka P, Bartko CH, et al. Nové odporúčania antibiotickej liečby infekcií diabetickej nohy. *Slov. chir.* 2012;9(3):88–91.
2. Jakimowicz J, Fingerhut A. Simulation in surgery. *Br J Surg.* 2009;96(6):563–564.

Príklad citácie elektronického článku

1. Wong KP, Lang BH. The role of prophylactic central neck dissection in differentiated thyroid carcinoma: Issues and controversies [online]. *J Oncol.* 2011. <http://www.hindawi.com/journals/jo/2011/127929/>. Accessed June 18, 2011.



ISSN 1337-723X

