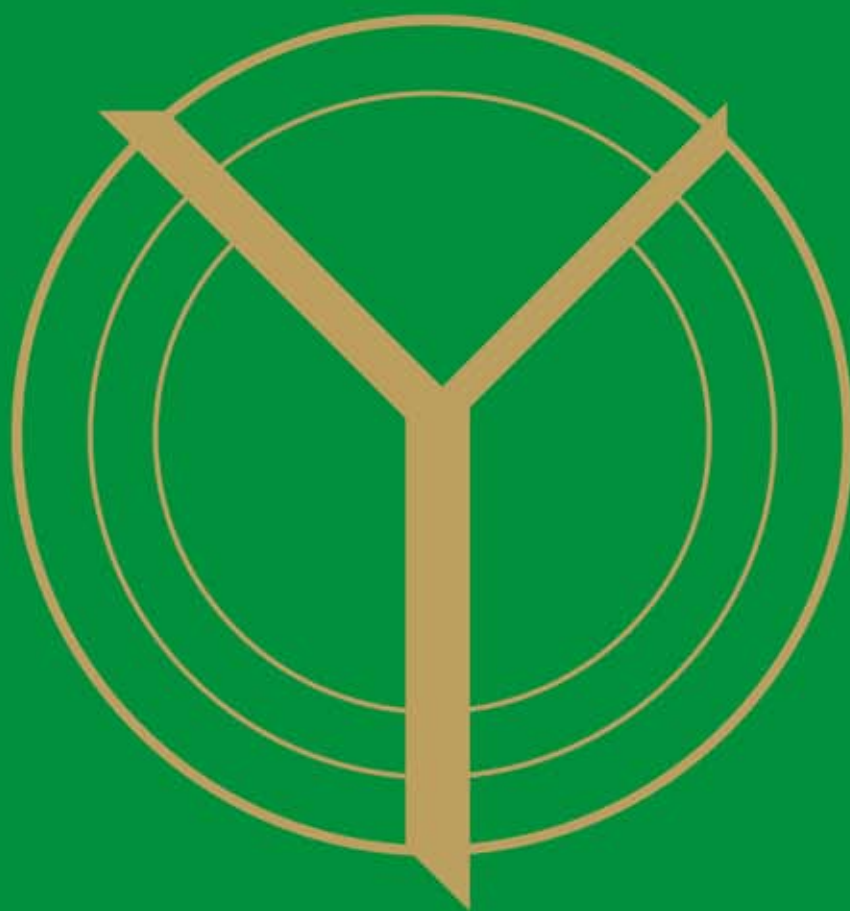


ZDRAVOTNÍCKE ŠTÚDIE

ROČNÍK V.
2012

ČÍSLO 1



VEDECKO-ODBORNÝ ČASOPIS
FAKULTY ZDRAVOTNÍCTVA
KATOLÍCKEJ UNIVERZITY V RUŽOMBERKU



OBSAH

Brendza, G.: Sestra Zdenka – vzor obetavej služby k chorým a trpiacim <i>Sister Zdenka - model of self-sacrificing service to the sick and suffering</i>	2
Minarik, M., Andrási, I. : Kontrola glykémie kriticky chorých pacientov <i>Checking blood glucose levels of critically ill patients</i>	4
Tupý, J., Lesňáková, A., Lacko, A. : Vzťah hemostázy a zápalovej odpovede <i>The relationship of hemostasis and the inflammatory response</i>	7
Podoba, R., Fabčín, J., Lacko, A., Straka, J., Polečová, L.: Včasná diagnostika kardiotoxických účinkov onkologickej liečby <i>Early diagnosis of cardio-toxic effects of cancer treatment</i>	13
Madarász, Š., Lacko, A., Straka, J., Koleda, P., Stranovská, M., Chalachánová, I., Valko, P., Čombor, I. : Význam vyšetrenia ¹²³ I Ioflupane v diferenciálnej diagnostike Parkinsonovej choroby a Parkinsonského syndrómu <i>The importance of ¹²³I ioflupane tests in the differential diagnosis of Parkinson's disease and Parkinson's syndrome</i>	18
Podoba, R., Lacko, A., Straka, J., Česáková, H. : Využitie scintigrafického vyšetrenia obličiek na posúdenie nefrotoxického pôsobenia cisplatiny <i>The use of renal scintigraphy to assess the nephrotoxic action of cisplatin</i>	24
Kober, L. : Emocionálne faktory a tuberkulóza <i>Emotional factors and tuberculosis</i>	30
Ławska, W., Dębska, G., Dyduch, M.: Jakość życia pacjentów w aspekcie zdrowia fizycznego z reumatoidalnym zapaleniem stawów leczonych blokerami TNF- α <i>The quality of life in the aspect of physical health of patients suffering from rheumatoid arthritis and undergoing treatment with TNF- α blockers</i>	35
Solovič, I., Kober, L.: Boj s tuberkulózou ľudstvo prehráva. 24. marec – Medzinárodný deň tuberkulózy <i>Humanity loses fight against tuberculosis. 24th March - International Day of Tuberculosis</i>	40
Magerčiaková, M., Kurová, I.: Psychosociálna podpora chirurgického pacienta z pohľadu sestry <i>Psychosocial support for surgical patients in terms of nurses</i>	43
Šenkárová, Z., Magerčiaková, M.: Špecifiká edukácie vo všeobecnej a špecializovanej forme ambulantnej starostlivosti <i>Specifics of education in general and specialized form of outpatient care</i>	48
Novysedláková, M., Hudáková, Z.: Validizácia rizikových faktorov vzniku dekubitov <i>Validation of risk factors for pressure sores</i>	52
Hudáková, Z., Novysedláková, M.: Využitie komprehenzívnej rehabilitácie u imobilných seniorov <i>The use of comprehensive rehabilitation for disabled seniors</i>	56
Kadučáková, H.: Konferencia - Interdisciplinárna kooperácia v ošetrovatelstve, pôrodnej asistencii a sociálnej práci <i>Conference - Interdisciplinary cooperation between Nursing, Midwifery and Social Work</i>	60



ZDRAVOTNÍCKE ŠTÚDIE

REDAKČNÁ RADA

Šéfredaktor:

prof. MUDr. Anton LACKO, CSc.

Členovia:

prof. zw. Dr. hab. n. med. Stanislaw GLUSZEK
prof. UJK Dr. hab. Grażyna NOWAK-STARZ
doc. MUDr. Jozef DOMENIK, PhD., MPH
doc. PhDr. Helena KADUČÁKOVÁ, PhD.
doc. PhDr. Helena KUBEROVÁ, PhD.
doc. PhDr. PaedDr. Viera SIMOČKOVÁ, PhD.
doc. Mgr. Katarína ŽIAKOVÁ, PhD., mim. prof.
doc. PhDr. Zuzana HUDÁKOVÁ, PhD.

doc. PhDr. Mária KOPÁČIKOVÁ, PhD.
doc. PhDr. Jaroslav STANČIAK, PhD., MPH.
MUDr. Karol JAVORKA, PhD.
PhDr. Lada CETLOVÁ, PhD.
PhDr. Marcela IŽOVÁ, PhD.
PhDr. Lucia LACKOVÁ, PhD.
RNDr. Soňa HLINKOVÁ, PhD.
PhDr. Katarína ZRUBÁKOVÁ, PhD.

Vydavateľ: VERBUM - vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku

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 M. Vaška Prešov, <http://www.vmv.sk>

ISSN 1337-723X

Evidenčné číslo: EV 2963/09

Vychádza 2x ročne

© Fakulta zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku

Dňa 26. apríla 2012 sa konala slávnosť zasvätenia Fakulty zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku
bl. sr. Zdenke Schelingovej.

Zasvätenie vykonal J. Ex. Mons. Štefan SEČKA, spišský biskup.

Sochu bl. sr. Zdenky Schelingovej vytvoril ľudový umelec - majster Ján Gregor,
ktorá je umiestnená v priestoroch fakulty.

Relikviu bl. sr. Zdenky darovali sestry Kongregácie milosrdných sestier Svätého kríža. Relikvia je uložená v kaplnke
v budove rektorátu Katolíckej univerzity.

Sestra Zdenka – vzor obetavej služby k chorým a trpiacim

14. 09. 2003 na sviatok Povýšenia svätého Kríža blahoslavený Ján Pavol II. vyhlásil za blahoslavenú sestru Zdenku Schelingovú z Kongregácie milosrdných sestier Svätého kríža. Na historickej slávnosti v Bratislave – Petržalke boli prítomní desiatky biskupov, stovky kňazov, vyše 700 milosrdných sestier Svätého kríža z celého sveta, príbuzní sestry Zdenky z Oravy aj z Ameriky a tiež najvyšší predstavitelia politického i spoločenského života na čele s prezidentom republiky a celou slovenskou vládou. Bola to jedna z prvých blahoslavených slovenského pôvodu, ktorú Petrov nástupca povýšil na oltár. V nej akoby symbolicky ocenil všetko skryté utrpenie kresťanov, ktorí v rokoch niekdajšieho komunistického režimu podstúpili nedefinovateľné množstvo utrpenia a útlaku zo strany vládnucej moci. Sestra Zdenka má budúcim generáciám pripomínať, že kedysi u nás žili, trpeli a pre nepravdivé obvinenia a nespravodlivé odsúdenia predčasne zomierali tisíce stotočných nevinných ľudí. Boli to často ľudia, čo stáli v službách lásky k Bohu a k blížnemu ochotní vždy a všade pomáhať bez nároku na odmenu.

Taká bola aj sestra Zdenka, ktorá celý svoj život slúžila Bohu a v Bohu svojim blížnym. Sestra Zdenka sa rodným menom



volala Cecília Schelingová. Narodila sa v chudobnej roľníckej rodine v Krivej na Orave 24.12. 1916. Jej rodičia boli pracovití, úprimne nábožní a prijali na svet 11 detí. Kresťanské ovzdušie vanulo v tom čase zo všetkých prírbytkov v Krivej a katolícka výchova na základe biblických zásad sa brala veľmi vážne. Cecília ako desaťročná bola svedkom vysvätenia nového kostola v Krivej zasväteného svätému Jozefovi. Horlivý miestny

farár Viktor Milan pozval do Krivej sestry z Kongregácie Svätého kríža, ktoré vyučovali náboženstvo v miestnej ľudovej škole. Príklad týchto sestier inšpiroval mladú Cecíliu, aby ako pätnásťročná 6. júla 1931 vstúpila ako kandidátka do tejto Kongregácie



najprv do Podunajských Biskupíc. Od 1. septembra 1931 bývala v rehoľnom dome sv. Jozefa v Trnave na Tulipáne a tu absolvovala posledné ročníky Dievčenskej meštianskej školy rímskokatolíckej cirkevnej obce v Trnave u sestier uršulínok. Od 2. októbra 1933 do 30. júna 1935 navštevovala ako kandidátka dvojročnú ošetrovateľskú školu v Bratislave, ktorú úspešne zakončila záverečnými diplomovými skúškami. Potom absolvovala postulát a noviciát v Podunajských Biskupiciach a 30. januára 1937 zložila prvé rehoľné sľuby. Hneď po zložení týchto sľubov už pod rehoľným menom Zdenka začala pracovať ako zdravotná sestra na internom oddelení v štátnej nemocnici v Bratislave na Miczkiewiczovej ulici 1. S výnimkou jednoročného pôsobenia v Krajskej nemocnici v Humennom v rokoch 1941 – 1942 až do svojho zatknutia 29.02. 1952 pracovala v uvedenej štátnej nemocnici. Od roku 1942 po návrate z Humenného pracovala ako laborantka, na röntgenologickom oddelení profesora Mikuláša Ondrejičku. Za 15 rokov svojej služby si sestra Zdenka získala priazeň a uznanie lekárov, sestričiek a spolupracovníkov, nadovšetko však pacientov.

Všetky svedectvá, ktoré sa o nej zachovali, svedčia ako o vynikajúcej láskavej a stále usmiatej ošetrovateľke. Veľmi krásne svedectvo podáva profesor MUDr. Karol Virsík, ktorý ešte po štyridsiatich rokoch si na sestru Zdenku takto spomína: „Sestra Zdenka bola vzornou zdravotnou sestrou, osobne veľmi krásneho charakteru, mala rada ľudí a bola ochotná pomáhať dokonca aj takým, čo robili iným príkorie a odpúšťala všetkým aj tým, ktorí ju prenasledovali. V práci bola veľmi pedantná a dochvilná. Vyznačovala sa dôslednosťou v konaní každodenných povinností.... asi takto vyzerala v mladosti Matka Tereza.“

Iný lekár MUDr. Eugen Vilček si ju dobre pamätal a na otázku aká to bola sestra odpovedal jednoducho: „Anjel v ľudskom tele.“ K pacientom sa sestra Zdenka vždy približovala s potrebným láskavým úsmevom, takým veľmi dôležitým vo vzťahu k tým, čo trpeli. V pozostalosti sestry Zdenky sa zachovala modlitbová knižka do ktorej jej pacientky z nemocnice v Humennom krasopisne napísali takéto venovanie: „Našej milej, drahej a zlatého srdca sestričke Zdeničke venujú vďačné pacientky.“

Odkiaľ sestra Zdenka čerpala silu k takejto obetavej láske a k službe chorým dozvedáme sa zo zachovaného zápisníka, kde si zaznačila tieto slová: „Od Pánovho oltára idem k oltáru svojej práce na jednotlivé oddelenia. Všade musím viesť pokračovať

v obeti oltára. A nebáť sa začať ju radostne, pre Boha, ktorý obveseľuje moju mladosť.“ Uvedený profesor Virsík spomína, že raz na oddelení vznikla situácia, že sestričky museli odísť do kaplnky na predpísané spoločné modlitby. Sestra Zdenka sa nepripojila k odchádzajúcim sestrám a profesorovi Virsíkovy povedala: „Nenechám Vás tu samého, moja modlitba bude teraz pri lôžkach pacientov.“

Tak prebiehal jej život v neustálej službe chorým. Ako zamestnankyňa nemocnice mala prístup i na osobitné oddelenie, kde ležali pod dozorom ŠtB ťažko chorí väzni. Medzi nimi bol aj kňaz, ktorému pomohla utiecť z nemocnice. O niekoľko dní potom pomáhala organizovať útek ďalších šiestich kňazov, ktorý sa však nevydaril. Za tento čin ju zatkli, pri vyšetrovaní surovo zbili, so zviazanými rukami vytiahli kladkou k povale a bezohľadne týrali. Ťažko chorú sestru na jar v roku 1955 prepustili z väzenia odkiaľ prišla do komunity sestier v Trnave. Odhodlane a trpezlivo znášala svoje utrpenie a 31. júla 1955 sotva 39 ročná zomrela.

Je veľmi vhodné dať bl. sr. Zdenku Schelingovú za vzor študentom a pedagógom Fakulty zdravotníctva Katolíckej univerzity, aby v jej obetavom živote hľadali inšpiráciu pre svoje povolanie služby chorým a trpiacim. Blahoslavená sestra Zdenka, oroduj za nás všetkých, čo ťa o to prosíme.



Foto: Anton Kulan (T2.sk)



Foto (3): Ján Svorad

ThDr. Gabriel BRENDZA, PhD.

Kontrola glykémie kriticky chorých pacientov

Milan Minarik^{1,2}, Imrich Andrási¹

¹Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok

²Oddelenie anestézie a intenzívnej medicíny, Fakultná nemocnica s poliklinikou Žilina

Súhrn

Za posledných 20 rokov došlo k významným zmenám v poznatkoch a prístupe ku kontrole glykémie u kriticky chorých pacientov. Tieto poznatky sa týkajú hlavne (**najmä**) hyperglykémie, pretože vplyv hypoglykémie je relatívne dobre známy. Pred rokom 2001 sa kontrola hyperglykémie u akútne chorých pacientov orientovala hlavne na diabetikov, u nediabetických pacientov sa skôr považovala za odraz závažnosti ochorenia a stresovú odpoveď. Viaceré štúdie v roku 2001 priniesli závery o hyperglykémii, ktorá zhoršuje prognózu kriticky chorých pacientov. Na základe týchto záverov viaceré pracoviská zaviedli úzku kontrolu glykémie s cieľom zlepšenia prognózy. Avšak následne uverejnené práce nemohli jednoznačne potvrdiť tento benefit. Práca sumarizuje vývoj názorov a poznatkov na kontrolu glykémie kriticky chorých.

Kľúčové slová: Kontrola glykémie. Hyperglykémia. Akútne ochorenie.

Summary

There have been significant changes in the knowledge about glucose control in critically ill patients over the last 20 years. These changes are mainly about hyperglycemia, because the effects of hypoglycemia are relatively well known. Before 2001, the glucose control in critically ill patients were focused mainly on diabetics and in non-diabetic patients it has been regarded as a reflection of illness severity and stress response. After 2001 there have been several studies showing that hyperglycemia worsens the outcome and significant number of institutions introduced tight glucose control as a standard of care. Subsequently, there have been published studies, that were not able to clearly confirm that benefit. The article summarises the evolution of knowledge on glucose control in critically ill patients.

Key words: Glucose control. Hyperglycemia. Acute illness.

Úvod

V posledných dvoch desaťročiach nastali zmeny v názoroch na dôležitosť kontroly glykémie kriticky chorých pacientov. Tieto zmeny sa týkali najmä kontroly hyperglykémie, pretože dôkazy o patologickom efekte hypoglykémie a úpravy jej korekcie boli a sú dostatočne dobre známe. Historicky možno rozdeliť vývoj týchto názorov na obdobie do roku 2011, desaťročie 2001 až 2011 a súčasné obdobie. Zmeny v názoroch počas týchto jednotlivých období odrážali nové poznatky o negatívnom vplyve hyperglykémie na fyziologické procesy v organizme.

Glykémia patrí v urgentnej a intenzívnej medicíne k jednému z vitálnych znakov s nevyhnutnosťou jej kontroly a dokumentácie u kriticky chorých. Glukóza predstavuje pre človeka dôležitú látku a glykémia v organizme je udržiavaná v relatívne tesnom rozhraní 3,8 až 6,1 mmol/l pomocou komplexných hormonálnych mechanizmov. Predstavuje základný substrát pre výživu organizmu a pre niektoré tkanivá ako sú mozog a erytrocyty je glukóza v akútnych podmienkach jediný zdroj energie a jej nedostatok vedie k poškodeniu až zlyhaniu buniek týchto orgánov. Nekrotické zmeny CNS a poškodenie mozgu po epizódach hypoglykémie sú v medicíne dobre známe (1).

Vplyv hyperglykémie na fyziologické funkcie organizmu už nie je tak jasne dokumentovaný a väčšina poznatkov sa týka orgánovým zmenám pri dlhodobej expozícii zvýšeným hladinám glukózy. Je známe, že pri zvýšení glykémie nad zhruba 10 mmol/l dochádza k stratám glukózy do moču, čo sa niekedy označuje ako tzv. obličkový prah pre glukózu. Glukozúria spôsobuje osmotickú diurézu a potenciálne môže v akútnych podmienkach viesť k dehydratácii a stratám minerálov pri polyúrii (2). Informácie o negatívnom vplyve hyperglykémie na fyziologické funkcie pochádzajú hlavne od štúdií diabetických pacientov.

Obdobie do roku 2001

Do roku 2001 kontrola glykémie u hospitalizovaných pacientov bola zameraná len na diabetických pacientov. Štúdie, ktoré sa zaoberali výskumom hyperglykémie u nediabetických pacientov bolo minimálne. V jednej zo štúdií z r. 1975 autori sa zamerali na prognostický význam hyperglykémie u nediabetických pacientov po infarkte myokardu. Táto štúdia zistila, že pacienti s vyššou hyperglykémiou na lačno v prvých 72 hodinách po infarkte mali horšiu prognózu (3).

Hyperglykémia u akútne chorých pacientov bola v tomto období považovaná ako následok závažného ochorenia a predpokladalo sa, že jej intenzita odráža intenzitu primárneho inzultu. Táto hyperglykémia sa označuje i ako stresová hyperglykémia a jej predpokladané príčiny sú jednak endogénne a jednak exogénne. Do endogénnych príčin sa zaraďuje tzv. inzulinová rezistencia, ktorá vzniká u pacientov ako následok závažného akútneho ochorenia a je do značnej miery spôsobovaná vyplavením tzv. kontraregulačných hormónov pre inzulin ako sú glukagón, adrenalin, kortikosteroidy a rastový hormón. Z exogénnych príčin je to používanie vyššej koncentrácie glukózy v infúzných roztokoch a parenterálnej výžive (4,5).

Iný pohľad na hyperglykémiu bol ten, že je to adaptatívna obranná reakcia organizmu na závažné ochorenie na zabezpečenie prežitia a nemusí predstavovať len odraz závažnosti ochorenia (6).

Intenzívna kontrola glykémie u diabetických pacientov patrí k štandardom rutínnej starostlivosti. Bolo publikovaných viac štúdií v tejto oblasti, jedna zo základných bola štúdia Diabetes Control and Complications Trial z roku 1993. Táto štúdia bola prospektívna a randomizovaná a sledovala diabetických pacientov s diabetom typu I, ktorý iniciálne nemali žiadne alebo len minimálne diabetické komplikácie po dobu 6 rokov. Pacienti boli rozdelení na skupinu s intenzifikačným protokolom kontroly

glykémie a pacientov so štandardným protokolom. Štúdia poukázala, že pacienti s intenzifikačným protokolom a kontrolou glykémie v úzkom, fyziologickom rozmedzí mali jednoznačne oddialený a spomalený vznik diabetických komplikácií ako retinopatia, nefropatia a neuropatia (7).

Obdobie 2001 – 2011

Priekopnícky pohľad na význam kontroly hyperglykémie bol publikovaný v roku 2001. Štúdia obsahovala 1548 pacientov na chirurgickej jednotke intenzívnej starostlivosti, teda väčšinou pooperační pacienti, ktorí boli sledovaní v priebehu jedného roka. Boli rozdelení do dvoch skupín, 765 pacientov dostávalo intravenózne inzulín na udržanie glykémie v rozmedzí 4,4 až 6,1 mmol/l a 783 pacientov, u ktorých sa glykémia udržiavala v rozmedzí 10 až 11 mmol/l. V skupine s intenzívnou kontrolou glykémie bola redukovaná úmrtnosť o 32 % (32 úmrtí oproti 63) a významne sa znížila dĺžka hospitalizácie na intenzívnej jednotke, menej pacientov vyžadovalo prolongovanú umelú pľúcnu ventiláciu, redukoval sa výskyt septikémie a znížila sa spotreba antibiotík (8). Vznikol termín tight glucose control, tzv. úzka kontrola glykémie v rozmedzí 4,4 – 6,1 mmol/l. Táto práca vyvolala zmenu v pohľade na hyperglykémiu a podnietila vznik mnohých štúdií na túto tématiku. Vzhľadom na významnú redukciu mortality veľa svetových pracovísk implementovalo úzku kontrolu glykémie v starostlivosti o kriticky chorých pacientov ako štandardné postupy. Odporúčanie na udržiavanie glykémie pod 8,3 mmol/l bolo vsunuté i do medzinárodných odporúčaní manažmentu ťažkej sepsy a septického šoku Európskej spoločnosti intenzívnej medicíny (9).

V tomto období vznikali teórie, ktoré by vysvetlili negatívny vplyv hyperglykémie u akútne chorých pacientov. Objavil sa pojem glukotoxicita (glucotoxicity) a z glukózy sa stávala toxická látka, ktorá pri akútnom zvýšení môže mať závažné dôsledky pre organizmus. Poznatky o vplyve hyperglykémie na organizmus (10):

1. Vysoká hladina glukózy porušuje funkciu neutrofilov a tým následne zasahuje do funkcie celého imunitného systému s navodením imunodeficiencie.
2. Zdravé bunky sa bránia proti toxickému vplyvu glukózy de-reguláciou transportných receptorov pre transport glukózy intracelulárne.
3. Hypoxia a niektoré cytokíny uvoľňované počas systémovej zápalovej odpovede (angiotenzin II, endotelin 1) zvyšujú počet týchto transportných receptorov pre glukózu a zvyšujú intracelulárnu koncentráciu glukózy.
4. Hyperglykémia má protrombotický efekt.
5. Hyperglykémia zvyšuje hladiny voľných mastných kyselín, čo môže byť v súvislosti so zvýšeným výskytom arytmií a zníženou utilizáciou glukózy myokardom.

Čím viac štúdií bolo následne robených, tým viac ale sa ukazovalo, že úzka kontrola glykémie neprináša také významné zlepšenie prognózy pacientov, ako sa iniciálne predpokladalo. Dokonca aj rovnaká výskumná skupina, ktorá publikovala úvodné významné zlepšenie mortality, vo svojej druhej štúdii nebola schopná plne zopakovať svoje výsledky. V tejto práci boli sledovaní pacienti na nechirurgickej jednotke intenzívnej starostlivosti a boli rozdelení do skupiny s úzkou kontrolou glykémie a konvenčnou kontrolou. Vo všeobecnosti sa nezistil rozdiel v mortalite medzi oboma skupinami, ale u pacientov,

ktorí boli hospitalizovaní na JIS dlhšie ako 3 dni, došlo v skupine s úzkou kontrolou k poklesu mortality z 52 na 43 % (11).

V druhej polovici prvého desaťročia sa následne začali objavovať štúdie, ktoré nezisťovali rozdiel v prognóze pacientov s úzkou kontrolou glykémie, respektívne začali byť publikované štúdie, ktoré opisovali významné negatívne účinky takejto kontroly v zmysle epizód hypoglykémie a technickej náročnosti na ošetrovateľský proces na dodržanie úzkeho rozmedzia glykémie. V roku 2008 bola uverejnená prvá metaanalýza štúdií urobených od roku 2001. Analyzovalo sa celkovo 1358 štúdií porovnávajúcich úzku a konvenčnú kontrolu glykémie u kriticky chorých pacientov. 29 z týchto štúdií obsahujúcich 8432 pacientov bolo randomizovaných a splnilo kritériá na porovnanie. Závety tejto štúdie boli, že úzka kontrola glykémie nebola spojená s redukciou mortality ani zníženou potrebou náhrady obličkových funkcií. Zistila sa ale významná redukcia septikémie v tejto skupiny pacientov. Práca poukázala súčasne na päťnásobný nárast epizód hypoglykémie v skupine s úzkou kontrolou glykémie. Záver autorov bol..., že implementácia protokolov na úzku kontrolu glykémie u kriticky chorých pacientov sa má prehodnotiť do času, kedy nebudú známe výsledky presnejších klinických štúdií (12).

Jedna z takýchto štúdií bola NICE-SUGAR (Normoglycemia in Intensive Care Evaluation - Survival Using Glucose Algorithm Regulation) uverejnená v roku 2009. Bola robená v Austrálii, Canade a Novom Zélande a zahrňovala 6104 pacientov. Autori uzatvárajú, že u pacientov s úzkou kontrolou glykémie bola častejšie pozorovaná závažná hypoglykémia a táto skupina mala dokonca vyššiu mortalitu ako skupina s konvenčnou kontrolou glykémie (13).

Americká diabetická spoločnosť a Americká spoločnosť klinických endokrinológov v tom istom roku uverejnila svoje stanovisko k tomuto problému, v ktorom sa uvádza, že u kriticky chorých pacientov je potrebná určitá kontrola glykémie, pričom odporúčané cieľové hladiny

majú byť miernejšie, ako v rozmedzí 4,4 – 6,1 a to v rozmedzí 7,8 – 10 mmol/l (14).

Európska multicentrická štúdia bola nazvaná GLUCONTROL, jej výsledky boli zverejnené v roku 2009 a obsahovala 1078 pacientov. Skupina pacientov s konvenčnou kontrolou glykémie v rozmedzí 7,8 – 10 mmol/l nemala významne rozdielnu mortalitu a v skupine s úzkou kontrolou glykémie bolo významne viac epizód hypoglykémie (15).

Záver

Na základe poznatkov, ktoré sa objavili v priebehu minulého desaťročia je jasné, že problematika kontroly glykémie kriticky chorých pacientov nie je jednoznačná ako sa predpokladalo. V súčasnosti na základe doteraz zistených poznatkov je možné zhrnúť problematiku hyperglykémie do niekoľkých vyjadrení:

1. Existujú silné dôkazy, že hyperglykémia znižuje funkciu neutrofilov a pravdepodobne zvyšuje predispozíciu k infekcii a sepe.
2. Bola preukázaná konzistentná redukcia výskytu sepsy kriticky chorých pacientov s úzkou kontrolou glykémie.
3. Nie je jasné, čo spôsobuje tento benefit, zníženie glukózy, zvýšenie inzulínu alebo ich vzájomná kombinácia
4. Nie je jasné, ako je definovaná závažná hyperglykémia (uvádzajú sa hodnoty 6,1 – 7,8 – 10 – 11 mmol/l),
5. U kriticky chorých pacientov bola jednoznačne

preukázaná priama súvislosť medzi hypoglykémiou a horšou prognózou,

6. Existuje výrazná variabilita v metodikách hodnotenia hyperglykémie v doterajších štúdiách, čo robí ich vzájomné porovnanie veľmi ťažké,
7. Základom možnosti úzkej kontroly glykémie je spoľahlivý a rýchly výsledok vyšetrenia glykémie, čo v mnohých prípadoch je v klinických podmienkach obtiažné,
8. Glykémia kriticky chorých pacientov by mala byť udržiavaná v rozmedzí 8 – 10 mmol/l pomocou nepretržitej infúzie inzulínu.

Literatúra

1. Cryer PE. Hypoglycemia in Type 1 Diabetes Mellitus. *Endocrinol Metab Clin N Am* 2010;(39): 641–654
2. Gunst J. Blood glucose control in the intensive care unit: benefits and risks. *Semin Dial* 2010;23(2): 157 – 162.
3. Ravid M, Berkowicz M, Sohar E. Hyperglycemia during acute myocardial infarction. A six-year follow-up study. *JAMA* 1975;233(7):807–9.
4. Stapleton RD, Heyland DK. Glycemic control and intensive insulin therapy in critical illness. In: Basow D, editor. Waltham MA: Uptodate; 2009. Dostupné na: <http://www.uptodate.com>.
5. McCowen KC, Malhotra A, Bistran BR. Stress-induced hyperglycemia. *Crit Care Clin* 2001;17(1):107–24.
6. Slingerland RJ, Fokkert M, Muller W, et al. Glycemic control and blood glucose monitors in hospitals. *Point of Care* 2005;4(4):150–3.
7. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *N Engl J Med* 1993;329(14): 977–86.
8. Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, et al. Intensive insulin therapy in the critically ill patients. *N Engl J Med* 2001;345(19):1359–67.
9. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, et al: Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Intensive Care Medicine* (2008) 34:17-60
10. Alter D, Deines G. Tight Glycemic Control and Point-of-Care Testing. *Clin Lab Med* 2009; (29):511–522.
11. Van den Berghe G, Wilmer A, Hermans G, et al. Intensive insulin therapy in the medical ICU. *N Engl J Med* 2006;354(5):449–61.
12. Wiener RS, Wiener DC, Larson RJ. Benefits and risks of tight glucose control in critically ill adults: a meta-analysis. *JAMA* 2008;300(8):933–44.
13. Finfer S, Chittock DR, Su SY, et al. Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. *N Engl J Med* 2009;360(13):1283–97.
14. Moghissi ES, Korytkowski MT, Dinardo M, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American Diabetes Association Consensus statement on inpatient glycemic control. *Endocr Pract* 2009;(15):1–17.
15. Preiser JC, Devos P, Ruiz-Santana S, et al: A prospective randomised multi-centre controlled trial on tight glucose control by intensive insulin therapy in adult intensive care units: the Glucontrol study. *Intensive Care Med* 2009; (10): 1738-1748.

Kontakt:

doc. MUDr. Milan MINARIK, PhD.
Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
E-mail: minarikm@yahoo.com

Vzťah hemostázy a zápalovej odpovede

Jaromír Tupý^{1, 2}, Anna Lesňáková^{1, 3}, Anton Lacko¹

¹Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok

²Ústredná vojenská nemocnica SNP v Ružomberku - fakultná nemocnica

Ústav klinickej hematológie a transfúziológie

³Ústredná vojenská nemocnica SNP v Ružomberku - fakultná nemocnica, Infektologická klinika

Súhrn

Závažná infekcia je takmer vždy spätá s hemostatickými abnormalitami. Systémová zápalová odpoveď je výsledkom aktivácie koagulácie cestou generácie trombinu tkanivovým faktorom, zníženej regulácie prirodzených antikoagulačných mechanizmov a inhibície fibrinolýzy. Naopak, aktivácia koagulačného systému má dôležitý vplyv na zápalové reakcie aktiváciou priamych a nepriamych mechanizmov. Relevantnosť vzťahu medzi zápalom a koaguláciou je zdôraznený výsledkami v liečbe závažnej systémovej infekcie modulátormi koagulácie a zápalu.

Kľúčové slová: Hemostáza. Zápalová odpoveď. Cytokíny. Tkanivový faktor.

Summary

Severe infection almost invariably lead to hemostatic abnormalities. Systemic inflammation results in activation of coagulation, due to tissue factor-mediated thrombin generation, downregulation of physiological anticoagulant mechanisms, and inhibition of fibrinolysis. Vice-versa, activation of the coagulation system may importantly affect inflammatory responses by direct and indirect mechanisms. The relevance of the cross-talk between inflammation and coagulation is underlined by the promising results in the treatment of severe systemic infection with modulators of coagulation and inflammation.

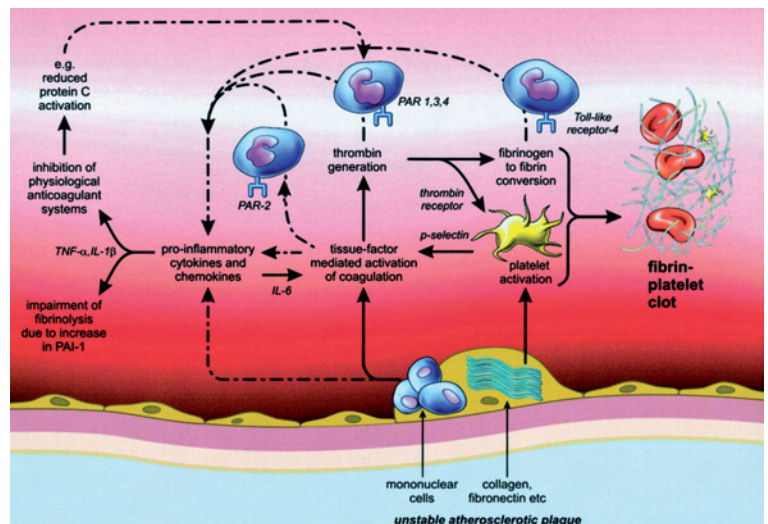
Key words: Hemostasis. Inflammatory response. Cytokines. Tissue factor.

Úvod

Stále viac dôkazov poukazuje na výrazný vzťah medzi hemostázou a zápalom. Zápal vedie k aktivácii koagulácie, koagulácia výrazne ovplyvňuje zápalovú odpoveď. Dominujúcim mechanizmom je schopnosť tkanivového faktora (TF) aktivovať koaguláciu a generovať trombín. Prirodzený inhibítor koagulácie (aktivovaný proteín C - APC) aktivuje špecifické bunkové receptory mononukleárných alebo endoteliálnych buniek ovplyvňujúcich produkciu cytokínov a apoptózu. Našou snahou je vyznačiť mechanizmy vo vzťahu medzi zápalom a koaguláciou, zvýrazniť špecifické rysy infekčných ochorení účinkom na koagulačný systém.

Zápalom indukovaná modifikácia koagulácie

Dlhodobo je známe, že akútny zápal môže viesť k aktivácii koagulačného systému. Myslelo sa, že tento stav je výsledkom priamej aktivácie kontaktného systému koagulácie mikroorganizmami alebo endotoxínmi. Poznatky prezentované začiatkom deväťdesiatych rokov minulého storočia ukázali, že cytokíny majú sprostredkovateľskú úlohu v aktivácii hemostázy a následné ukladanie fibrínu je výsledkom reakcie komplexu tkanivového faktora s aktivovaným koagulačným faktorom VII (TF-FVIIa - vonkajšia cesta) ako kontaktným systémom (vnútorná cesta) (Levi et al., 2004). Poškodením cesty prirodzených inhibítorov koagulácie a poruchou odstránenia fibrínu poškodením fibrinolýzy spôsobuje mikrovaskulárne ukladanie fibrínu (obr.1).



Obrázok 1 Schématické znázornenie aktivácie koagulácie a zápalu (Levi et al., 2004)

Expozícia tkanivového faktora na nosných zápalových bunkách vedie ku generovaniu trombinu a následnej konverzii fibrinogénu na fibrín. Súčasne dochádza k aktivácii krvných doštičiek vplyvom pôsobenia trombinu a kolagénu. Väzba na hemostatické mediátory (PARs - proteázou aktivované receptory) zápalových buniek má vplyv na indukčné uvoľnenie prozápalových cytokínov, ktoré následne ďalej modulujú koaguláciu a fibrinolýzu. Koagulačné cesty sú označené plnými šípkami, zápalové mechanizmy prerušovanými.

Cievne endoteliálne bunky (EB) majú ústrednú úlohu v mechanizmoch, ktoré spôsobujú zápalom aktivovanú koaguláciu. Endoteliálne bunky reagujú na expresiu cytokínov, ktoré aktivujú leukocyty, cytokínu môžu sami uvoľňovať. EB sú schopné exprimovať adhézne molekuly a rastové faktory, ktoré potencujú samotnú zápalovú

reakciu, ale majú aj vplyv na koagulačné reakcie. Endotel môže priamo zasahovať do tvorby, regulácie a odstránenia fibrínu počas závažnej infekcie (Verhamme, Hoylaerts, 2009).

Zápalom indukovaná aktivácia koagulácie sa vyznačuje rozšíreným intravaskulárnym ukladaním fibrínu, ktorý sa zdá byť výsledkom zvýšenej tvorby fibrínu a poruchou fibrínovej degradácie. Posilnená je fibrínová formácia spôsobená tkanivovým faktorom sprostredkovanej generácie trombinu a súčasnou depresiou inhibičných mechanizmov, ako sú proteín C (PC) a S (PS). Zhoršenie endogénnej trombolýzy je dominantne dôvodom vysokej hladiny cirkulujúceho inhibítora aktivácie plazminogénu-1 (PAI-1). Výsledný stav koagulácie a fibrinolýzy je sprostredkovaný diferenciálnym vplyvom rôznych prozápalových cytokínov (Petäjä, 2011).

Tkanivový faktor

Ťažiskovým iniciátorom zápalom vyvolanej generácie trombinu je tkanivový faktor - transmembránový 45-kDa proteín, konštitutívne exprimovaný na bunkách celého tela, ktorý sa do obehu najčastejšie dostáva prerušením integrity cievnej steny. Najvýraznejšia produkcia TF je mononukleárnymi bunkami, v dôsledku trvalého pôsobenia prozápalových faktorov (Levi et al., 2004).

V hemostáze zahajuje TF iniciačnú fázu tvorbou komplexu s FVIIa, ktorý katalyzuje premenu faktora X na aktívnu formu. Tá tvorí protrombinázový komplex (spoločne s faktorom Va, protrombínom - FII a iónmi Ca^{2+}) generujúci trombín (faktor IIa) s koncovou funkciou premeny fibrinogénu na fibrín. Komplex hemostázy dopĺňa množstvo ďalších faktorov, napr. systém vnútornej tenázy (FVIIIa-IXa-PI- Ca^{2+}), ktoré systém kompletizujú a zosilňujú (Schouten et al., 2008).

V spojitosti so zápalom je TF indukovaný prevažne v monocytoch a makrofágoch pôsobením rôznych látok vrátane C reaktívneho proteínu a cytokínov ako interleukín-6 (IL-6), doštičkový rastový faktor (PDGF - Platelet derived growth factor) a monocytový chemoatraktantový proteín-1 (MCP-1) (Chu, 2005). Expresia TF monocytmi je výrazne stimulovaná aj prítomnosťou P-selektínu krvných doštičiek a granulocytov (Saibeni et al., 2010). Efekt môže byť výsledkom aktivácie

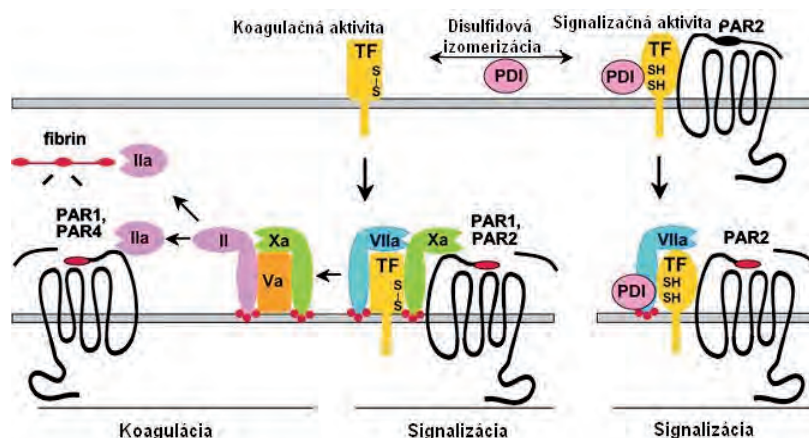
jadrového faktora kappa B (NF- κ B), vyvolanej väzbou aktivovaných doštičiek na neutrofile a mononukleárne bunky (táto bunková interakcia tiež výrazne zvyšuje produkciu IL-1b, IL-8, MCP-1 a tumor nekrotizujúceho faktora - alfa (TNF- α) (Petäjä, 2011, Zhang, 2011).

V podmienkach *in vitro* bola prokoagulačná aktivita verifikovaná aj na mikrovezikulárnych bunkách, čo môže znamenať vysoko efektívny zdroj prokoagulačného materiálu potrebného k tvorbe iniciačného komplexu TF-FVIIa ale aj povrchových fosfolipidov uľahčujúcich tvorbu tenázy a protrombotického komplexu (Levi et al., 2004).

Proteázou aktivované receptory (PAR)

Mnoho z posledných pozorovaní poukazuje na úlohu koagulačných proteáz, ktoré nielen vzájomne ovplyvňujú koagulačné proteíny - zymogény, ale aj špecifické bunkové receptory signálnych dráh sprostredkujúce zápalové reakcie (Levi et al., 2004). Mechanizmom je väzba na proteázou aktivované receptory (PAR 1-4), spadajúce do transmembránových domén, G-proteínových receptorov. Proteolytické štiepenie aktivovaných koagulačných faktorov vedie k aktivácii receptorov zahajujúcich transmembránovú signalizáciu. PAR 1, 3 a 4 sú trombínové receptory, PAR 1 a 2 slúžia ako receptory komplexu TF-FVIIa a faktora Xa, APC-EPCR komplexu (Petäjä, 2011). Lokalizované sú na endotelových a mononukleárných bunkách, krvných doštičkách, fibroblastoch a bunkách hladkej svaloviny.

Interakcia komplexu TF-FVIIa na PAR2 (obr. 2) vedie k zvýšenej regulácii zápalovej reakcie v makrofágoch (tvorba reaktívneho kyslíka a adhezívnych molekúl). Bol preukázaný vplyv na infiltráciu neutrofilov a tvorbu prozápalových cytokínov (tumor nekrotizujúci faktor-alfa (TNF- α), interleukín-1 (Levi, 2010). Je paradoxom, že PAR-1 aktivácia trombinu má za následok prozápalovú (zvýšenie vaskulárnej permeability) odpoveď, zatiaľ čo väzba na APC/EPCR spôsobuje protizápalovú aktivitu, so zachovaním endotelálnej integrity (Petäjä, 2011). Odpoveď je v diferenciácii väzieb PAR1 k aktivácii receptorov bioaktívnych lipidov sfingozín-1-fosfátu (S1P) (Qu, Chaikof, 2010).



Obrázok 2 Model koagulačnej a signalizačnej funkcie tkanivového faktora (upravené podľa Camerer, Trejo, 2006).

Koagulant TF viaže faktory VIIa a X pre uľahčenie generácie trombinu (IIa). Trombín podporuje zrážanlivosť aktiváciou PAR1 a PAR4 (dôležité pre agregáciu krvných doštičiek) a štiepením fibrinogénu na monoméry fibrínu. Faktor Xa cez signalizáciu PAR1 alebo PAR2 potencuje tvorbu TF-FVIIa komplexu. Proteín disulfid izomeráza (PDI) znižuje disulfidické väzby TF na voľné tioly (SH), čo by mohlo byť príčinou signálnej funkcie TF bez vyjadrenia jeho prokoagulačnej odpovede.

Kontaktný systém

Napriek tomu, že podľa posledných štúdií kontaktný systém neprispieva k aktivácii koagulácie, cesta môže hrať dôležitú úlohu v zápalových mechanizmoch súvisiacich s cievnu permeabilitou, v procesoch proliferácie a fibrinolýzy.

Záporne nabité látky, vrátane fosfolipidov a glykozaminoglykanov, sú relevantné zdroje aktivácie kontaktnej cesty. Väzba kininogénu s vysokou molekulovou hmotnosťou (HMWK) na multiproteínový receptor vedie k riadenej aktivácii prekallikreínu (PK). V prípade endoteliálnych buniek komplex medzi HMWK a prekallikreínom alebo faktorom XI sa viaže na receptor, skladajúci sa z cytokeratínu-1, uPAR a gC1qR (glykoproteínový receptor C1q komplementového systému). Cytokeratínu-1 bol tiež preukázaný v krvných doštičkách a granulocytoch, ktoré by mohli umožniť interakciu s HMWK týchto buniek. Aktivácia prekallikreínu na povrchu endotelových buniek vedie ku konverzii F XII amplifikujúceho aktiváciu prekallikreínu. Aktivácia PK spôsobí štiepenie kininogénu a uvoľnenie bradykinínu. Ten indukuje t-PA (tkanivový aktivátor plazminogénu), čo je jeden z možných priamych účinkov kontaktného systému na fibrinolýzu.

Prirodzené inhibítory koagulácie

Systémová aktivácia hemostázy je pri zápale vyvážená niekoľkými mechanizmami, v ktorých dominujúcu úlohu zohráva komplex inhibítorov koagulácie s úlohou spomalenia až zastavenia procesov. Základné prirodzené inhibítory predstavujú antitrombín III (AT III), proteíny C a S a inhibítor cesty tkanivového faktora (TFPI).

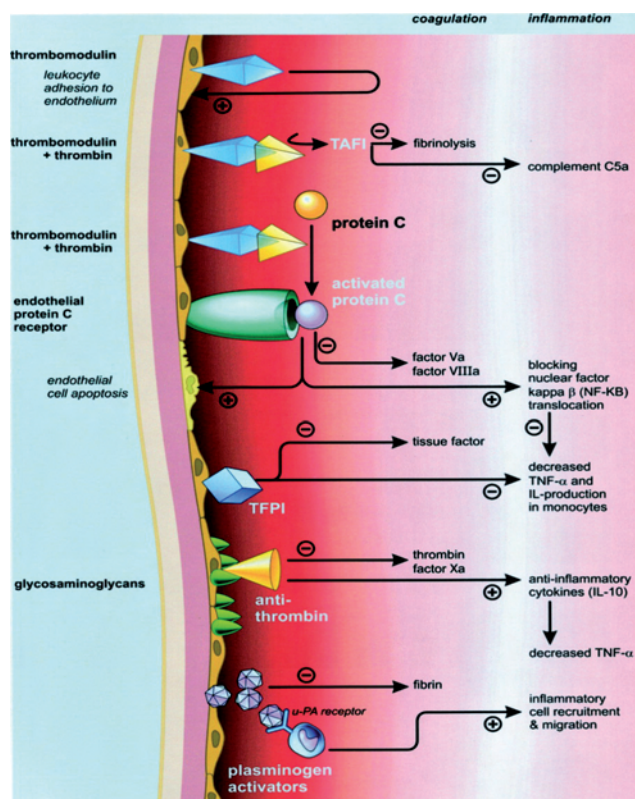
Antitrombín je považovaný za jeden z najdôležitejších inhibítorov aktivovaného koagulačného systému. Výrazne znížené hodnoty sú prejavom zápalového ochorenia - sepsy. Glykoproteín AT III je fyziologický inhibítor trombínu a faktora Xa (menej ovplyvňuje aj faktory IXa, XIa, XIIa, plazmín a kalikreín). V procese inhibície viaže trombín iné plazmatické proteázy (v pomere 1:1) za vzniku komplexu, ktorý je odbúravajú bunkami retikuloendoteliálneho systému. Inhibičnú aktivitu komplexu trombín-antitrombín výrazne urýchľuje prítomnosť heparínov alebo proteoglykanov (Levi, 2010).

Pri závažnej zápalovej odpovedi hladina AT III sa výrazne znižuje v dôsledku spotreby (prejav pokračujúcej generácie trombínu), poruchy syntézy (vplyv negatívnej reakcie akútnej fázy) a degradácie (účinnosť elastázy aktívnych neutrofilov). Pri ochorení na aterosklerotickom podklade môže byť nižšie absolútne množstvo AT III aj v dôsledku zníženej dostupnosti glykosaminoglykanov, ktoré pôsobia ako fyziologický heparín kofaktor. Antitrombín môže byť dôležitým mediátorom zápalu priamou väzbou na neutrofile a ostatné leukocyty, meniaci vplyv cytokínov a expresiu receptorov chemokínov (Levi et al., 2004).

Ešte výraznejšie ovplyvňuje endoteliálnu dysfunkciu počas zápalu systém proteínu C. Proteín C je K-dependentný zymogén, syntetizovaný ako jednoreťazcový polypeptid prevažne v pečeni. Ku konverzii na aktívny proteín C (APC) dochádza rozštiepením peptidovej väzby na Arg169 -Leu170, ktorá uvoľňuje deka-peptid (zvyšky 158 - 169) z ťažkého reťazca. Reakcia je aktivovaná trombínom naviazaným na trombomodulín (TM) (Esmon, 2005, Semerano et al., 2012). Väzba PC na endoteliálny proteín C receptor (EPCR) túto aktiváciu ešte 5-násobne urýchľuje. Konečná antikoagulačná funkcia, spočívajúca

v schopnosti inaktivovať koagulačné faktory Va a VIIIa (obr. 3), je v prítomnosti Ca^{2+} potencovaná kofaktorom - proteínom S (PS) (Danese et al., 2010). Navyše, APC vytvára s PAI-1 komplex, ktorý ponecháva t-PA v aktivácii premeny plazminogénu na plazmín, čím nepriamo podporuje fibrinolýzu (Semerano et al., 2012, Weiler, 2010).

Okrem dostatku poznatkov o antikoagulačnom a profibrinolytickom účinku APC sa poslednom období významne dokumentujú štúdie vplyvu proteínu pri zápale.



Obrázok 3 Schematické znázornenie účinkov prirodzených inhibítorov koagulácie na krvnú zrážanlivosť a zápal (Levi et al., 2004).

Thrombomodulín hrá ústrednú úlohu ako endoteliálny receptor a aktivátor proteínu C a TAFI - oba majú rovnako vplyv na zrážanie / fibrinolýzu ako aj na zápalové procesy. TFPI - inhibítor tkanivového faktora, má aj priamy vplyv na produkciu cytokínov v mononukleárných bunkách. Antitrombín sa viaže na endoteliálne glykozaminoglykány, čo spôsobuje účinnejšiu inhibíciu aktivovaných koagulačných proteáz a ovplyvňuje zápal. Expresia aktivátorov plazminogénu z endoteliálnych buniek má vplyv na miestnu fibrinolýzu a zároveň komplex u-PA a u-PAR hrá dôležitú úlohu pri adhézii a migrácii zápalových buniek. Plus - stimulačný efekt, mínus inhibičný efekt.

Aktivovaný proteín C potláča expresiu p50a p52 - nukleárneho faktora kappaB (NF-κB), ktoré blokujú expresiu TNF-α a adhezívnych molekúl (E-selektínu, ICAM-1 a VCAM-1). Okrem toho APC potláča lipopolysacharidmi a interferónom-γ stimulovanú produkciu prozápalových cytokínov v monocytoch, inhibíciou exprese Wnt5A (Wingless-type protein, signálny proteín) a zvýšenou produkciou antizápalových cytokínov, interleukínu-10 a transformujúceho rastového faktora-β (TGF-β) (Danese et al., 2010, Esmon, 2006)). Významnú úlohu v protizápalovej aktivite zohráva väzba PC na EPCR ktorá

potencuje inhibíciu prozápalových cytokínov v monocytoch, inhibuje adhéziu leukocytov na povrch vaskulárnych endotelových buniek a znižuje adhéziu a chemotaxiu neutrofilov v reakcii na útlm TNF- α a IL-8 (Petäjä, 2011).

V systéme aktivovaného proteínu C, na križovatke medzi koaguláciou a zápalom, zaujíma výrazné postavenie aj trombomodulín. Efekt v interakcii súvisí s aktiváciou proteínu C (antikoagulačné a protizápalové vlastnosti), akceleráciou aktivácie trombinom aktivovaného inhibítora fibrinolýzy (TAFI) (efekt na fibrinolýtu a inhibícia komplementu) a väzbou na trombin (nižšia dostupnosť pre premenu fibrinogénu na fibrín, aktiváciu doštičiek a väzbu na PAR) (Danese et. al., 2010, Petäjä, 2011).

Tretí inhibičný mechanizmus predstavuje špecifický inhibítor cesty tkanivového faktora - TFPI. Molekula je syntetizovaná endotelovými bunkami a do krvného obehu uvoľňovaná spolu s tkanivovým faktorom. V menšom podiele je TFPI viazaný na krvné doštičky eventuálne v plazme na lipoproteíny. Funkčne inhibuje TF-FVIIa komplex a faktor Xa.

V mechanizme účinkov sa predpokladá schopnosť viazať endotoxín - zasahovať do jeho interakcie s CD 14 a jeho vplyv na generáciu IL-6 (Levi et. al., 2004).

Fibrinolýza

Koagulačne predstavuje fibrinolýza rad aktívnych a reakčných krokov. Centrálnou zložkou systému je plazminogén, ktorý je prekursorom sérinovej proteázy - plazmínu. Najdôležitejšími aktivátormi fibrinolýzy je tkanivový aktivátor plazminogénu (t-PA) a urokinázový aktivátor plazminogénu (u-PA - urokináza).

Akútnou fibrinolytickou odpoveďou na zápal je uvoľnenie aktivátorov plazminogénu (t-PA, u-PA) z endotelálnych buniek (Semerano et. al., 2012). Toto zvýšenie aktivácie plazminogénu a následne aj plazmínu spôsobuje oneskorené, ale trvalé zvýšenie inhibítora aktivátora plazminogénu typu 1. Podstatou je cytokínmi sprostredkovaná aktivácia cievnych endotelálnych buniek (TNF α a IL-1 znižuje voľný t-PA a zvyšuje produkciu PAI-1, TNF- α zvyšuje celkovú produkciu u-PA). Výsledným efektom je kompletná inhibícia fibrinolýzy a nedostatočné odstraňovanie fibrínu, čo prispieva k mikrovaskulárnej trombóze (Petäjä, 2011).

Na druhej strane mediátory fibrinolýzy môžu potencovať zápalovú odpoveď. Fibrinogén a fibrín priamo stimulujú expresiu zápalových cytokínov (TNF- α a IL-1) mononukleárných buniek (účinnok sprostredkovaný Toll-like receptorom-4) a indukujú tvorbu chemokínov (IL-8 a MCP-1) endotelových buniek a fibroblastov (Schouten et al., 2008). Aktívny koncový produkt plazmín, indukuje aktiváciu proteínových kináz a prozápalových cytokínov (Colucci, Semerano, 2012) U-PA a jeho receptor (u-PAR), modulujú reakciu účinkom na zápalové bunky a ich migráciu. Receptor sprostredkováva adhéziu leukocytov k cievnej stene alebo k častiam extracelulárnej matrix (napr. vitronektín) (Levi et al., 2004). Možný mechanizmus môže súvisieť s degradáciou extracelulárnej matrix proteázami aktivovanými cez u-PAR (napr. elastáza, plazmín a metaloproteínázy). Na druhej strane, na u-PAR nezávislé proteázy, zahŕňajú transmembránový prenos signálu, ktorý po interakcii s proteínmi alebo receptormi, ako sú vitronektín a Mac-1 (makrofágový antigén 1), vedie k produkcii cytokínov a rastového faktora. PAI-1 môže viazať vitronektín, a tým brániť integrínovej asociácii na časti

extracelulárnej matrix zodpovednej za adhéziu a migáciu buniek. Navyše, PAI-1 súperí s u-PAR o väzbu na vitronektín, čím ďalej obmedzuje adhéziu a migráciu (Levi, 2010, Petäjä, 2011).

Krvné doštičky - trombocyty

Trombocyty zohrávajú významnú úlohu v interakcii hemostázy a zápalovej odpovede schopnosťou potencovať zápalom podmienenú hemostázu, eventuálne sa spolupodieľať na modulácii zápalu.

Zápal môže aktivovať doštičky priamo (napr. endotoxínom) alebo cez sfingozínové dráhy a doštičky aktivujúci faktor (PAF) a jeho receptor (prezápalovými cytokínmi). Význam doštičiek pre aktiváciu koagulácie v závažnej infekcii je pravdepodobne aj v súvislosti s poskytnutím vhodného fosfolipidového povrchu na membráne aktivovaných doštičiek nutného pre aktiváciu koagulačných faktorov. Prítomnosť tejto plochy môže niekoľko násobne urýchliť tvorbu trombinu a znížiť citlivosť koagulačného systému na inhibítory hemostázy (Schouten et al., 2008).

V úlohe chronickej formy zápalu, ktorý je spojený s aterosklerózou, trombocytová adhézia na subendotelovú matrix v prvom stupni podporuje leukocytárne kotúľanie „rolling“ a adhéziu cez vzájomné ovplyvnenie P-selektínu trombocytov s leukocytovou P-selektín glykoproteínovou ligandou-1 (nedostatok p-selektínu spomaľuje tvorbu aterosklerotického plátu). Adhézia leukocytov k cievnej stene je stimulovaná doštičkovou stimuláciou makrofága 1 antigénu (MAC-1) a integráciou tohto integrínu s receptorom doštičkového glykoproteínu IIb/IIIa naviazaného na fibrinogén (Levi et al., 2004). Aktivované trombocyty ďalej uvoľňujú rôzne prozápalové cytokíny (napr. CD40 ligand a IL-1) a chemokíny (napr. RANTES a doštičkový faktor 4), ktoré môžu mať za následok aktiváciu monocytov a integrínov, čím je zabezpečený monocytový vstup do aterosklerotického plátu (Beaulieu, 2010).

Endotoxín a ďalšie mediátory

Aktivácia krvného zrážania si vyžaduje množstvo kofaktorov, interakcií, intaktných buniek, zápalových mediátorov a koagulačných proteínov. Stimul je podmienený základným ochorením. Najčastejšou príčinou je endotoxín bakteriálnych buniek, proteáza indukovaná malignými bunkami, poškodenie tkaniva s odkrytými povrchmi, expresia TF a látky priamo aktivujúce koaguláciu (tuk, plodová voda a iné.) Každá z príčin je spúšťaná interakciou iných mediátorov: TF sa viaže na fosfolipidy povrchu buniek odhalením fosfatidyl serínu, cytokíny pôsobia cez receptory a signálne dráhy indukujúce TF a ďalšie prozápalové komponenty cestou NF- κ B komplexu (Semerano et al., 2012).

Jedným z najlepšie opísaných je endotoxínom indukovaná aktivácia. Endotoxín je lipopolysacharid uvoľnený z Gram-negatívnych baktérií spôsobujúce sepsu a syndróm DIC. V krvi sa priamo viaže na CD 14 monocytov a endotelálnych buniek po utvorení komplexu s liposacharid viažúcim proteínom (LBP - Lipopolysacharid binding protein) a Toll-like receptorom 4 (Levi et al., 2003). Týmto interakciami, endotoxín indukuje rad signálnych dráh, ktoré vedú k aktivácii NF- κ B systému zodpovedného za transkripciu génov prozápalových cytokínov (IL-1, IL-6, TNF- α), TF i ďalších faktorov. TNF- α a IL-6 následne navodzujú fibrinolytické a prokoagulačné zmeny v krvi (Levi, 2010, Levi et al., 2003). Dochádza k rýchlemu nárastu hladiny tkanivového aktivátora plazminogénu, protrombínových

fragmentov F1 +2, ako aj trombín-antitrombín III komplexu (TAT). Narušenie fibrinolytickej aktivity vyjadrenej plazmín-antiplazmínovým komplexom je dôvodom zvýšenia PAI-1 s výsledným prokoagulačným stavom. IL-6 je dôležitým mediátorom prokoagulačného účinku, zatiaľ čo TNF- α sa predovšetkým podieľa na fibrinolytickej reakcii endotoxínu (Schouten et al., 2008).

Možnosti využitia interakcie v medikamentóznej odpovedi

Mechanizmus vzájomných vzťahov medzi zápalom a koaguláciou podnietil hľadanie perspektívnej medikácie. Drotrecogin alfa (Xigris, rhAPC, rekombinantný ľudský aktivovaný proteín C) môže byť prvým produktom s potenciou dramaticky zmeniť priebeh ťažkej sepsy (Levi, 2010, Toltl, 2008). Podľa experimentálnych a klinických štúdií rhAPC výrazne ovplyvňuje syndróm systémovej zápalovej odpovede (SIRS), zlepšuje hemodynamické vlastnosti a spôsobuje pokles mortality v dôsledku multiorgánového zlyhávania vyvolaného sepsou. Problémom je však udržať dostatočné hladiny, ktoré by na jednej strane zabránili riziku krvácania a na druhej zvýšili obsadenie aktivovaného proteínu C jeho receptorom (EPCR) umožňujúce vyvolať protizápalovú PAR-1 - S1P1 signalizáciu (Borgel, Vieillard-Baron, 2011).

V záujme interakčných procesov sú aj ostatné súčasti systému hemostázy. Perspektívou môže byť účinok, EPCR, TM, TFPI alebo TAFI (Petäjä, 2011).

Dve desaťročia po prvom objave PAR a následných S1P signálnych dráh sa ukázala táto cesta ako nová paradigma prepojenia zápalu. Prvé výsledky v liečbe Fingolimodom (modulátorom receptora sfingozín-1-fosfátu) dokumentovali možnosť ovplyvňovať imunitné mechanizmy a hladinu cytokínov, a tým aktívne vstupovať do zápalovej odpovede (Qu, Chaikof, 2010).

Záver

Existuje dostatok dôkazov, že zápal a koagulácia sú zložito súvisiace procesy, ktoré sa môžu navzájom výrazne ovplyvňovať a zároveň byť dôsledkom ťažkého mikrovaskulárneho poškodenia s následným multiorgánovým zlyhaním. Hlavné rozhranie spájajúce obe aktivity je endotelový systém, dráha tkanivového faktora generujúca trombín, komplex prirodzených inhibítorov s dominantným systémom aktivovaného proteínu C a fibrinolytický systém. Prozápalové cytokíny a chemokíny môžu modulovať všetky tieto koagulačné aktivity a naopak, koagulačné proteázy, fyziologické antikoagulantia alebo súčasti plazminogén-plazmín systému môžu indukovať zápal špecifickými bunkovými receptormi.

Pokrok v pohľade do molekulárnych mechanizmov zápalu a koagulácie znásobuje identifikáciu nových cieľov pre liečbu. Na základe štúdií a experimentov sa otvorila cesta rekombinantného proteínu C a TFPI aj ostatných súčastí hemostázy (TM a TAFI) v ovplyvnení odpovede. Výzvou je modulácia signálnej cesty (PAR), ktorá vytvára nové možnosti stabilizácie osi koagulácia - zápal - ateroskleróza.

Použité skratky: APC - aktivovaný proteín C, AT III - antitrombín III, EB - endoteliálne bunky, EPCR - endotelový receptor pre proteín C, gC1qR - glykoproteínový receptor C1q komplementového systému, HMWK - kininogén s vysokou molekulárnou hmotnosťou, ICAM - intercelulárna adhezívna molekula, IL - interleukín, LPB - liposacharid viažúci proteín,

Mac-1 - makrofágový antigén-1, MCP-1 - monocytový chemoatraktantový proteín-1, NF- κ B - nukleárny faktor-kappaB, PAF - doštičky aktivujúci faktor, PAI-1 - inhibítor aktivácie plazminogénu-1, PAR - proteázou aktivovaný receptor, PC - Proteín C, PDGF - doštičkový rastový faktor, PDI - proteín disulfid izomeráza, PK - prekalikreín, PS - proteín S, RANTES - rastový faktor pochádzajúci z doštičiek, S1P - sfingozín-1-fosfát, TAFI - trombínom aktivovateľný inhibítor fibrinolýzy, TAT - trombín-antitrombínový komplex, TF - tkanivový faktor, TFPI - inhibítor cesty tkanivového faktora, TGF- β - transformujúci rastový faktor- β , TM - trombomodulín, TNF- α - tumor nekrotizujúci faktor-alfa, t-PA - tkanivový aktivátor plazminogénu, u-PA - urokinázový aktivátor plazminogénu - urokináza, u-PAR - receptor pre urokinázu, VCAM - vaskulárna adhezívna molekula, Wnt5A - Wingless-type protein, signálny proteín.

Literatúra

1. Beaulieu, L. M., Freedman, J. E.: The role of inflammation in regulating platelet production and function: Toll-like receptors in platelets and megakaryocytes. *Thrombosis Research*. 2010, 125, p. 205-209.
2. Borgel, D., Vieillard-Baron, A.: Activated protein C, a protein at the crossroads between coagulation and inflammation. *Med Sci (Paris)*. 2011, 27, p. 501-507.
3. Camerer, E. R., Trejo, J.: Cryptic messages: Is noncoagulant tissue factor reserved for cell signaling? *PNAS*, 2006, 103, 14259-14260.
4. Colucci, M., Semeraro, N.: Thrombin activatable fibrinolysis inhibitor: At the nexus of fibrinolysis and inflammation. *Thrombosis Research*. 2012, 129, p. 314-319.
5. Danese, S., Vetrano, S., Zhang, L. et al.: The protein C pathway in tissue inflammation and injury: pathogenic role and therapeutic implications. *Blood*. 2010, 115, p. 1121-1130.
6. Esmon, C. T.: The interactions between inflammation and coagulation. *British Journal of Haematology*, 2005, 131, p. 417-430.
7. Esmon, C. T.: Inflammation and the activated protein C anticoagulant pathway. *Semin Thromb Hemost*. 2006, Suppl. 1., p. 49-60.
8. Chu, A. J.: Tissue factor mediates inflammation. *Archives of Biochemistry and Biophysics*. 2005, 440, p. 123-132.
9. Levi, M., Keller, T. T., Van Gorp, E., Cate, H. T.: Infection and inflammation and the coagulation system. *Cardiovascular Research*. 2003, 60, p. 26-39.
10. Levi, M., Van Der Poll, T., Büller, H. R.: Bidirectional Relation Between Inflammation and Coagulation. *Circulation*. 2004, 109, p. 2698-2704.
11. Levi, M.: The coagulant response in sepsis and inflammation. *Hamostaseologie*. 2010, 30, p. 14-16.
12. Petäjä, J.: Inflammation and coagulation. An overview. *Thromb Res*. 2011, 127, Suppl. 2, S 34-37.
13. Qu, Z., Chaikof, E. L.: Interface between hemostasis and adaptive immunity. *Current Opinion in Immunology*. 2010, 22, p. 634-642.
14. Saibeni, S., Saladino, V., Chantarangkul, V.: Increased

- thrombin generation in inflammatory bowel diseases. *Thrombosis Research*. 2010, 125, p. 278-282.
15. Sarangi, P. P., Lee, H. W., Kim, M.: Activated protein C action in inflammation. *Br J Haematol*. 2010, 148, p. 817-833.
 16. Semeraro, N., Ammollo, C. T., Semeraro, F., Colucci: Sepsis, thrombosis and organ dysfunction. *Thrombosis Research*. 2012, 129, p. 290-295.
 17. Schouten, M., Wiersinga, W. J., Levi, M., Van Der Poll, T.: Inflammation, endothelium, and coagulation in sepsis. *J Leukoc Biol*. 2008, 83, p. 536-545.
 18. Tótl, L. J., Swystun, L. L., Pepler, L., Liaw, P. C.: Protective effects of activated protein C in sepsis. *Thromb Haemost*. 2008, 100, p. 582-592.
 19. Verhamme, P., Hoylaerts, M. F.: Hemostasis and inflammation: two of a kind? *Thrombosis Journal*. 2009, 7, p. 15-18.
 20. Weiler, H.: Regulation of inflammation by the protein C system. *Crit Care Med*. 2010, 38, Suppl. 2., S 18-25.
 21. Zhang, N., Lawrence, A. D.: Tissue factor and obesity, a two-way street. *Nature Medicine*. 2011, 17, p. 1343-1344.

Projekt bol podporený MO SR, „Rizikové faktory kardiovaskulárnych ochorení u profesionálnych vojakov OS SR a ich ovplyvňovanie záťažovými situáciami“ Ev. č. SEOPMZ-280-10/2010- OdV.

Kontakt:

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

Včasná diagnostika kardiotoxických účinkov onkologickej liečby

Roman Podoba^{1,4}, Jaroslav Fabčín^{2,4}, Anton Lacko^{3,4}, Ján Straka^{3,4}, Lucia Polečová¹

¹Ústredná vojenská nemocnica SNP v Ružomberku - fakultná nemocnica, Klinika radiačnej a klinickej onkológie

²Magnetická rezonancia – MEDICENTRUM Ružomberok s.r.o

³Ústredná vojenská nemocnica SNP v Ružomberku - fakultná nemocnica, Klinika nukleárnej medicíny

⁴Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok

Súhrn

Rozvoj protinádorovej liečby prináša predĺženie života a vyliečenie stále väčšiemu počtu pacientov postihnutých nádorovým ochorením. Väčšinu nežiaducich účinkov, s ktorými je táto liečba spojená dokážeme efektívne liečiť. Toxické poškodenie myokardu ostáva naďalej najzávažnejším postihnutím, ktoré dokáže pacientom zmeniť kvalitu a dĺžku života. Liečebné možnosti toxického poškodenia myokardu sú obmedzené. Nové diagnostické postupy umožňujú diagnostikovať komplikácie už pred klinickými prejavmi ochorenia. Úpravou prebiehajúcej onkologickej liečby, životného štýlu a včasnou špecifickou liečbou je možné znížiť dôsledky onkologickej liečby.

Kľúčové slová: Protinádorová liečba. Kardiotoxicita. Diagnostika.

Summary

The progress in anticancer therapy leads to life extension and definitive recovery in increasingly more cancer-stricken patients. Most of adverse events associated with such treatment can be managed successfully. The myocardial toxicity remains the most severe disability, which can change patients' quality of life as well as its length. The treatment options for a toxic myocardial impairment are limited. New diagnostic procedures allow diagnosing this impairment before an appearance of clinical symptoms. An adjustment of ongoing oncologic therapy, changes in life style and early cardiologic therapy are able to reduce the cardiotoxic consequences of anticancer therapy.

Key words: Anticancer therapy. Cardiotoxicity. Diagnostic.

Úvod

Protinádorová liečba je stále účinnejšia v boji s nádorovými ochoreniami. Jej nevýhodou sú časté a závažné nežiaduce účinky. Antiemetikami, dietetikami, stimulátormi krvotvorby dobre zvládame „bežnú“ toxicitu, závažným problémom zostáva ireverzibilné poškodenie orgánov⁽¹⁾.

Poškodenie myokardu považujeme za jeden z najzávažnejších nežiaducich účinkov onkologickej liečby. Srdcové zlyhanie po liečbe dunorubicínom prvý popísal David Karnofski. V deväťdesiatych rokoch minulého storočia Von Hoff a spol. retrospektívnou analýzou potvrdil vzťah medzi poškodením srdca a kumulatívnou dávkou antracyklínových cytostatík^(1,3). V súčasnosti poznáme okolo 20 cytostatík s potenciálne kardiotoxickým účinkom (tab.1).

Tabuľka 1 Toxicita cytostatík

Kardiotoxicita cytostatík (Simbre, 2005)		
LIEČBA	DO 12 MESIACOV PO LIEČBE	PO 12 MESIACOV PO LIEČBE
Antracyklíny	Arytmie, myokarditída, perikarditída, IM, NKS, ZS, KMP	KMP, ZS
Mitoxantrón	ZS, ↓ EF, IM, EKG zmeny, arytmie	
Cyklofosfamid (HD CHT)	Hemoragická nekróza myokardu, EKG zmeny, ↓ EF, ZS	
Ifosfamid	EKG zmeny, ZS, arytmie	
Cisplatína	IM, Rynaudov fenomén, EKG zmeny	
Fluorouracil	IM, AP, kardiogénny šok, NKS, KMP	
Paklitaxel	NKS, arytmie, ↓ EF, IM	
Amsakrin	Arytmie, EKG zmeny	KMP
Cytarabín	ZS, perikarditída, arytmie	
Interferón	Arytmie, hypotenzia	KMP
Interleukín 2	Myokarditída, perikarditída	KMP
Mitomycín	ZS	ZS
Vincristín	ZS, hypotenzia, autonómna dysfunkcia	
Vinblastín	IM	
Busulfán	Endokardiálna fibróza, tamponáda srdca	
Tretinoid	Perikarditída, IM	
Pentostatín	AP, IM, arytmie	ZS
Etopozid	IM, EKG zmeny	
Tenipozid	Arytmie	
AP-angína pectoris, IM- infarkt myokardu, KMP- kardiomyopatia, NKS- náhla kardiálna smrť, ZS- zlyhanie srdca		

V onkológii sa objavujú stále nové prípravky tzv. „cielenej liečby“⁽¹⁾. Tieto spĺňajú očakávania zvýšenej efektivity a nižšej toxicity s výnimkou kardiálnej toxicity (tab.2).

Tabuľka 2 Toxicita cieľenej liečby

Liek	Prejavy akútnej kardiotoxicity	Incidenca NÚL
Trastuzumab	ZS, KMP,	3-26 %
Lapatinib	ZS, KMP	2-4 %
Imatinib	ZS	<1%
Bevacizumab	Hypertenzia, VTE, KMP	5-20 %
Sunitinib	Hypertenzia, VTE, KMP	10-30 %
Sorafenib	Hypertenzia, VTE, KMP	3-17 %
KMP- kardiomyopatia VTE- tromóza ZS- zlyhanie srdca		

Podľa časového intervalu delíme kardiotoxicitu na akútnu, subakútnu (do 12 mesiacov po liečbe) a neskorú (rok a viac po liečbe)⁽³⁾. Častejšie sa stretávame s prejavmi akútnej a subakútnej toxicity. Neskoré prejavy poškodenia myokardu pozorujeme len u niektorých liekov (antracyklínové cytostatiká, mitomycín, interleukín, interferóny, trastuzumab).

Vzhľadom na stúpajúci počet vyliečených a dlhodobu prežívajúcich pacientov má neskorá kardiotoxicita zásadný vplyv na kvalitu a nezriedka aj dĺžku života. Pre uvedené skutočnosti je dôležité v rámci vyšetrenia onkologického pacienta včas diagnostikovať prípadnú recidívu onkologického ochorenia ale aj rozpoznať známky toxického poškodenia myokardu onkologickou liečbou. Úprava životného štýlu a včasná medikamentózna liečba znižujú závažnosť neskorších prejavov poškodenia myokardu.

Rizikové faktory a prejavy kardiotoxicity

Poznáme niekoľko faktorov zvyšujúcich riziko toxického poškodenia myokardu onkologickou liečbou. Medzi tieto patrí kumulatívna dávka lieku (antracyklíny, cisplatina, bleomycín), spôsob a rýchlosť podania (antracyklíny), dávkovacia schéma, predchádzajúca alebo následná rádioterapia na oblasť srdca, pohlavie, vek, predchádzajúce ochorenie srdca, rasa, zmeny vnútorného prostredia v čase liečby, porucha funkcie pečene a obličiek⁽¹⁾.

Toxické poškodenie myokardu sa môže prejaviť ako arytmia, myokarditída, perikarditída, ischémia myokardu, zlyhanie srdca, náhle úmrtie, kardiomyopatia. Po 25 rokoch od liečby antracyklínom je riziko smrti z kardiálnych príčin u týchto pacientov 8 krát vyššie ako u porovnateľnej populácie⁽⁶⁾

Kardiotoxicita niektorých liekov

Antracyklíny (doxorubicín, daunorubicín, epirubicín, idarubicín) sa najčastejšie považujú za príčinu poškodenia myokardu cytostatickou liečbou. Môže sa prejaviť aj po 20 rokoch a to spontánne, častejšie po záťaži (práca, cvičenie, gravidita, infekcia). Kardiotoxicita antracyklínov je úmerná kumulatívnej dávke. Kardiotoxické prejavy môžu vzniknúť po prvom podaní, ale popísaných je len málo prípadov kardiotoxického poškodenia kumulatívnou dávkou do 300 mg/m². V patogenéze antracyklínovej toxicity sa uplatňuje poškodenie kardiomyocytov voľnými radikálmi, inhibíciou génov kódujúcich troponín, ovplyvnením adrenergných mechanizmov a uvoľnenie cytokínov

TNF a IL-1. Výsledkom je fibróza myokardu a predčasná ateroskleróza v rámci metabolického syndrómu⁽¹⁾.

Toxické pôsobenie **5-fluorouracilu** sa môže prejaviť počas aplikácie, ale aj po niekoľkých hodinách liečbe. Toxické prejavy sa manifestujú ako akútna ložisková alebo difúzna ischémia myokardu, akútne srdcové zlyhanie alebo dilatčná kardiomyopatia. Vyššie riziko majú pacienti s kardiálnou komorbiditou a po rádioterapii na oblasť srdca. Kontinuálna infúzna liečba má vyššie riziko kardiotoxicity ako bolusové podanie. Kardiotoxické účinky boli pozorované aj po perorálnom podaní. Patofyziologické mechanizmy nie sú objasnené. Môže ísť o vyvolanie koronárneho vazospazmu cytostatikom a jeho katabolitmi, vyplavenie endotelínu z poškodeného endotelu, depléciu energetických fosfátov, indukciu autoimunitných dejov a koronaritidy⁽⁵⁾.

Taxány spôsobujú arytmiu stimuláciou histamínových receptorov. V histologickom obraze sa objavujú zmeny sarkoplazmatického retikula, zníženie počtu kontraktilných elementov, vakuolárna degenerácia kardiomyocytov. Arytmia, ischémia myokardu alebo hypotenzia môže sa objaviť počas aplikácie liečiva alebo s časovým odstupom aj 14 dní⁽⁶⁾.

Toxický účinok **platinových derivátov** najčastejšie sa prejavuje ako ischémia myokardu v odstupe niekoľkých mesiacov až rokov. Na základe in vitro štúdií sa predpokladá poškodenie endotelu cytostatikom s následným rozvojom aterosklerotických zmien. Podobným mechanizmom pôsobí aj bleomycin.

Trastuzumab je humanizovaná monoklonová protilátka proti ErbB2(HER2) receptoru, ktorého nadmerná expresia zohráva úlohu u viacerých malignít. ErbB2 signalizácia je dôležitá pre rast a prežívanie kardiomyocytov a ochranu pred oxidačným stresom. Po podaní trastuzumabu môže dôjsť ku kardiálnemu zlyhávaniu. Ewer a spol. nazval túto kardiálnu dysfunkciu srdca dysfunkciou II. typu, keďže sa odlišuje od známej antracyklínovej toxicity. Pravdepodobne nesúvisí s podanou dávkou, nenavodzuje štrukturálne zmeny a často má reverzibilný charakter. Toxicita trastuzumabu je potencovaná predchádzajúcou antracyklínovou liečbou, pričom simultánna liečba má nižšie riziko ako konkomitantná. K zvýšeniu rizika kardiotoxicity dochádza pri súčasnom podaní s paklitaxelom^(1,7).

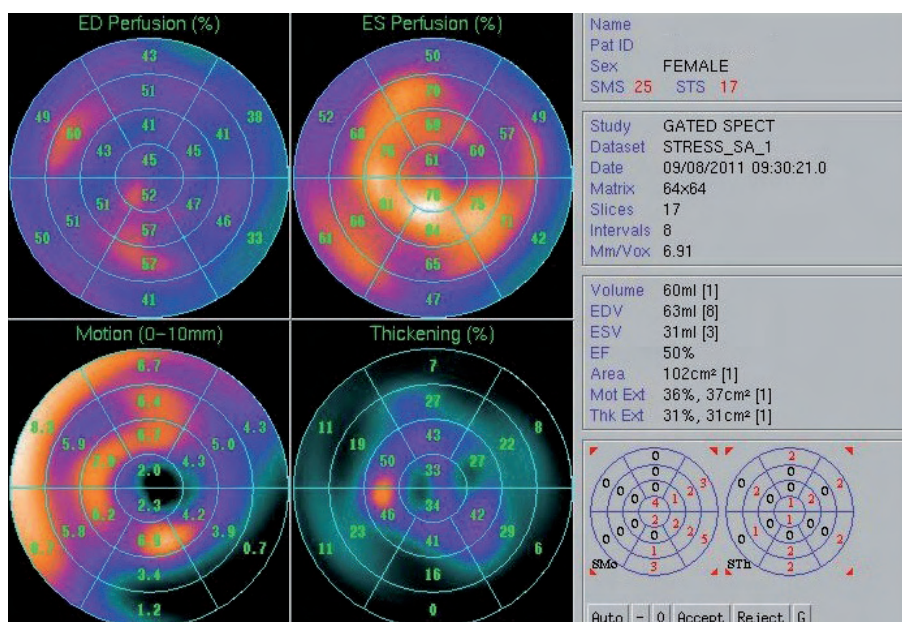
Imatinib je spájaný s niekoľkými prípadmi kongestívneho zlyhania, ktoré sa objavilo 2-14 mesiacov od začiatku liečby. Liečba ďalšími **inhibítormi tyrozínkináz**-sunitinibom a sorafenibom je zaťažaná zvýšeným výskytom hypertenzie, ľavokomorovej slabosti (poklesom EF) až zlyhania srdca^(8,9).

Diagnostika a kardiotoxicity

Anaméza a fyzikálne vyšetrenie nediagnostikujú subklinické formy kardiotoxického poškodenia. Sú však základným vyšetrením na zistenie príznakov akútneho, subakútneho či neskorého toxického poškodenia myokardu.

Elektrokardiografia je najčastejšie využívané vyšetrenie v klinickej praxi. Vyšetrenie má nízku senzitivitu a špecifitu a na diagnostikovanie kardiotoxicity je nedostačujúce. Kvalitatívne iné výsledky poskytujú vektokardiografické vyšetrenie, neskoré komorové potenciály, variabilita srdcovej frekvencie, 24 hodinové monitorovanie EKG podľa Holtera a pod.

Echokardiografia je najčastejšie vyžívanou metódou v klinickej praxi aj vo väčšine klinických štúdií. Porucha diastolickej funkcie sa manifestuje pred systolickou dysfunkciou. Zisťujú sa zmeny vo veľkosti srdcových oddielov, v hrúbke



Obrázok 3 Zmeny hemodynamických funkcií LK u pacienta po cytostatickej liečbe

Na hodnotenie funkčných parametrov LK sa využívajú špeciálne programy (QGS) – na horných obrázkoch zobrazujú sa zmeny perfúzie v ED (enddiastole), v ES (endsystole), zmeny sú vyznačené na bočnej stene subendokardiálne (ED) aj epikardiálne (ES).

Na dolných obrázkoch vhodnocujú sa zmeny kinetiky a zhrubnutia steny LK, objem LK, ejekčná frakcia LK. Sú zobrazené zmeny kinetiky LK na bočnej stene a zmeny zhrubnutia steny LK v oblasti septa, bočnej a spodnej steny a hrotu. EF cca 50 %.

Rádionuklidová ventrikulografia umožňuje meranie mechanickej funkcie pravej aj ľavej komory srdca v pokoji, po záťaži. Po aplikácii rádiofarmaka pomocou záznamu synchronizovaného s EKG zisťujeme zmeny rádioaktivity v jednotlivých oddieloch srdca počas srdcového cyklu. Vďaka svojej reprodukovateľnosti a spoľahlivosti jednotlivých kvantitatívnych parametrov je možno vykonať u pacientov, kde je echokardiografické vyšetrenie technicky limitované, aj pri včasnej diagnostike kardiotoxického poškodenia cytostatickou liečbou.

Rádionuklidová metóda za pomoci ^{123}I -MIBG (metajódbenzylguanidín) umožňuje stanoviť koncentráciu receptorov sympatika v srdcovom svalu. Autonómny nervový systém má dôležitú úlohu v regulácii kardiovaskulárneho

systému. Pacienti so srdcovým zlyhávaním majú zvýšenú hladinu noradrenalinu, dochádza k redukcii nervových zakončení v srdci. Odrazom týchto zmien je výrazné zníženie akumulácie ^{123}I -MIBG v myokarde. Denervovaný, ale prekrvený myokard má význam pri vzniku maligných arytmií. Vyšetrenie akumulácie ^{123}I -MIBG umožňuje zistiť prítomnosť arytmogénnych oblastí v myokarde. Tento nález u pacientov po cytostatickej liečbe s kardiotoxickým účinkom poukazuje na vysoké riziko náhlej smrti. Takýto myokard sa môže identifikovať súčasným zobrazením distribúcie ^{123}I -MIBG (zobrazuje možnú denerváciu) a zobrazením perfúzie (zobrazuje stav viability). Pri prítomnej denervácii a zachovanej perfúzii vzniká nezhoda medzi nálezom pri vyšetrení ^{123}I -MIBG a vyšetrením perfúzie (obr.4). Spomínané metódy diagnostikujú kardiálne poškodenie ešte pred poklesom EF LK (11,12).



Obrázok 4 Vľavo polárna mapa perfúzneho SPECT myokardu $^{99\text{m}}\text{Tc}$ tetrofosmin (Myoview) – normálny nález. Vpravo polárna mapa s vyšetrením adrenergnej inervácie myokardu ^{123}I -MIBG. Denervovaný myokard na bočnej a spodnej stene (arytmogénne oblasti). Pri porovnaní s vyšetrením perfúzie sú známky nesúladu medzi perfúziou a adrenergnou inerváciou myokardu (mismatch).

Magnetická rezonancia dokáže diagnostikovať v rámci subklinického postihnutia myokardu pokles EF pravej aj ľavej komory. Výsledky tejto diagnostickej metódy sa javia ako sľubné, aj keď boli zatiaľ realizované len na malých počtoch pacientov.

Súčasná laboratórna diagnostika toxického poškodenia myokardu sa zameriava na kardiálne troponíny (cTnT, cTnI), nátriuretické peptidy (ANP, BNP, NT proBNP) a markery včasnej aterosklerózy (celkový cholesterol, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol, apolipoprotein A1/B1, CRP, homocystein). K nárastu hladiny troponínov dochádza pri viacerých patologických situáciách. Dynamika je rozdielna pri ischemickom a kardiotoxickom poškodení. Zvýšené hladiny troponínov zaznamenávame s niekoľkomesačným predstihom pred klinickými prejavmi kardiotoxického poškodenia navodeného chemoterapiou (oxidačné poškodenie, chronické zápalové zmeny myokardu). Pre toxické poškodenie sú typické nízke elevácie hladín troponínov. Vyšetrenie má 99 % negatívnu prediktívnu hodnotu, čo v praxi znamená, že pacienti s nízkymi hodnotami troponínu majú nízke riziko vzniku kardiotoxicity indukovanej cytostatickou liečbou. Srdcové nátriuretické peptidy na základe doporučení Európskej kardiologickej spoločnosti sa považujú za dôležitý marker v diagnostike srdcového zlyhávania. Americká asociácia klinickej onkológie a panel kardiológov a biochemikov zaradil vyšetrenie NT pro BNP ako jednu z indikácií diagnostiky antracyklínovej kardiotoxicity. Vyšetrenie má 98 % negatívnu prediktívnu hodnotu^(13,14).

Endomyokardiálna biopsia sa považuje za zlatý štandard pri potvrdení diagnózy antracyklínovej kardiomyopatie. Ide však o invazívnu metódu a jej realizácia má viaceré obmedzenia⁽¹⁾.

Záver

Predĺženie života a vyliečenie pacientov s onkologickým ochorením je u niektorých zaťažené poškodením myokardu onkologickou liečbou. Neskoré kardiotoxické prejavy môžu zmeniť kvalitu a dĺžku života. K zníženiu rizika vzniku poškodenia myokardu počas liečby môžeme dodržaním kumulatívnej dávky, rýchlosti aplikácie, úpravou dávkovacích schém, podávaním cytostatík s nižším kardiotoxickým potenciálom alebo cytostatík viazaných na lipozómy⁽¹³⁾. Vzhľadom na obmedzené liečebné možnosti toxického poškodenia myokardu je treba včas diagnostikovať poškodenie myokardu v subklinickej fáze, aby sa zabránilo závažnému srdcovému zlyhávaniu. K tomu nám pomáhajú spomínané diagnostické postupy. Úpravou prebiehajúcej onkologickej liečby, životného štýlu a včasnou kardiologickou liečbou môžeme znížiť kardiotoxické dôsledky onkologickej liečby.

Literatúra:

1. Mladosičová B, Cingelová S. Kardiovaskulárne komplikácie protinádorových farmák – nové pohľady na patogenézu a diagnostiku. *Onkológia* 2008; 1:46-49.
2. Mladosičová B, Kaiserová E, Foltinová A (Eds). Možné neskoré následky protinádorovej liečby v detstve, SAP 2007, Bratislava. 212 s.
3. Jurga M a kol. Klinická a radiačná onkológia. Osveta 2011;504-505.
4. Carver JR, Shapiro CL, Ng A. a spol: American Society of Clinical Oncology Clinical Evidence Review on

the Ongoing Care of Adult Cancer Survivors: cardiac and pulmonary late effects. *J Clin Oncol* 2007 Jun 18 (ahead of print).

5. Elbl L, et al. Poškodení srdce protinádorovou léčbou. Grada, Praha 2002, 154 s.
6. Giordano SH, Booser DJ, Murray JL, a spol. A detailed evaluation of cardiac toxicity: a phase II study of doxorubicin and one- or three-hour-infusion paclitaxel in patients with metastatic breast cancer. *Clin Cancer Res* 2002; 8: 3360
7. Force T, Krause DS, Van Etten RA, Molecular mechanisms of cardiotoxicity of tyrosine kinase inhibitors. *Nature Rev Cancer* 2007;7:332-344
8. Kerkela R, Grazette L, Yacobi R, a spol. Cardiotoxicity of the cancer therapeutic agent imatinib mesylate. *Nat Med* 2006 Aug; 12(8): 908-16.
9. Fauci A, Braunwald D, Kasper E at. al. Harrison's internal medicine. Mac Graw Hil 2008, 514 – 533
10. Mladosičová B, Cingelová S. Kardiovaskulárne komplikácie protinádorových farmák – nové pohľady na patogenézu a diagnostiku. *Onkológia* 2008; 2:106-109.
11. Lacko A, Straka J, Urban M a kol. Je nukleárna kardiológia stále potrebná? *Interná medicína* 2011; 10:426- 439.
12. Goethals I, De Winter O, De Bondt P, a spol. The clinical value of nuclear medicine in the assessment of irradiation-induced and anthracycline-associated cardiac damage. *Ann Oncol* 2002; 1331-1339
13. Urbanová D, Mladosičová B. Úloha vybraných biochemických markerov pri detekcii kardiotoxicity u vybraných detských onkologických pacientov. *Onkológia* 2009; 4:89-90.
14. Lipshultz SE, Hinkle ASS, French CA a spol. Accelerated atherosclerosis contributes to elevated global risk for premature symptomatic cardiovascular disease in survivors of childhood cancers (Abstract). *ASCO Annual Meeting* 2003; 3203A

Kontakt:

MUDr. Roman PODOBA
Ústredná vojenská nemocnica-FN v Ružomberku
Klinika radiačnej a klinickej onkológie
ul. gen. M. Veselá 21
034 26 Ružomberok
E-mail: podobar@uvn.sk

Význam vyšetrenia ^{123}I Ioflupane v diferenciálnej diagnostike Parkinsonovej choroby a Parkinsonského syndrómu

Štefan Madarász^{1,3}, Anton Lacko^{2,3}, Ján Straka², Peter Koleda¹, Magda Stranovská²,
 Iveta Chalachánová², Peter Valko², Igor Čombor^{1,3}

¹Ústredná vojenská nemocnica SNP v Ružomberku - fakultná nemocnica, Neurologická klinika

²Ústredná vojenská nemocnica SNP v Ružomberku - fakultná nemocnica, Oddelenie nukleárnej medicíny Internej kliniky

³Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok

Súhrn

Autori príspevku štatisticky vyhodnotili výsledky SPECT (jednofotónová emisná počítačová tomografia) vyšetrení mozgu u 253 pacientov s podozrením na Parkinsonovu chorobu. Kontrolnú skupinu tvorili pacienti s inými neurologickými ochoreniami, u ktorých sa vykonalo SPECT vyšetrenie mozgu. Na základe zistených výsledkov autori zastávajú názor, že SPECT vyšetrenie mozgu v diferenciálnej diagnostike Parkinsonovej choroby (versus parkinsonský syndróm) má nezameniteľný význam tak z klinického, terapeutického ako aj sociálno-ekonomického hľadiska.

Kľúčové slová: Parkinsonova choroba. Parkinsonský syndróm. SPECT mozgu.

Summary

Results of SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography) SPECT examinations were statistically evaluated in the group of 253 patients with suspicion on Parkinson's disease. SPECT examinations of patients with other neurological diseases were used as a control group. After statistical evaluation of these results authors are persuaded that using of the SPECT examination in diferencial diagnostics of Parkinson's disease (vs. Parkinsonian syndrome) is of huge importance in the clinical, therapeutical and socio-economical views.

Key words: Parkinson's disease. Parkinsonian syndrome. SPECT brain imaging.

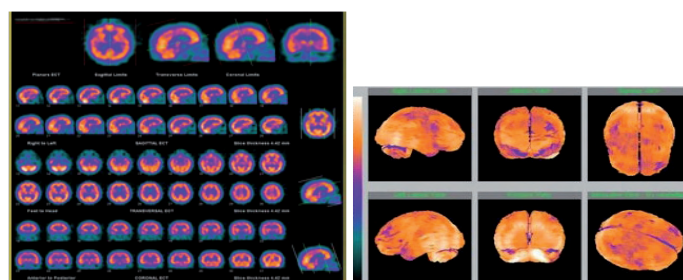
Úvod

V posledných desaťročiach sme svedkami rýchleho rozvoja funkčných zobrazovacích metód v neurológii. Tieto metódy sú schopné s veľkou presnosťou vizualizovať patologické metabolické zmeny centrálného nervového systému vo včasných štádiách. Pre pacienta to znamená zahájenie optimálnych liečebných postupov. V nukleárnej medicíne zobrazovacie metódy sú založené na využití rádionuklidov. Spôsoby zobrazenia sú SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography), PET (Positron Emission Tomography) alebo fúzia SPECT/CT, PET/CT, PET/MR mozgu. Ďalšími možnosťami zobrazenia mozgu sú CT (Computed Tomography), funkčná MR (Magnetická rezonancia) mozgu, MR spektroskopia atď. (Marušič et al. 2002).

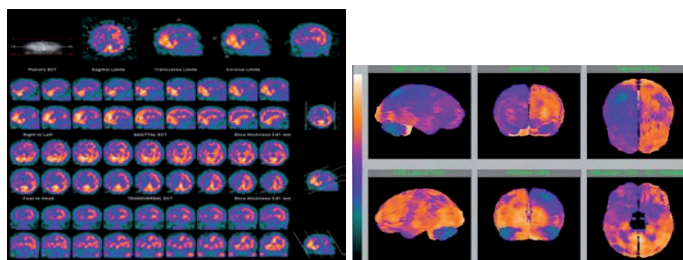
SPECT

Jednofotónová emisná výpočtová tomografia (SPECT) využíva gama žiarenie rádionuklidov, ktoré sa vo forme rádiofarmák aplikujú do organizmu. Vyšetrenie umožňuje vyhodnotenie chorobných procesov na základe informácií o metabolickom stave buniek, tkanív, orgánov (Mariani, 2008, Andert, 2010). Rádionuklid vyžaruje gama žiarenie, ktoré sa v priebehu vyšetrenia zachytáva detektorom prístroja. Detektor sa pohybuje okolo pacienta a v určitých časových intervaloch zaznamenáva namerané údaje. Takto sa môže vyšetriť relatívna úroveň perfúzie v jednotlivých častiach mozgu v okamihu bezprostredne po aplikácii rádiofarmaka (Marušič et al., 2002). Spojením SPECT a CT (prípadne PET a CT, PET a MR) vyšetrenia, anatomické detaily sú doplnené o funkčný stav mozgového tkaniva (Mariani, 2008, Sawires and Berek, 2012).

Na stanovenie regionálnej cerebrálnej perfúzie (rCP) metódou SPECT sa používa rádiofarmakum $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMPAO



Obrázok 1 Fyziologická norma mozgovej perfúzie, vľavo v sagitálnej, transverzálnej a koronárnej rovine, vpravo 3D Talairach kortikálna perfúzia

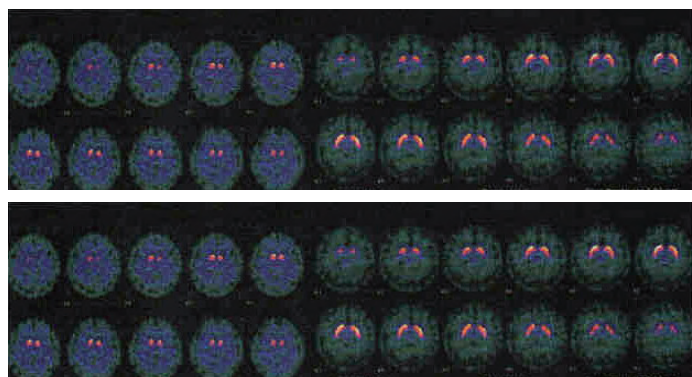


Obrázok 2 Zmenená metabolická aktivita (hypoperfúzia) v parieto-okcipitálnej v oblasti pravej hemisféry

(hexamethylpropylenaminoxim), komerčne dodávaný ako neaktívny kit pod názvom Ceretec®, Stabilizovaný Ceretec®. Rádiofarmakum sa aplikuje parenterálne do žily. V mozgovom riečisku prestupuje hematoencefalickou bariérou a vychytáva

sa v mozgovom tkanive v závislosti na aktuálnom prekrvení jednotlivých oblastí (obr. 1, 2). Využíva sa na vyšetrenie pokojovej cerebrálnej cirkulácie, zmien metabolickej aktivity v dôsledku porúch cirkulácie po ikte, mapovanie rečou aktivovanej cerebrálnej oblasti atď. (Borbély, 2011).

Inou metódou je vyšetrenie pomocou rádiofarmaka ^{123}I -Ioflupane (DaTSCANU). Využíva sa na stanovenie hustoty presynaptického dopamintransportéru. Rádiofarmakum ^{123}I jódobenzamid (IBZM) na hodnotenie aktivity postsynaptického dopamintransportéru D2 receptora (Csóty, 2010, Takáts, 2003). Vyšetrenie uvedenými rádiofarmakami v neurológii sa najčastejšie využíva na hodnotenie dopamínových transportných proteínov na presynaptických zakončeníach v oblasti bazálnych ganglií (BG), postsynaptického dopamínového D2 receptorového systému (obr. 3).



Obrázok 3 Horné obrázky - transversálny rez s normálnym nálezom na BG (polmesiačikovitý tvar BG), dolné obrázky patologický nález na BG pri Pch (gulovitý tvar BG) pri zobrazení pomocou ^{123}I Ioflupane

Parkinsonova choroba (Pch)/Parkinsonský syndróm (Psy)

Parkinsonova choroba (Pch) je progresívne, druhé najčastejšie sa vyskytujúce neurodegeneratívne ochorenie, ktoré je liečiteľné, ale doteraz nevyliciteľné. Klinicky ide o akineticko-rigidný alebo hypertonicko-hypokinetický syndróm. Celkový počet pacientov v populácii je asi 1:1000 obyvateľov. U osôb starších ako 60. rokov 1:100 obyvateľov, t.j. 1 % (Minár a Valkovič, 2012, Sawires and Berek, 2012). Vykazuje stúpajúcu prevalenciu s vekom, až do 75. rokov života. Najčastejšie začiatok ochorenia býva medzi 58. až 62. rokom života. Pacientov so začiatkom ochorenia v mladšom veku (pred 40. rokom života) je cca 10 %. Pacientov so začiatkom výskytu Pch po 75. roku života je približne 10 %. Incidencia choroby za 1 rok je okolo 10-20 prípadov/100 000 obyvateľov (Madarász, 2010, Valkovič, 2006). Choroba postihuje častejšie mužov ako ženy, a to v pomere 2 : 1 (Nagy, 2008).

Anatomicky porucha je lokalizovaná v oblasti medzimotozgu, v substantia nigra (SN). Dochádza k progresívnej strate dopaminergných buniek v pars compacta substantia nigra (PCSN) s následným deficitom v corpus striatum. Vzniká porucha spätnej väzby v extrapyramídovom systéme a dochádza k zníženej tvorbe dopamínu. Toto má za následok narušenie rovnováhy medzi dopaminergným a cholinergným systémom v BG. Pre nedostatok dopamínu vzniká relatívna prevaha cholinergného

systému. Klinické prejavy PCh sa objavujú až pri odumretí cca 70-80 % buniek v substantia nigra, čo poukazuje na veľké kompenzačné schopnosti mozgu (Kovács, 2009, Hidasi, 2010).

Pri Pch klinický obraz charakterizujú **včasné príznaky** a to tichosť a monotónnosť hlasu, porucha čuchu, svalové a kĺbové bolesti, vertebrogénne bolesti, bolesť ramien, pocity ťažkých končatín, strata výkonnosti, parestézie, porucha spánku, autonómneho nervového systému (zápcha, hnačka), zníženie sexuálnej výkonnosti, zhoršenie písma (Madarász, 2010, Valkovič, 2006, Valkovič a Benetin, 2009). **Hlavnými príznakmi** sú tremor, rigidita, spomalenosť pohybov (bradykinéza). Z **vedľajších príznakov** je to zlepšenie hybnosti po liečbe levodopou, asymetria príznakov na začiatku ochorenia alebo v dobe vyšetrenia, tremor ako prvý prejav ochorenia (Pahwa et al., 2003, Roth et al. 2005).

Pre diagnostiku Pch podpornými prospektívnymi kritériami je začiatok príznakov na jednej strane, prítomnosť pokojového trasu (frekvencia 4-6 c/s), takmer nikdy nepostihuje hlavu, má ale progresívny priebeh. Ďalej je to pretrvávajúca asymetria s ťažším postihnutím na strane, kde sa klinické prejavy objavili skôr, výrazná chorea po dávke L-DOPA.

Príznaky spochybňujúce diagnózu Pch sú neúčinnosť levodopy, levodopa nevyvoláva dyskinézu, supranukleárna pohľadová obrna, faciálna dystónia, anterocollis, mozočkové príznaky, prítomnosť pádov vo včasnom štádiu ochorenia, ťažké vegetatívne poruchy, včasná ťažká demencia, Babinského príznak, opakované ikty v anamnéze, náhly vznik parkinsonských prejavov, opakované úrazy hlavy, prekonaná encefalitída, okulogyrne krízy, liečba neuroleptikami pri vzniku ťažkostí, viac ako jeden podobný prípad v rodine, výlučne jednostranné postihnutie po viac ako 3 rokoch trvania, asymetrická apraxia, ataxia, prítomnosť halucinácií vo včasnom štádiu, dlhotrvajúca remisia, laryngeálny stridor, excesívny snoring (Nagy, 2008; Roth et al., 2005).

Ďalšími príznakmi, ktoré **nepotvrdzujú Pch** sú **vedľajšie motorické príznaky** a to hypomímia, dysartria, hypofónia, aprozódia, tachyfémia, bradylália, mikrografia, dyskinézy navodené liečbou, akatízia, syndróm nepokojných nôh, periodické pohyby v spánku, abnormálne správanie v spánku, poruchy pohybov očí a viečok, propulzie, retropulzie, bradybázia, otáčanie „en bloc“, strata združených a simultánných pohybov, festinácie -postupne sa zrýchľujúca chôdza, hesitácie (pauza) pri štarte.

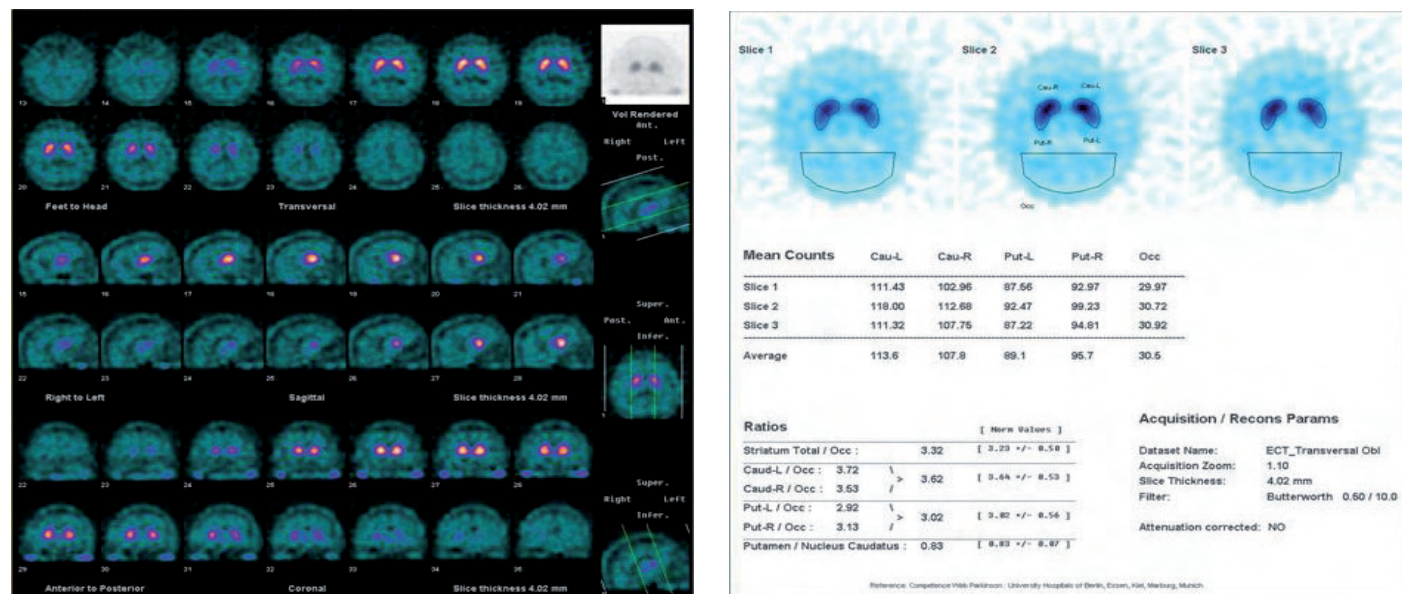
Medzi **nemotorické príznaky nepotvrdzujúce Pch** patria mentálna dysfunkcia, senzorická dysfunkcia, senzitivná dysfunkcia, psychické komplikácie (halucinácie, delírium, bludy) (Dvorák a spol., 2006).

Pri diagnostike Pch vychádzame z anamnézy a z objektívneho neurologického nálezu, z hodnotenia tremoru pomocou elektromyografického záznamu, z výsledkov CT a MR vyšetrenia mozgu, kde sa snažíme vylúčiť inú etiológiu pacientových ťažkostí, z výsledkov biochemického vyšetrenia, vyšetrenia likvoru, z nálezu transkraniálnej farebnej duplexnej ultrasonografie, z výsledkov farmakologického testu s levodopou (Madarász, 2010).

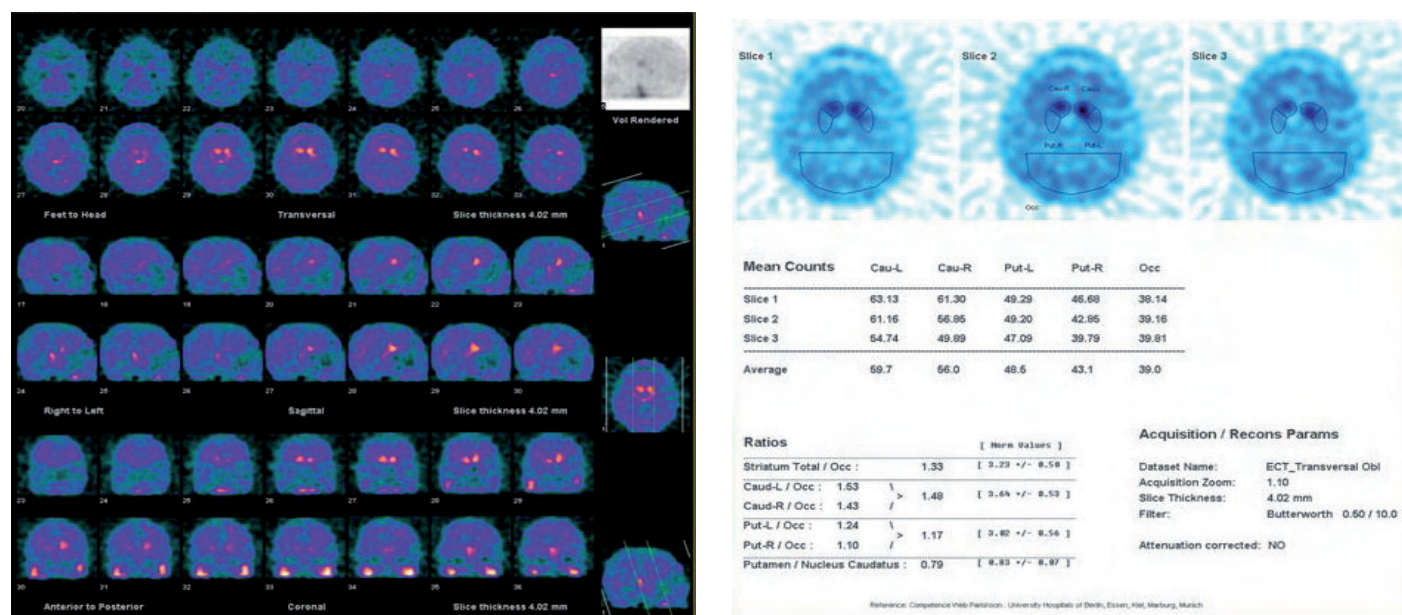
Ďalšou diagnostickou metódou je vyšetrenie mozgu metódou SPECT, ktorá pomáha oddiferencovať Pch od iných klinických jednotiek, ktoré sa prejavujú parkinsonskou symptomatológiou. (Benetin a Valkovič, 2009, Valkovič a Benetin, 2011, Lacko a spol., 2007). Spoločným znakom atypického Psy voči Pch je nedostatočný alebo chýbajúci efekt dopaminergnej liečby,

v dôsledku čoho je prognóza pacienta výrazne zhoršená. V prípade atypického parkinsonizmu môžeme sa vyhnúť neúčinnnej medikamentózne liečbe a zamerať sa na včasné zahájenie vhodnej symptomatickej liečby, čo má veľký medicínsky ako aj ekonomický význam (Csóti, et al., 2010, Sawitt et al 2006,

Hidasi, 2010). Špecifickou diagnostikou je vyšetrenie stavu dopaminových transportných proteínov na presynaptických zakončeníach v oblasti BG pomocou radiofarmaka ^{123}I - Ioflupane (Meyer, PT. et al. 2003, Valkovič a Benetin, 2011, Benetin a Valkovič, 2009).



Obrázok 4 Fyziologický nález (vľavo morfológický, vpravo pri semikvantitatívnom hodnotení) na corpus striatum



Obrázok 5 Znamky redukcie dopaminových transportných dráh pri morfológickom aj semikvantitatívnom hodnotení

Metóda vyšetrenia a súbor vyšetrených

Cieľom našej retrospektívnej štúdie bolo vyhodnotenie vyšetrenia SPECT mozgu ^{123}I -Ioflupane pomocou morfológického a semikvantitatívneho vyhodnotenia scintigrafických nálezov u pacientov s podozrením na Pch stanovením definitívnej diagnózy v pokročilom štádiu, ako aj u pacientov vo včasnom štádiu ochorenia.

Pacient prichádza na vyšetrenie ráno nalačno. Večer a ráno pred vyšetrením, aj večer po vyšetrení použije 2 tablety Chlorigénu

(slúžia na zablokovanie štítnej žľazy). Predtým u pacienta vylučujeme anamnesticky alergiu na jód. Radiofarmakum sa aplikuje parenterálne do žily v dávke 185 MBq ^{123}I - Ioflupane. Po aplikácii radiofarmakum sa šíri v tele krvným obehom a zhromažďuje sa v striate, kde sa naviaže na štruktúry nosiča. SPECT vyšetrenie mozgu sa vykonáva medzi 3. a 6. hodinou po jeho aplikácii. Radiofarmakum sa z krvi rýchlo vylučuje, v krvnom obeh 5 minút po aplikácii zostáva len 5 % podanej rádioaktivity. Vychytávanie radiofarmaka v mozgu je rýchle, 10 minút po aplikácii dosahuje 7 % podanej rádioaktivity. Asi

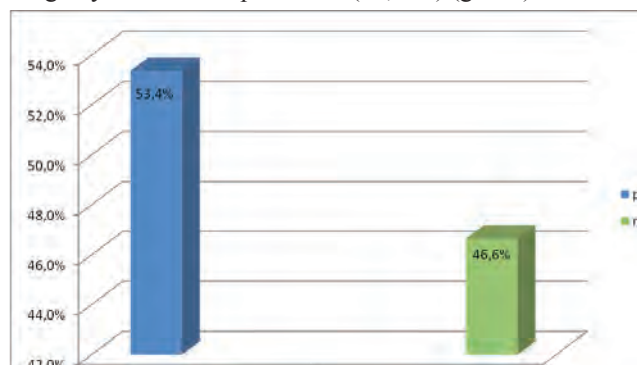
30 % rádioaktivity v mozgu sa vychytá v striate. Počas vyšetrenia pacient leží na chrbte. Snažíme sa dosiahnuť čo najmenší polomer otáčania detektora gamakamery jeho približovaním k hlave pacienta a pohybom stola. Vyšetrenie sa vykonávalo gamakamerou GE Millennium VG Hawkey option, vyhodnocovacím softvérom eNTEGRA (verzia 2.5302) s parametrami nahrávania matica 128 x 128, počet rezov 64 (120) každých 45 sekúnd. Pri neporušenom transportnom dopaminergnom systéme bazálne ganglia sa zobrazujú vo forme polmesiačikovitých útvarov. Pri primárnom parkinsonizme bazálne ganglia sa zobrazujú atypicky (zmenšené guľovité útvary). Indexy pri semikvantitatívnom vyhodnotení sú znížené.(obr. 4,5).

V rokoch 2006-2011 na pracovisku nukleárnej medicíny Internej kliniky ÚVN SNP FN v Ružomberku sme vyšetrili 253 pacientov so suponovanou diagnózou Pch (tab. 1).

Tabuľka 1 Prehľad súboru vyšetrených pacientov

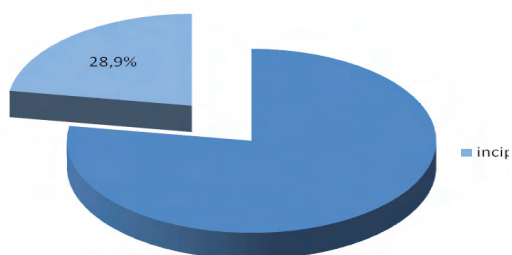
Súbor	Ženy	Muži
Negat	69	49
Patolog	63	72
Incipient	16	23
Vyšetrení	132	121

Normálny nález sa zistil u 118 pacientov (46,6 %), patologický nález u 135 pacientov (53,4 %) (graf 1).



Graf 1 Počet normálnych a patologických náleзов pri vyšetrení ¹²³I-Ioflupane (DaTSCAN). Normálny nález znamená, že nejde o Pch, patologický nález svedčí pre porušený transportný dopaminergný systém.

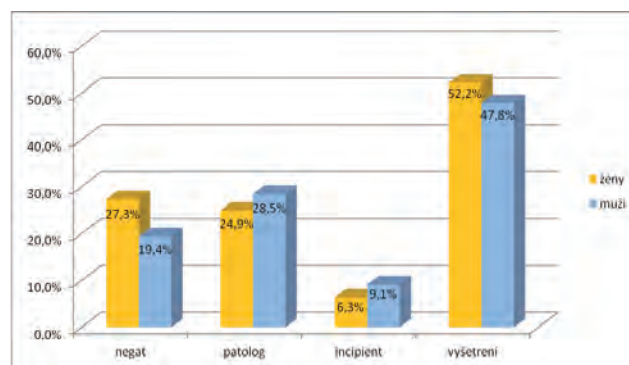
Z počtu patologických náleзов u 39 pacientov (28,9 %) boli zistené zmeny len pri semikvantitatívnom vyhodnotení, čo môže svedčiť pre počiatočné štádium ochorenia podľa scintigrafického náleзу (graf 2). U týchto pacientov sme doporučili vyšetrenie zopakovať v priebehu dvoch rokov.



Graf 2 Incipientné zmeny zistené pri semikvantitatívnom vyhodnotení z počtu patologických náleзов

V súbore bolo 132 žien a 121 mužov. U 69 žien (27,3 %) scintigrafický nález nesvedčil pre prítomnosť Pch, u 63 žien (24,9 %) sa zistil patologický nález svedčiaci pre Pch, z tohto počtu u 16-tich žien (6,3 %) sa zistili odchýlky len pri semikvantitatívnom vyhodnotení náleзу, čo sme hodnotili ako zmeny včasného charakteru pri scintigrafickom vyšetrení. Z počtu patologických náleзов zistených u 63 žien je to 25,3 %.

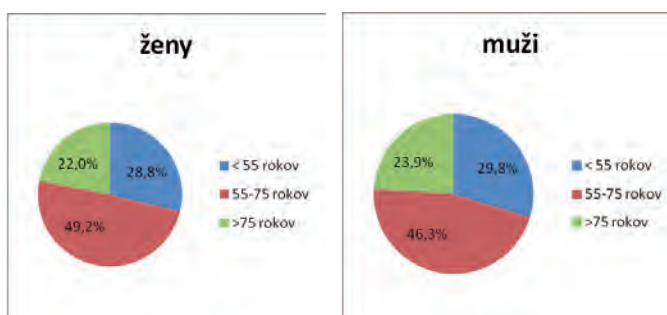
U 49 mužov (19,4 %) scintigrafický nález nesvedčil pre prítomnosť Pch, u 72 mužov (28,5 %) sa zistil patologický nález svedčiaci pre Pch, z tohto počtu u 23 mužov (9,1 %) sa zistili odchýlky pri semikvantitatívnom vyhodnotení náleзу, čo sme hodnotili ako zmeny včasného charakteru pri scintigrafickom vyšetrení. Z počtu patologických náleзов zistených u 72 mužov je to 31,9 % (graf 3).



Graf 3 Porovnanie výsledkov vyšetrenia u žien a mužov pri vyšetrení DaTSCANom

Pri rozdelení nášho 253-členného súboru pacientov podľa veku, skupinu žien mladších ako 55 rokov tvorilo 38 žien (28,8 %), 55-75 ročných 65 žien (49,2 %) a starších ako 75 rokov 29 žien (22 %).

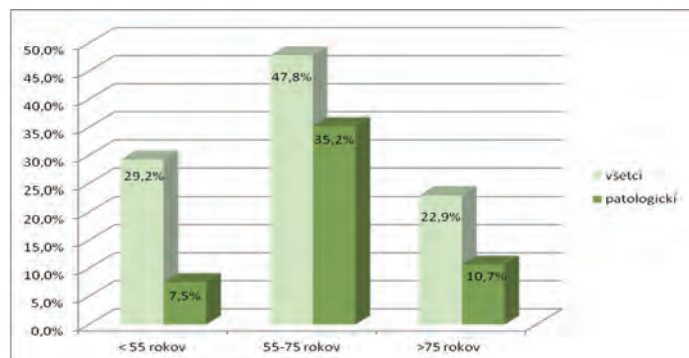
Skupinu mladších mužov ako 55 rokov tvorilo 36 mužov (29,8 %), 55-75 ročných 56 mužov (46,3 %) a starších ako 75 rokov 29 mužov (23,9 %) (graf 4).



Graf 4 Demografické rozdelenie pacientov vyšetrených DaTSCANom

V našom súbore 253 vyšetrených pacientov sme porovnali výskyt patologických náleзов (svedčiacich pre prítomnosť Pch) pri vyšetrení DaTSCANOM v jednotlivých vekových skupinách. Zo skupiny mladších ako 55 rokov, ktorú tvorilo 74 pacientov (29,2 %), patologický nález sa zistil u 19 pacientov (25 %), t.j. z celkového súboru u 7,5 % vyšetrených pacientov. V skupine 55-75 ročných, ktorú tvorilo 121 vyšetrených (47,8 %), patologický

nález sa zistil u 89 pacientov (73,5 %), t.j. z celkového súboru u 35,2 % vyšetrených pacientov. V skupine starších ako 75 rokov, ktorú tvorilo 58 pacientov (22,9%) sa zistil patologický nález u 27 pacientov (46,5 %), t.j. z celkového súboru u 10,7 % vyšetrených (graf 5).



Graf 5 Porovnanie patologických nálezov z celkového počtu vyšetrených podľa vekových skupín

Zo súboru 253 pacientov absolvovalo 41 pacientov vyšetrenie CERETECOM (CER) aj DaTSCANom (DAT), z toho 15 žien a 26 mužov.

Zo súboru 41 pacientov vo vekovej skupine do 55 rokov nález svedčil pre Parkinsonovu chorobu (Pch) u 5 pacientov, v skupine 55-75 ročných nález svedčil pre Pch u 9 pacientov a vo vekovej skupine starších ako 75 rokov nález svedčil pre Pch u 6 pacientov. Ide o 20 pacientov u ktorých nález svedčil pre Parkinsonovu chorobu, čo predstavuje 48,7 % zo súboru 41 pacientov vyšetrených obidvomi metódami (DAT a CER). Patologický nález pri vyšetrení CER s normálnym DAT nálezom sa zistil u 9 pacientov. Súčasne patologický nález pri DAT aj CER vyšetrení sa zistil u 9 pacientov. Normálny nález pri obidvoch vyšetreniach sa zistil u 11 pacientov, čo tvorí 26,8 % zo súboru 41 pacientov vyšetrených obidvomi metódami (DAT a CER). U pacientov, kde sa zistili poruchy perfúzie v rôznych oblastiach mozgových hemisfér, klinický obraz nebol typický pre multisystémovú atrofii, progresívnu supranukleárnú obrnu alebo kortikobazálnu degeneráciu. Starší ľudia sú často komorbidní a tam je mnoho chorôb, ktoré môžu ovplyvniť nielen klinický nález, ale aj metabolizmus glukózy v neurónoch a tomuto priamoúmerný prietok krvi. Vyšetrenie regionálneho prietoku krvi mozgom zobrazuje stav prekrvenia, ktoré závisí od stavu metabolizmu na intracelulárnej úrovni.

Diskusia

Pch je progresívne neurodegeneratívne ochorenie. Podobnou symptomatológiou Pch sa prejavujú aj rôzne iné poškodenia v oblasti BG. Sú to poliekový parkinsonizmus, parkinsonský syndróm u normotenzného hydrocefalu, vaskulárny parkinsonský syndróm, Fahrův syndróm, progresívna supranukleárná obrna, mnohopočetná systémová atrofia, poúrazové stavy, postinfekčné stavy atď. Pri týchto chorobných stavoch je liečba klasickými antiparkinsonikami bez efektu alebo efekt liečby je minimálny a krátkotrvajúci. V klinickej praxi na odlíšenie týchto stavov od Pch využívame špecifickú diagnostickú metódu, zameranú na vyšetrenie stavu dopaminových transportných proteínov na presynaptických

zakončeníach v oblasti BG pomocou rádiofarmaka ^{123}I -Ioflupane, SPECT vyšetrením mozgu. Presné odlíšenie Pch od Psy inej príčiny, má niekoľko významov:

1. Včasný stanovenie diagnózy Pch nám umožňuje zahájenie adekvátnej liečby u pacienta so všetkými svojimi medicínsko-sociálnymi aspektami.
2. V prípade vylúčenia Pch pri existujúcej parkinsonskej symptomatológii musíme hľadať inú príčinu týchto prejavov, čo má veľký význam z pohľadu liečby, prognózy a starostlivosti o pacienta.
3. V prípade prítomnosti Psy nevystavujeme pacienta dlhodobej liečbe antiparkinsonikami, ktoré majú často závažné vedľajšie účinky a nízky alebo žiadny liečebný efekt.
4. Nevykonávame u pacienta liečbu, ktorá je finančne náročná a pri tom efekt liečby je minimálny.
5. Pre pacienta s Psy môžeme zabezpečiť včas vhodnú liečbu, najmä rehabilitačnú a sociálnu podporu (Roth a spol., 2008).
6. Možnosť potvrdenia-vylúčenia komorbidity psychózy a Pch v prípade pretrvávania parkinsonskej symptomatológie pri dlhodobej antipsychotickej liečbe, SPECT vyšetrením distribúcie a denzity dopaminového transportéru môžeme správne usmerniť liečbu pacienta tak antipsychotikami ako aj antiparkinsonikami (Vališ et. al., 2010).

Záver

Pch a Psy majú často podobné klinické symptómy, tvoria však samostatné klinické jednotky, ktoré mnohokrát rozdielne reagujú na antiparkinsonovú liečbu. Kým odpoveď pacientov s Pch na túto liečbu je väčšinou dobrá, u Psy je odpoveď na liečbu antiparkinsonikami len krátkodobá alebo žiadna. Odlíšenie Pch od Psy má preto veľký klinický, terapeutický, prognostický a sociálno-ekonomický význam.

Ako vyplýva z nášho súboru v prípade 253 pacientov s určitými klinickými prejavmi parkinsonizmu pri vyšetrení ^{123}I Ioflupane u 118 pacientov bol nález normálny, t.j. nejednalo sa o Pch. U týchto pacientov od liečby antiparkinsonikami sa nedá očakávať výraznejší a dlhodobý efekt.

Na druhej strane u pacientov s nejasnými klinickými príznakmi je veľkým prínosom morfológické a semikvantitatívne vyhodnotenie scintigrafických nálezov, ktoré potvrdili prítomnosť Pch u 135 pacientov, z toho u 39 pacientov (28,9 %) so včasnou parkinsonskou symptomatológiou, čo nám umožnilo včasný zahájenie adekvátnej liečby.

Z uvedených výsledkov vyplýva, že na potvrdenie definitívnej diagnózy a pre zahájenie adekvátnej liečby Pch, vyšetrenie pomocou ^{123}I Ioflupane (DaTSCAN) má nezastupiteľný význam.

Literatúra

1. Andert, L.: Automatická fúze a registrace snímků SPECT a CT. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta aplikovaných věd. Katedra matematiky. Diplomová práce. Plzeň. 2010. s. 54.
2. Benetin, J., Valkovič, P. Parkinsonova choroba. 1. vyd. - Bratislava : Herba, 2009. - 224 s. ISBN 978-80-89171-65-1
3. Borbély, K.: Neuro-SPECT ÉS PET: további lehetőségek. PET/CT: alkalmazások és feltételei. MTA doktori értekezés tézisei. Országos Onkológiai Intézet. Budapest, 2010.
4. Csóti, I., Fornádi, F.: Aa atípusos Parkinson-szindrómák differenciál diagnostikája. Ideggyogy Sz 2010;63(3-4):77-86. ISSN: 0019-1442
5. Dvorák, M., Horný, V., Hlubeková, A., Gurčík, L., Gernáth, L., Frimmelová, P., Tomášová, A., Dzurňáková, I.: Význam terapeutické rezervy v liečbe PCH. Klub abnormálnych pohybov. Medifórum CNS, Gerlachov, 2006. http://www.mediforum.sk/pdf/parkinson/2006ge_Dvorak.pdf
6. Hidasi E. A Parkinson-kór modern szemlélete. LAM 2010;20(12):825-829. ISSN 0866-4811
7. Kovács, N.: Parkinson kór az alapellátásban. Medicus Universalis. 2009; 42:105-108. ISSN 0133-1973.
8. Lacko, A., Mokán, M., Bestvina, D., Chalachánová, I., Valko, P., Čombor, I.: Nové trendy v nukleárnej medicíne. Vyd. Turany : P + M. 2007. 79 s. ISBN 978-80-968742-8-6.
9. Meyer, Pt., Sattler, B., Lincke, T., Seese, A., Sabri, O.: Investigating dopaminergic neurotransmission with 123I FP-CIT SPECT: Comparability of modern SPECT systems. Journal of Nuclear Medicine, 2003, 44/5 (839-845).
10. Madarász, Š.: Trojfázová rehabilitácia pacientov s Parkinsonovou chorobou. Physiotherapia Slovaca, Časopis pre oblasť fyzioterapie, balneológie a liečebnej rehabilitácie, Ročník 1, 2010, číslo 1, s. 22-30. ISSN 1338-1601
11. Mariani, G., Flotats, A., Israel, O., Kim, E.E., Kuwert, T.: Clinical Applications of SPECT/CT: New Hybrid Nuclear Medicine Imaging System. IAEA, Vienna, 2008, p. 55. ISSN 1011-4289.
12. Marusič, P., Tomášek, M., Belšan, T., Křížová, K.: Zobrazovací a funkčne-zobrazovací metódy v epileptológii. Neurologie pro praxi 2002 / 2, s. 73.-75. ISSN - 1213-1814
13. MINÁR, M., VALKOVIČ, P. Aktuálne trendy v liečbe Parkinsonovej choroby. Časopis MediNEWS, Edukafarm, 1/2012, s. 52-54. ISSN 1336-3239
14. Nagy, F.: Parkinson-kór és a parkinson szindrómák klinikuma, differenciál diagnostikája. MR volumetria. Pontszerző továbbképző kurzus. Pécs; 2008. http://neurology.pote.hu/neuro/modules/postgrad/data/081202_Nagy_F.pdf
15. Pahwa, R., Lyons, K. E., Koller, Q.C. Handbook of Parkinson's Disease. Third Edition. New York : Marcel Dekker, Inc., 2003. 597 s. ISBN 0-8247-4242-7.
16. Roth, J., Sekyrová, M., Růžička, E., Dvorák, J., Kaňovský, P., Rektorová, I., Růžička E.: Parkinsonova nemoc. Třetí rozšířené vydání. Praha : Maxdorf, 2005. ISBN 80-7345-044-5.
17. Roth, J., Havráňková, P.: Parkinsonské syndromy v geriatrické praxi: diferenciálně diagnostický algoritmus. Čes. ger. rev. 2008; 6(4): 220-226. ISSN 1214-0732
18. Sawires, M., Berek, K. Morbus Parkinson – Pharmakotherapie. [online]. [cit. 2012-05-21]. <http://www.mediziner.at/upload/3602934-FA-Neuro-1-2012-SAWIRES-HP.pdf>
19. Savitt JM, Davson VL, Davson TM. Diagnosis and treatment of Parkinson disease: molecules to medicine. J Clin Invest. 2006;116(7):1744-1754. ISSN:0021-9738
20. Takáts A. A Parkinson-kór diagnosztikai kritériumai és differenciáldiagnosztikája. Clin Neurosci/Ideggy Szle 2003;56(5-6):144-154. ISSN: 0019-1442.
21. Vališ M., Masopust, J., Taláb, R., Konupčíková, K., Hosák, L. : ¹²³I-FP-CIT SPECT odliši Parkinsonovú chorobu od parkinsonizmu navodeného léky – dvě kazuistiky. Čes a slov Psychiatr 2010;106(1): 42 -45 ISSN 1212-0383
22. Valkovič, P. Súčasný pohľad na Parkinsonovú chorobu. Via pract., 2006, roč. 3 (5): 256-261. ISSN 1336-4790.
23. Valkovič P., Benetin, J. Tremor z pohľadu klinického neurológa. Neurol. pro praxi 2011; 12(1): 12-15. ISSN 1803-5310.

Kontakt:

MUDr. Štefan MADARÁSZ, PhD.
Ústredná vojenská nemocnica-FN v Ružomberku
Neurologická klinika
ul. gen. M. Vesela 21
034 26 Ružomberok
E-mail: madaraszs@uvn.sk

Využitie scintigrafického vyšetrenia obličiek na posúdenie nefrotoxického pôsobenia cisplatiny

Roman Podoba^{1,3}, Anton Lacko^{2,3}, Ján Straka^{2,3}, Helena Česáková^{1,3}

¹Ústredná vojenská nemocnica SNP v Ružomberku - fakultná nemocnica, Klinika radiačnej a klinickej onkológie

²Ústredná vojenská nemocnica SNP v Ružomberku - fakultná nemocnica, Klinika nukleárnej medicíny

³Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok

Súhrn

Napriek množstvu nových liekov využívaných pri liečbe nádorových ochorení ostáva cisplatina jedným z najpoužívanějších cytostatík. Jej využitie vzhľadom na nefrotoxické vlastnosti obmedzuje existujúca porucha obličkových funkcií ale aj ich zhoršenie počas liečby. Jednou z indikácií scintigrafického vyšetrenia obličiek je posúdenie nefrotoxického pôsobenia cytostatickej liečby. V práci je popísaný súbor 24 pacientov u ktorých bola realizovaná dynamická scintigrafia obličiek v súvislosti s podaním platinového chemoterapeutického režimu.

Kľúčové slová : Protinádorová liečba. Cisplatina. Nefrotoxicita. Scintigrafia obličiek.

Summary

Application of renal scintigraphy in the evaluation of cisplatin-induced nephrotoxicity. Despite a number of new drugs utilized in treatment of malignant diseases, cisplatin remains one of most widely used cytostatic agents. Its usage with respect to nephrotoxic characteristics is limited with present disorder of renal function or its changes during a treatment. The evaluation of a nephrotoxicity grade induced by cytostatic therapy is one of indications for renal scintigraphy. We describe methodology and results of examination in 24 patients who underwent dynamic scintigraphy of kidneys in context with applied cisplatin-based chemotherapy regimen.

Key words: Antitumor therapy. Cisplatin. Nephrotoxicity. Renal scintigraphy.

Úvod

Obličky sú hlavným eliminačným orgánom pre mnohé liečivá, ktoré sú vylučované **glomerulárnou filtráciou (GFR) a tubulárnou sekréciou**. Glomerulárna filtrácia má hlavnú úlohu pri vylučovaní malých molekúl. Molekuly naviazané na bielkoviny nemôžu byť filtrované a vylučujú sa do moču aktívnou sekréciou v tubuloch ⁽¹²⁾. Protinádorová liečba nesie riziko poškodenia orgánov. Poškodenie obličiek môže prebiehať ako subklinická forma, ale aj pod klinickým obrazom zlyhávania obličiek. K poškodeniu obličiek protinádorovou liečbou môže dôjsť priamym pôsobením lieku alebo nepriamo celkovými zmenami navodenými liečbou ^(1,7).

Druhy poškodenia obličiek pri cytostatickej liečbe

Priame poškodenie obličiek podľa patofyziologického mechanizmu môže mať charakter mechanického alebo toxického poškodenia. **Mechanické poškodenie** je spôsobené precipitáciou cytostatika a jeho metabolitov v štruktúrach obličiek. Typickým predstaviteľom je metotrexát a jeho metabolit 7-OH-metotrexát ^(1,3). **Toxické poškodenie** vzniká po podaní cisplatiny, streptozocínu, mitomycínu C, derivátov nitrozurey a ďalších cytostatík. Väčšina z uvedených látok poškodzuje tubuly ⁽⁸⁾. Sporadicky dochádza k poruchám glomerulov a nefroskleróze ⁽¹⁾. Včasným prejavom poškodenia tubulárnych funkcií je strata schopnosti rezorbovať niektoré minerály, nasleduje závažné poškodenie tubulárnych funkcií (Fanconiho syndróm až akútne zlyhanie obličiek). Akútne renálne zlyhanie býva reverzibilné, ale často len s neúplnou úpravou parametrov. Letalita môže dosiahnuť až 15 %. Dialyzačná liečba neskrátila dobu liečby ani nezlepšila prognózu pacientov v dôsledku nepriaznivého vplyvu hypoperfúzie na tubuly počas tejto liečby ⁽⁹⁾.

Nepriame poškodenie obličiek spôsobujú vedľajšie účinky cytostatickej liečby. Jedným z nich je hyperurikémia. Nukleové kyseliny uvoľnené počas zvýšeného bunkového obratu sa metabolizujú na kyselinu močovú, ktorá v kyslom prostredí distálnych tubulov a zberných kanálikov precipituje. Závažnou komplikáciou je urátová nefropatia, ktorá môže prejsť do akútnej renálnej insuficiencie. Syndróm nádorového rozpadu (tumor lysis syndrome) vzniká pri rýchlom uvoľnení intracelulárneho obsahu do krvného riečiska. Príčinou môže byť rýchlo rastúci nádor, častejšie je spôsobený iatrogénne po rozpade nádorového tkaniva vplyvom protinádorovej liečby. Obličky sú poškodené precipitáciou kalciumfosfátu v tubuloch ⁽¹³⁾.

Cisplatina (cisplatinum)

Cisplatina (Cis-diamin-dichlórplatina, cDDP) aj pri dostupnosti nových cytostatík a „cieľenej liečby“, má jej použitie v onkologickej liečbe pevné postavenie. Štruktúrou aj mechanizmom pôsobenia sa podobá alkylačným látkam (dochádza k väzbe s dusíkom purínových a pyrimidínových báz v molekule DNA). Protinádorové pôsobenie cisplatiny je nezávislé od fázy bunkového cyklu. Pôsobí synergicky s viacerými cytostatikami (cytarabin, vinblastin, vinkristin, doxorubicín, 5-FU, etopozid) a potencuje efekt liečby žiarením ⁽⁹⁾. Používa sa v liečbe testikulárnych nádorov, gynekologických a pľúcnych karcinómov, karcinómov pažeráka, žalúdka, močového mechúra, ORL nádorov, lymfómov a osteosarkómu.

Nefrotoxicita je limitujúcim nežiadúcim účinkom tohto lieku a bola zaznamenaná u 28-36 % pacientov po prvom podaní už pri dávke 50 mg/m² ⁽⁵⁾. Koncentrácia cisplatiny v epitele tubulov je päťkrát vyššia ako v sére. Cisplatina svojim pôsobením znižuje aktivitu mitochondrií tubulárnych buniek, inhibuje glutation-peroxidázu a stimuluje lipoperoxidáciu, čím

poškodzuje bunkové membrány, DNA a intracelulárne proteíny tubulárnych buniek⁽⁹⁾. Na poškodení obličiek sa podieľa aj vazokonstrikcia navodená cisplatinou⁽¹⁾. Na zvieracích modeloch boli pozorované patomorfologické zmeny na bunkovej úrovni na tretí deň od podania lieku, na piaty deň od aplikácie bola pozorovaná tubulárna nekróza, čiastočná regenerácia nastúpila na siedmy deň. **Rizikové faktory** nefrotoxicity, ktoré môžu potencovať mieru nefrotoxického účinku sú dehydratácia, súbežné podanie liekov a cytostatík s potenciálne nefrotoxickým účinkom, existujúce ochorenie obličiek, sekundárna obštrukcia močových ciest, solitárna oblička, hypertenzia, diabetes mellitus, prekročenie kumulatívnej dávky cisplatinu >200 mg/m², žiarenie na oblasť obličky > 15 Gy a hypoalbuminémia⁽¹⁴⁾.

Pri miernom poškodení dochádza k strate schopnosti rezorbovať niektoré minerály (magnézium, kalcium, natrium). Pri závažnejšom postihnutí sa môže rozvinúť reverzibilná renálna insuficiencia alebo neoligurické renálne zlyhanie^(1,13). Hypomagnezémia bola pozorovaná u 90 % pacientov po troch mesiacoch liečby a kumulatívnej dávke 300 mg/m². Hypomagnezémia súvisí s poškodením transportných mechanizmov, ktoré prebiehajú hlavne v distálnych tubuloch a môže pretrvávať roky po ukončení liečby. Hypokalcémiu spôsobuje cisplatinou navodená hypomagnezémia a to inhibíciou sekrécie PTH a zníženou citlivosťou tkanív na PTH. Priamym pôsobením na tubulárne bunky sa znižuje reabsorpcia kalcia a dochádza k zvýšeným stratám močom⁽¹⁴⁾. Pokles glomerulárnej filtrácie o 8 % sa zistil už po dávke 100 mg/m². Po ukončení liečby má 30 % pacientov zníženú glomerulárnu filtráciu. Anémia pri liečbe cisplatinou súvisí so zníženou sekréciou erytropoetínu pri nefrotoxickom účinku platiny⁽¹³⁾.

Asymptomatické poškodenie tubulov môžeme diagnostikovať vyšetrením hladín enzýmov pochádzajúcich z tubulárnych buniek alanin-aminopeptidázy, leucin-aminopeptidázy, N-acetyl-β-D-glukozaminidázy v moči. Vyšetrenia majú vysokú senzitivitu, ale nízku špecifitu⁽¹⁾. Glomerulárna filtrácia (GFR) sa považuje za ukazovateľ počtu funkčných nefrónov v obličke. Vyšetrenie glomerulárnej filtrácie pomocou inulínu alebo iných fyziologicky inertných látok vylučovaných filtráciou v glomeruloch je presné, ale ťažko v praxi realizovateľné. V praxi sa využíva na odhad glomerulárnej filtrácie klírens endogénneho kreatinínu. Tento je vypočítaný na základe odpadu kreatinínu v moči za 24 hodín. Metóda nadhodnocuje GFR v dôsledku súčasného vylučovania kreatinínu sekréciou. Druhou možnosťou je výpočet klírensu kreatinínu pomocou vzorca. U dospelých sa používa vzorec podľa Cockcrofta-Gaulta (podmienkou je stabilná sérová koncentrácia kreatinínu a primeraná svalová hmota). U kachektických pacientov je táto hodnota znížená a vhodnejšie je stanoviť klírens kreatinínu na základe 24 hodinového zberu moču⁽¹²⁾.

Dynamická scintigrafia obličiek je bezpečná diagnostická metóda s nízkym výskytom vedľajších účinkov (menej ako 0,04 %)⁽²⁾. Princípom metódy je sledovanie distribúcie rádiofarmaka po jeho vnútrožilovom podaní (ako rádionuklid sa najčastejšie používa technécium - ^{99m}Tc). Vlastnosti rádiofarmaka určujú jeho diagnostické využitie. Cieľovým tkanivom je obličkový parenchým, glomeruly a tubulárne bunky. Okrem orientačného posúdenia veľkosti, tvaru a lokalizácie obličiek umožňuje vyšetrenie perfúzie, separovanej funkcie obličiek, tubulárnych funkcií, odtokových parametrov a GFR. Metóda je dobre reprodukovateľná. Ako rádiofarmakum sa používa

^{99m}Tc-DTPA - diethylentriaminopentaocetová kyselina, patri do skupiny chelátových zlúčenín, je vhodná na meranie glomerulárnej filtrácie a tubulárnej funkcie. Novšie rádiofarmakum je ^{99m}Tc-MAG3 - merkaptacetiltryglycin, využíva sa hlavne v diagnostike porúch tubulárnej funkcie⁽⁵⁾.

Súbor pacientov a metodika

V rokoch 2009-2012 sme vyšetřili 24 pacientov, ktorí podstúpili liečbu cisplatinou, v súbore bolo viac mužov (71 %). Priemerný vek pacientov bol 59 rokov. Pacienti boli liečení pre rôzne nádorové postihnutie (pľúca, semeníky, vaječníky, maternica, ORL nádory, močový mechúr). Všetci pacienti mali vstupnú hodnotu klírensu kreatinínu nad 1,0 ml/s - priemerná hodnota bola 1,82 ml/s. Diabetes mellitus alebo artériovú hypertenziu malo 41 % z vyšetřovaných pacientov. Patomorfologické zmeny na obličkách ako vedľajší nález pri vyšetření CT, USG, realizovaných počas štádiovania onkologického ochorenia, malo 30 % pacientov (**tab. 1**).

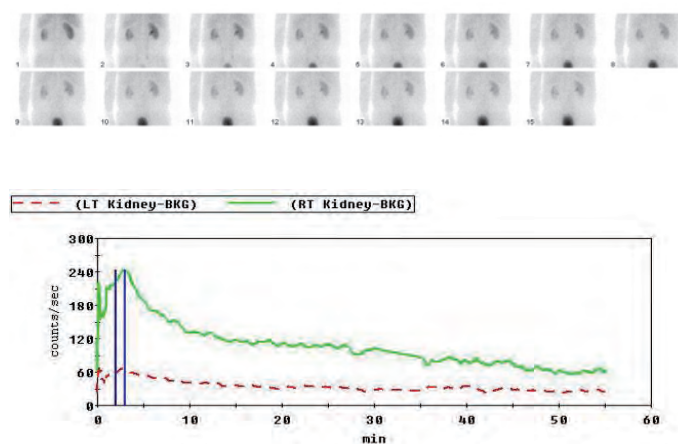
Tabuľka 1 Charakteristika súboru pacientov a liečby

Charakteristika súboru pacientov	
Vek, roky	59,1 (34-83)
Pohlavie, počet, (%)	
-Muži	17 (71 %)
-Ženy	7 (29 %)
Typ onkol. postihnutia, počet, (%)	
-Pľúca	12 (50 %)
-Semeník	5 (21 %)
-Gynekologický ZN	4 (17 %)
-iné ZN	3 (12 %)
Existujúce ochorenie, počet, (%)	
-Diabetes mellitus	5 (21 %)
-Arteriová hypertenzia	5 (21 %)
-RDG nález (CT, USG)	7 (30 %)
Vstupné hodnoty ClCr	1,82 ml/s (0.99-4.16)
Charakteristika liečby	
Kumulatívna dávka DDP	364 mg/m ² (118-477)
Priemerný pokles ClCr počas CHT, (%)	0,34 ml/s (19 %)
Nefrotoxicita počas liečby (CTCAE4.03), počet, (%)	
-Stupeň 0	11 (46 %)
-Stupeň 1	7 (29 %)
-Stupeň 2	6 (25 %)

Všetci pacienti boli liečení cisplatinou - dávka 60-120 mg/m² na liečebný cyklus. Väčšina dostávala kombinovanú liečbu s ďalším cytostatikom (gemcitabín, paclitaxel, 5-fluorouracil, etopozid, bleomycin, vinorelbin), len dvaja pacienti boli liečení monoterapiou. Všetci boli pred a počas liečby premedikovaní a hydratovaní podľa štandardných doporučení. Pred liečbou dostali granisetron 2 mg, aprepitant 125 mg a infúziu 1000 ml fyziologického roztoku s prídáním 2 g magnesium sulfuricum. Následne dostali infúzie s Ringerovým roztokom v objeme 1000-1500 ml podľa dávky cisplatinu, ktorej bol Ringerov roztok súčasne nosným roztokom. Forsirovaná diuréza po podaní cisplatinu bola dosiahnutá podaním 20 % mannitolu v dávke 250 ml. Pacientom sa aplikovalo v závislosti na type a štádiu

nádorového postihnutia 2 až 8 cyklov chemoterapie. Priemerná kumulatívna dávka cisplatiny u sledovaných pacientov bola 364 mg/m² (118-677 mg/m²).

V priebehu liečby u pacientov sa sledovali hodnoty sérového kreatinínu, klírens kreatinínu, hladiny magnézia a kalcia v sére. Pacienti absolvovali dynamickú scintigrafiu obličiek pred liečbou a v 30-60 dňovom intervale po ukončení liečby. Dynamická scintigrafia obličiek sa vykonala rádiofarmakom ^{99m}Tc-MAG3 (merkaptacetiltryglycin). Po intravenóznom podaní sa rádiofarmakum rýchlo vylučuje obličkami. Charakteristická je jeho vysoká väzba na plazmatické bielkoviny (90 %), preto sa len malá časť aktivity sa vylúči glomerulárnou filtráciou. Prevažuje mechanizmus vylučovania aktívnou tubulárnou sekréciou. Pri normálnej funkcii obličiek v priebehu 30 minút sa vylúči 70 % aktivity rádiofarmaka. Po intravenózne aplikácii rádiofarmaka okamžite začína dynamický záznam počas 30 minút v zadoprednej projekcii. Na sekvenčných gamagramoch posudzujeme veľkosť, tvar, uloženie obličiek a funkčný stav obličiek hodnotíme pomocou renografických kriviek z oboch obličiek (obr. 1).



Obrázok 1 Dynamická scintigrafia obličiek

Hore- rádiofarmakum prechádza z parenchýmu do panvičky obličky a do močového mechúra. V priebehu vyšetrenia sa postupne znižuje rádioaktivita v parenchýme aj vo vývodnom systéme obličiek.

Dole- priebeh renografických kriviek (vaskulárna, sekrečná a exkretčná fáza). Ľavá oblička je menšia, perfúzia je znížená.

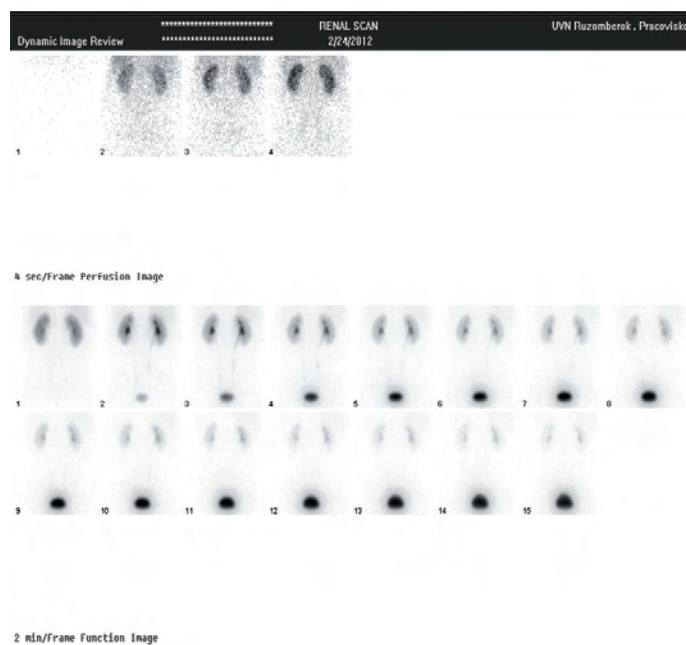
Na renografických krivkách rozlišujeme tri fázy.

- I. Fáza vaskulárna-** prvý vzostup krivky ukazuje na prítok rádiofarmaka do obličky.
- II. Fáza sekrečná** - po 30 sekundách začína pomalá fáza vzostupu krivky, ide o aktívnu akumuláciu rádiofarmaka v tubulárnych bunkách. Normálny vzostup je minimálne 50 % I. fázy. Vrchol krivky hodnotíme ako T maximum (Tmax., normálna hodnota je do 3 minút), charakterizuje schopnosť parenchýmu akumulovať rádiofarmakum.
- III. Fáza exkretčná** - hodnotí drenáž dutým systémom obličiek. Parameter T_{1/2} z T max je čas poklesu na 50 % maxima (normálna hodnota je do 15 minút).

Pri patologických zmenách funkcie obličiek môže byť znížená amplitúda II. fázy až do horizontálneho priebehu, nazývame **izostenurický typ krivky**, pri poklese krivky hneď po I. fáze hovoríme o **afunkčnom type krivky** (postihnutie tubulárnej funkcie). Ak krivka neklesá, ale stúpa až do ukončenia vyšetrenia ide o postihnutie III. Fázy, **obštrukčný typ krivky**. Pri strmom vzostupe krivky funkčná schopnosť parenchýmu je dobrá, spomalenie odtoku závisí od stupňa obštrukcie. Ak krivka stúpa sú to známky úplnej obštrukcie, ak krivka klesá pomalšie sú to známky neúplnej obštrukcie.

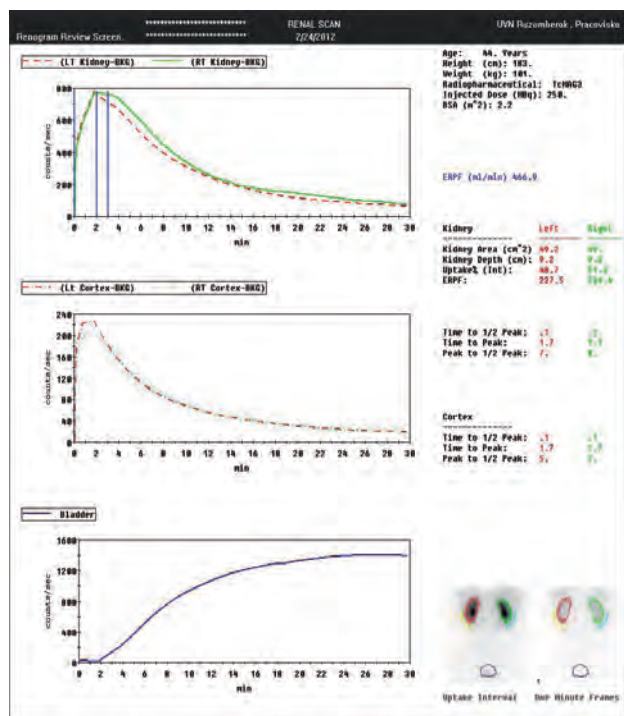
Výsledky

V sledovanom súbore traja pacienti ukončili liečbu predčasne z dôvodu limitujúceho zhoršenia obličkových funkcií (klírens kreatinínu < 0.8ml/s). Priemerné hodnoty klírensu kreatinínu poklesli u pacientov v priebehu liečby o 19 %. Počas liečby prekonalu akútnu nefrotoxickú mierneho stupňa (Gr.1-2 podľa CTCAEv.4.03) 13 pacientov (54 %). Toxicita vyššieho stupňa sa nevyskytla. Hypokalcémia a hypomagnezémia počas liečby u sledovanej skupiny pacientov sa nezaznamenali. Po ukončení liečby dynamickou scintigrafiou obličiek sa zistila porucha tubulárnej funkcie obličiek u 9-tich pacientov (37 %), u piatich pacientov sa zistili len ľahké zmeny na renografických krivkách (obr.2, 3.,4).



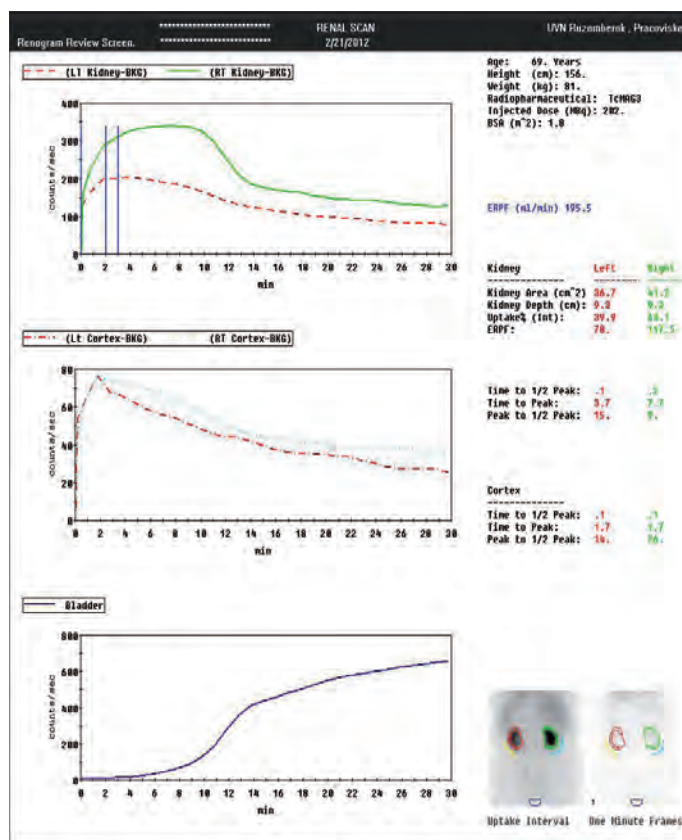
Obrázok 2a Normálny morfológický nález pri scintigrafickom vyšetrení obličiek.

Na sekvenčných gamagramoch sa zobrazili obidve obličky normálnej veľkosti a normálneho uloženia. Dutý systém sa zobrazuje od 4. minúty a súčasne sa zobrazuje aj močový mechúr. V priebehu vyšetrenia rádioaktivita v parenchýme obličiek aj vo vývodných močových cestách klesá, nie sú známky retencie.



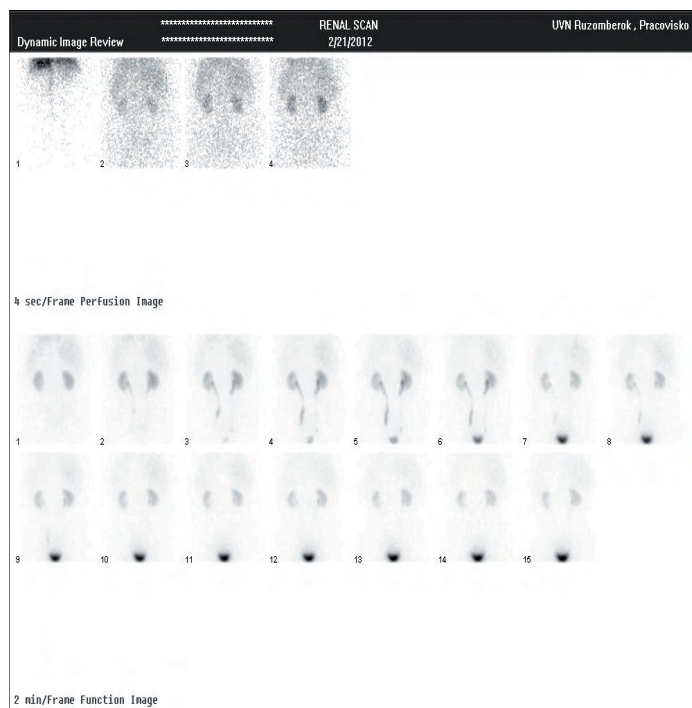
Obrázok 2b Normálny funkčný nález pri scintigrafickom vyšetrení obličiek.

Pri hodnotení funkčného stavu obličiek pomocou renografických kriviek sa zobrazuje normálna perfúzia oboch obličiek, uptake ľavej obličky 49 %, uptake pravej obličky 51 %. Hodnota ERPF (efektívny renálny plazmatický prietok) je 345 ml/min. (norma nad 250 ml/min). Obe renografické krivky dosahujú vrchol v normálnom čase T_{max} 1,7 min., vrchol je ostrý. Parenchýmová fáza nie je predĺžená, exkretčná fáza je normálna, $T_{1/2}$ z T_{max} je 7 minút.

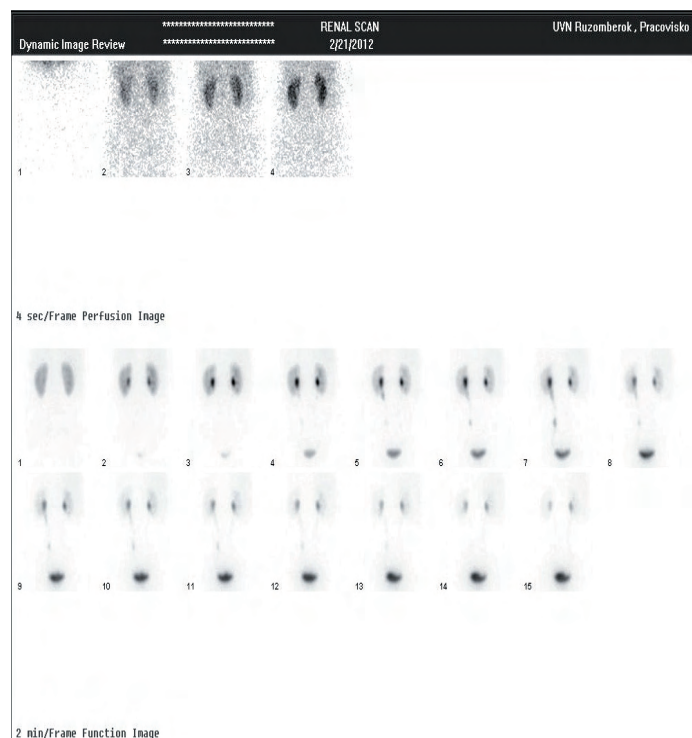


Obrázok 3b Patologický nález u pacienta po cytostatickej liečbe - zhoršená exkretčná aj sekrečná tubulárna funkcia oboch obličiek (parenchýmový tvar renografických kriviek).

Pri funkčnom hodnotení perfúzia v ľavej obličke je asi o 1/3 menšia v porovnaní s pravou obličkou. Uptake ľavej obličky je 40 %, uptake pravej obličky je 60 %. ERPF je znížená 195 ml/min. Renografická krivka ľavej obličky dosahuje vrcholový čas T_{max} v 3,7 minúte, vrchol krivky je zaoblený. Exkretčná fáza v ľavej obličke je pozvoľná, $T_{1/2}$ z T_{max} je v 15. minúte. Vrcholový čas na renografickej krivke pravej obličky je v 7,7 minúte, vrchol je zaoblený. Exkrécia v pravej obličke po vrcholovej fáze je rýchla, $T_{1/2}$ z T_{max} je v 9. minúte.

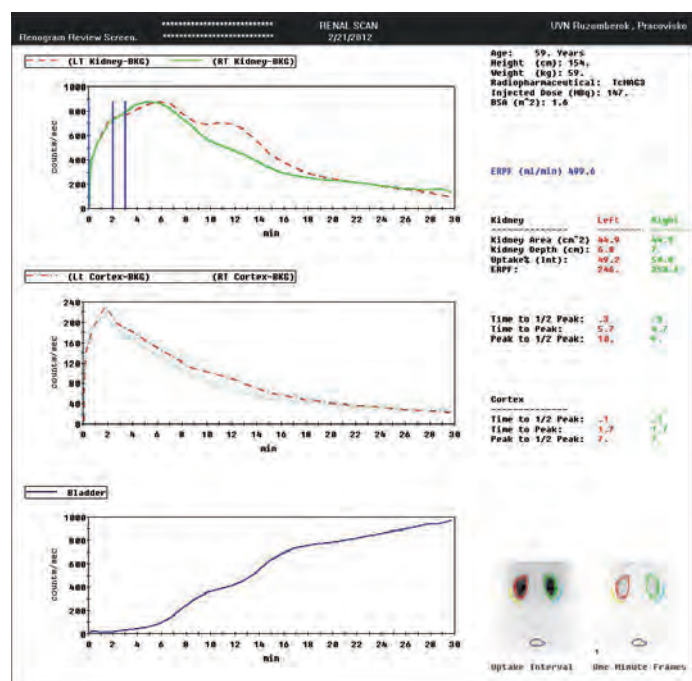


Obrázok 3a Patologický nález u pacienta po cytostatickej liečbe - zhoršená extrakčná aj sekrečná tubulárna funkcia oboch obličiek (parenchýmový tvar renografických kriviek).



Obrázok 4a Patologický scintigrafický nález u pacienta po cytostatickej liečbe (parenchýmový typ renografických kriviek)

Zobrazili sa obidve obličky normálneho tvaru, normálnej veľkosti s pomalším vyprázdňovaním dutého systému v oboch obličkách.



Obrázok 4b Patologický scintigrafický nález u pacienta po cytostatickej liečbe (parenchýmový typ renografických kriviek)

Perfúzia v oboch obličkách je dobrá, uptake ľavej obličky je 49 %, pravej obličky je 51 %, hodnota ERPF je 499 ml/min. Obidve renografické krivky majú vrchol oneskorený v 4,7-5,7 minúte, vrchol je zaoblený, parenchýmová fáza je predĺžená. Vylučovanie obojstranne je pozvoľnejšie, nie je predĺžené, hodnota $T_{1/2}$ z T_{max} je 10 min.

Podľa klasifikácie chronického obličkového zlyhania K/DOQI až 6 pacientov po ukončenej liečbe vykazovalo 1.-3. stupeň chronického poškodenia obličiek (**tab.2**).

Tabuľka 2 Výsledky vyšetrení po liečbe

Výsledky vyšetrení po absolvovanej liečbe	
Kumulatívna dávka DDP	364 mg/m ² (118-677)
Priemerný pokles ClCr, (%)	0,34 ml/s (19 %)
Stupeň poškodenia po liečbe (K/DOQI), počet, (%)	
-Stupeň 1	2 (8 %)
-Stupeň 2	1 (4 %)
-Stupeň 3	3 (13 %)
Pozitívny scintigrafický nález, počet, (%)	9 (38 %)
Hypomagnezémia / hypokalcemia , počet, (%)	0/0 (0 %)

Diskusia

V praxi je najčastejšie využívanou metódou na hodnotenie poškodenia funkcie obličiek vyšetrenie glomerulárnej filtrácie. Využíva sa odhad glomerulárnej filtrácie pomocou klírensu endogenného kreatinínu na základe výpočtu alebo odpadu kreatinínu v zbieranom moči. Táto metóda napriek niektorým limitáciám je jednoduchá, dobre reprodukovateľná a dostatočne informuje o poškodení funkcie obličiek pred liečbou a počas liečby. V sledovanom súbore sa ukázala dynamika klírensu kreatinínu dostatočnou metódou na včasnú identifikáciu nefrotoxického poškodenia u väčšiny pacientov. Toto vyšetrenie je menej citlivé na poruchy tubulárnych funkcií, ktoré sú pri liečbe cisplatinou najčastejšie poškodené. To potvrdil aj patologický nález pri dynamickej scintigrafii obličiek u piatich pacientov, u ktorých nebol ešte prítomný patologický laboratórny nález.

Dynamická scintigrafia obličiek ^{99m}Tc-MAG3 je citlivá a spoľahlivá metóda na hodnotenie tubulárnej nefrotoxicity spôsobenej cisplatinou. Vzhľadom na nenáročnosť vyšetrenia pri dostupnosti pracoviska nukleárnej medicíny (má väčšina onkologických centier) je možné realizovať toto vyšetrenie pred, počas a po cytostatickej liečbe. Významným prínosom je najmä u pacientov s arteriálnou hypertenziou, s diabetom, so solitárnou obličkou, s obštrukciou močových ciest a pod., teda so zvýšeným rizikom nefrotoxického poškodenia. V sledovanom súbore bolo šesť z deviatich pacientov s pozitívnym scintigrafickým nálezhom, postihnutých niektorým z týchto ochorení. Z pacientov postihnutých hypertenziou a diabetom malo pri záverečnej scintigrafii 60 % zhoršenú funkciu obličiek. Včasná identifikácia subklinického poškodenia prostredníctvom dynamickej scintigrafie s použitím ^{99m}Tc-MAG3 má význam v každej fáze liečby. Na podklade tohto vyšetrenia je možné využiť postupy na zníženie rizika nefrotoxicity. V prípade existujúceho poškodenia pred začatím liečby je možné zvážiť zmenu chemoterapeutického režimu na neplatinový režim alebo režim využívajúci karboplatinu. Môžeme zlepšiť hydratáciu, predĺžiť čas podávania cytostatika alebo zvážiť podanie niektorej z nefroprotektívnych látok (amifostin, N-acetylcystein). Ďalšou možnosťou je dodržanie kumulatívnej dávky do 600 mg/m². Tieto opatrenia sa môžu využiť aj v prípade diagnostikovania nefrotoxického poškodenia počas liečby. Pri patologickom

náleze po ukončení liečby dispenzarizácia a včasná liečba môžu znížiť riziko prechodu subklinickej formy do klinicky manifestného poškodenia obličiek. Napriek viacerým štúdiám venujúcim sa tejto problematike ^(1,5,12), neexistujú doporučená zamerané na využitie dynamickej scintigrafie obličiek s ^{99m}Tc-MAG3 v diagnostike nefrotoxicity počas liečby cisplatinou.

Literatúra

1. Adam Z. et. al. Diagnostické a léčebné postupy u maligních chorob. Grada Publishing, Praha 2004. 2004, s.345-350.
2. Buchanec J. Informačná hodnota jednotlivých rádionuklidových metód pri vyšetrení uropoetického traktu. In Čs. pediat. 1988, s.359-363.
3. Deckart H., Cox P.H. Principles of Radiofarmokology. Gustav Fisher Verl, Jena 1987, s.262.
4. Elll J, Gambhir S et al. Nuclear medicine in Clinica Diagnosis and Treatment. Elsevier 2004; 1517-1537.
5. Gunel N, Coskun U, Yamac D. Evaluation of serum cystein C levels and ^{99m}Tc-MAG3 renal scintigraphy for early detection of cisplatin- induced renal toxicity in cancer patient. Nephrology 2002 ; 7, 56-60.
6. Jurga E. Klinická onkológia. Slovak Academic Press, Bratislava 2000, s.505-525.
7. Jurga E et. al. Klinická a radiačná onkológia. Osveta 2011, s 502.
8. Kaušitz J. et al. Onkológia. Veda, Bratislava 2004, s.256-263.
9. Klener P. et al. Klinická onkologie. Galén, Praha 2001, s.262-277.
10. Klener P.,et.al. Protinádorová chemoterapie. Galén, Praha 1996, s. 316-320.
11. Klener P.,et al. Klinická onkologie. Galén, Praha 2001, s.316-319).
12. Rajec J, Mego M. Protinádorová liečba pacientov s renálnou insuficienciou. Onkológia 2011; 6(2) :103-107.
13. Schück O. et.al. Klinická nefrologie. Medprint, Praha 1995, s.249-251.
14. Stefankowicz J, Owczuk R, Swieszewska E. Nephrotoxicityof platinum derivatives in children – a review of the literature. Contemporary Oncology 2011 ; 2 :74-79.

Kontakt:

MUDr. Roman PODOBA
Ústredná vojenská nemocnica-FN v Ružomberku
Klinika radiačnej a klinickej onkológie
ul. gen. M. Vesela 21
034 26 Ružomberok
E-mail: podobar@uvn.sk

Emocionálne faktory a tuberkulóza

Lukáš Kober

Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva
Národný ústav tuberkulózy, pľúcnych chorôb a hrudníkovej chirurgie Vyšné Hágy

Súhrn

Liečba tuberkulózy je dôležitou súčasťou zdravotníckych programov v každej spoločnosti. Pochopenie ako pacienti s tuberkulózou vnímajú hospitalizáciu môže výrazne ovplyvniť ukončenie celej terapie. Po tom, čo pacientom oznámia diagnózu tuberkulózy, nastáva vo väčšine prípadov stav, kedy sa ich rodiny a priatelia nedokážu zmieriť s novou situáciou, čo so sebou prináša riziká sociálnej izolácie a s ňou spojených komplikácií. Pacienti sa v takomto prípade uzavrú do seba, čo výrazne komplikuje priebeh ochorenia. V minulosti sa tuberkulóza pokladala za smrteľné a nevyliciteľné ochorenie a tento názor je vo verejnosti stále prítomný. U pacienta sa preto objavuje napätie, strach, úzkosť a psychické zmeny. Obavy z prenosu ochorenia na rodinných príslušníkov, priateľov, či kolegov v práci generuje pocity menejcennosti, depresie a iné psychické problémy. Okrem sociálnej izolácie sa sestry stretávajú aj s ďalšími psychologickými problémami u pacientov s tuberkulózou, ako sú napríklad alkoholizmus, drogová závislosť, či asociálny spôsob života, ktoré sú veľkou prekážkou nie len pri liečbe, ale aj pri samotnom ošetrovaní takýchto pacientov.

V prípade ak sa zdánlivo teoretický problém stáva bezprostrednou a osobnou tragédiou, deň čo deň vnáša tieň choroby a utrpenia. Pacienti čelia takýmto pocitom a sestry sú toho očitým svedkom. Vidia popieranie, prijatie, nedôveru, všetky druhy reakcií, keď je pacient nútený konfrontovať sa s obávaným ochorením, ako je tuberkulóza (Shelly, B. 2011).

Kľúčové slová: Tuberkulóza. Izolácia. Stigmatizácia. Diskriminácia. Osamelosť.

Summary

Treatment of tuberculosis is an important part of the medical programs in each of the society. Understanding the patients perceiving of the hospitalization can significantly affect the completion of the completeness with tuberculosis therapy. After the diagnosis of tuberculosis is with patient communicated, occurs in most of the cases, the status of their families and friends, when they are unable to accept the new situation, which brings with it risks of social isolation and associated complications. In the past, tuberculosis was considered to be fatal and disease that cannot be cured. This view is in the public still present. Patient therefore appears the tension, fear, anxiety and mental changes. Fears of transmission of the disease to family, friends, or colleagues at work generates feelings of inferiority, depression and other psychological problems. In addition to social isolation, the nurses faced also with the other psychological problems in patients with tuberculosis, such as alcoholism, drug addiction, and social way of life, which are a major obstacle, not only in the treatment, but also for the treatment of such patients.

In the case where seemingly theoretical problem becomes immediate and personal tragedy, day after day brings the shadow of the disease and suffering. Patients face this feeling and the nurses are being witnessed. Seeing the denial, disbelief, all kinds of reactions, the adoption, when the patient is forced to confront with a preoccupying disease as tuberculosis (Shelly, B. 2011).

Keywords: Tuberculosis. Isolation. Stigmatization. Discrimination. Under.

Izolácia a jej vplyv na prežívanie pacienta

„Mnoho ľudí, ktorí mali skúsenosti s pobytom na izolácii povedalo, že ide o najťažšie obdobie, ktoré prežili v dôsledku tuberkulózy. Izolácia môže jednoducho znamenať to, že sa pacient chorý na tuberkulózu musí držať ďalej od iných ľudí, ktorých by mohol ohroziť, pre iných ide len o dlhší pobyt v nemocnici“ (Thorn, P. 2006, s. 18).

Izolácia pacienta je proces, resp. opatrenie prijaté na to, aby sa zabránilo prenosu infekcií na pacienta z iného zdroja infekcie (ochranná izolácia), príp. sa izoluje pacient, ktorý je zdrojom nákazy (izolácia zdroja). Existuje významný počet pacientov, ktorí potrebujú izoláciu v dôsledku infekčných chorôb, ako je tuberkulóza, alebo ide o izoláciu pacientom so zníženou imunitou ako pacienti po chemoterapii alebo po transplantácii (Tong, S., Seow, C., Lim, J. 2010).

M. Madeo (2003, s. 54), D. Ward (2000, s. 162) a D. Gaskill a kol. (1997, s. 695) vo svojich štúdiách naznačili, že „psychické problémy u pacientov v izolácii boli spôsobené v dôsledku spoločenskej izolácie, zlej informovanosti pacientov a ich pripravenosti na život v izolácii, nedostatkom stimulov a nakoniec stratou kontroly nad sebou samým. Pacientov v izolácii najviac trápi osamelosť a potrebovali by viac komunikovať či s ošetrojúcim personálom, alebo s návštevmi.

Izolovaní pacienti taktiež naznačili, že ich trápi nedostatok aktivity, nuda a frustrácia. Pociťovali nedostatočnú kontrolu nad vlastnou situáciou. Výskumy však dokazujú, že príčinou úzkosti a stresu je samotná choroba, než pobyt v izolácii“.

Z uvedených príčin navrhujeme nasledovné:

- Revidovať návštevnú politiku zariadenia, tak aby sme umožnili čo najväčší kontakt s rodinou pacienta, bez striktného dodržiavania návštevných hodín, pri dodržaní maximálneho zabezpečenia ochrany pomocou bezbariérového prístupu.
- Umožniť sociálnu interakciu a komunikáciu pacienta s personálom oddelenia formou pravidelných sesterských vizít, nosením menoviek s fotografiami tváre, prípadne zriadením informačnej nástenky s menným zoznamom personálu a ich fotografiami, keďže v dôsledku používania ochranných masiek a respirátorov pacienti nevidia celú tvár lekára, sestry a ďalšieho personálu oddelenia. Týmto spôsobom dokážeme zmierniť pocit izolácie a strachu u pacienta.
- Edukovať pacientov tak, aby boli pripravení na izoláciu fyzicky, psychicky a emocionálne.
- Zvýšenie komfortu pacientov počas izolácie. Umožniť pacientom sledovanie televízie, čítanie dennej tlače

a zriadiť prístup na internet. Povolíť používanie osobných vecí, vrátane elektroniky.

- Aktívna spolupráca s klinickým psychológom.
- Zaradiť do tímu liečebného pedagóga, ktorý ovláda potrebnú terminológiu, diagnostické metódy a terapeutické postupy pre prípravu a realizáciu terapeuticko-výchovnej pomoci jednotlivcom alebo v skupine ako aj poradenstvo a prácu s rodinou. Ich činnosť by pomohla pacientovi, jeho rodine, ale aj ošetrojúcemu personálu pri realizácii intervencií a samotnej terapie.
- V liečebnej pedagogike ide o integráciu výchovného a terapeutického úsilia. Liečebný pedagóg realizuje svoju intervenciu ako: liečebnopedagogické poradenstvo, liečebnopedagogickú diagnostiku a terapeuticko-výchovné pôsobenie prostredníctvom rôznych terapií, ako je činnosťná terapia/ ergoterapia, arteterapia, didaktoterapia, dramatoterapia, biblioterapia, muzikoterapia, psychomotorická terapia a terapia hrou (Kováčková, E., 2011, s. 29).

Osamelosť ako dôsledok izolácie

Osamelosť sa týka ľudského vnímania sociálnych interakcií a ich charakteristík, tiež prežívania, či pociťovania dôverných medziľudských vzťahov. Vyskytuje sa vtedy, keď určitá osoba považuje svoje zapojenie do sociálnych vzťahov za slabšie a menej uspokojivé ako by si sama priala. Interpersonálne vzťahy dávajú človeku pocit bezpečia, pretože v zložitých situáciách sa môže obrátiť o pomoc k ľuďom, o ktorých vie, že majú o neho starosť a že sú mu ochotní pomôcť. Medzi štyri hlavné pocity zažívané pri osamelosti patria zúfalosť, depresia, sebaľútosť a „netrepezlivá nuda“, teda štyri negatívne emócie.

Osamelosť delíme podľa jej vzniku na fyzickú, psychickú, emocionálnu a sociálnu izoláciu. Za fyzickú osamelosť považujeme stav, kedy je človek osamelý, bez ľudí, opustený, osamotený, vyskytujúci sa sám. Emocionálna izolácia je zapríčinená chýbaním niekoho blízkeho. Človek pociťuje deficit v rámci intímneho zdôverenia a opory. Sociálna izolácia je výsledkom absencie alebo nedostatku takých sociálnych väzieb, v ktorých sú spoločne zdieľané aktivity a záujmy, teda predovšetkým neprítomnosť priateľov a známych. Tento stav nastáva pri zmene prostredia a človek sa v tomto novom prostredí cíti osamelo až do doby, pokiaľ sa mu nepodari nadviazať nové sociálne kontakty (Kuberová, H., Ustohalová, T., 2007, s. 46).

Stigmatizácia pacientov s tuberkulózou

Niektoré choroby (napr. lepra, pľúcna tuberkulóza, pohlavné choroby, AIDS, psychické poruchy) evokujú v okolí chorého neprimerané až opovrhujúce chovanie a u postihnutých osôb vyvolávajú pocity menejcennosti až hanby.

„Stigma je znamenie domnelej menejcennosti. Vedie kodmietaniu jeho nositeľa okolím. Zdrojom stigmatizácie môže byť viditeľná vlastnosť (deformity tela), alebo vlastnosť neviditeľná (príslušnosť k určitej skupine ľudí). Stigmatizovaní jedinci sú vystavení rôznej miere odmietania v bežných každodenných situáciách (partnerské vzťahy, bývanie, pracovisko, záujmové činnosti). Chorým ľuďom spôsobuje zníženie sebadôvery, vedie ku strachu, ktorý je živnou pôdou stresu. Pacienti sa snažia zmierniť vplyv stigmy zmenou vlastného sociálneho chovania. Obmedzujú

predošlé sociálne kontakty, opatrne komunikujú a vyhľadávajú podobne stigmatizovaných. Tito ľudia trpia dvojnásobne. Vplyvom ochorenia a odmietaniu okolia“ (Marková, E., Petr, T. 2006, s. 19).

Predsudky sú pohodlnou, spoločensky tolerovanou skratkou, ktorá nás nenúti premýšľať o veci tragicky, avšak komplikuje život ľuďom so špecifickými ochoreniami, ktoré sú spoločnosťou odsudzované. Trpiaci má dve možnosti, buď od strachu svoje problémy tají a sťažuje si cestu k vyliečeniu až tak, že choroba môže skončiť zbytočným chronickým utrpením alebo až smrťou. Druhá cesta ho vedie k odborníkovi a dlhodobá liečba mu okrem pomoci prinesie aj ťažko odstrániteľnú nálepku „tuberáka“, či psychiatrického pacienta.

Vplyv stigmatizácie a diskriminácie

„Tuberkulóza je infekčné ochorenie spôsobené baktériami, ktoré sa môžu dostať do každého z nás obyčajným vdychnutím. Nejedná sa o dedičné ochorenie, alebo prekliatie od Boha. Stigma a diskriminácia ľudí chorých na TBC sa môže objaviť kdekoľvek, či už na pracovisku postihnutého, v zdravotníckom zariadení, alebo v rámci komunity. Prejav môže byť taký dramatický a môže vyústiť až k fyzickému násiliu, alebo psychickému násiliu voči človeku, ktorý trpí touto chorobou. Avšak takýto prístup okolia je úplne zbytočný, keďže názor ľudí sa odvíja od klamstiev, poloprávdy a mýtov. Stigma tu existovala vždy a robila spoločnosť všetkým tým, ktorí boli nakazení nie len tuberkulózou, ale aj inými chorobami. Ekonomické dôsledky stigiem a diskriminácie ľudí s TBC majú devastujúci sociálny a psychologický dopad. Takýto vplyv má veľmi nežiaduce účinky pri samotnej liečbe tuberkulózy, keďže sociálne izolovaný a psychicky deprimovaný pacient odmieta akúkoľvek pomoc a zdravie v jeho rebričku hodnôt výrazne klesá smerom dole. Práve samotná stigma často bráni ľuďom v hľadaní zdravotnej starostlivosti a práve nezáujem a strach z liečby a reakcií okolia spôsobuje to, že ohrozený nie je len samotný chorý na tuberkulózu ale aj okolie, ktoré svojimi predsudkami bráni chorému postupovať rozumne a logicky. Dokonca aj keď sa pacient lieči, spoločenský nesúhlas komunity aj samotných členov rodiny zhoršuje dodržiavanie liečby, ktorá je nevyhnutá k úspešnému vyliečeniu a zabráneniu recidív, či vzniku rezistencií na podávané antituberkulotiká. Sociálna izolácia, odmietanie okolia, hanba a pocit viny kvôli diagnóze tuberkulóza môže viesť k stresu, osamelosti a pocitom beznádeje“

(Kober, L., Čopiaková, M., Solovič, I. 2011, s. 156).

Príčiny stigmatizácie a diskriminácie

Stigmatizácia a diskriminácia predstavuje situáciu, keď sa s jedným človekom zaobchádza horšie ako s iným z dôvodu jeho rasového alebo etnického pôvodu, náboženského vyznania alebo viery, zdravotného postihnutia, veku či sexuálnej orientácie. Medzi tieto príčiny u pacientov s tuberkulózou môžeme zaradiť:

- Nedostatok vedomostí o tuberkulóze, jej prenose, diagnostike a liečbe nie len u laickej, ale aj u odbornej verejnosti.
- Asociácia s už stigmatizovanými podmienkami, ako je napr. HIV/AIDS, chudoba, podvýživa, migrácia a zlé hygienické a životné podmienky.
- Ľudia s TBC sú často vinení za to, že touto chorobou

ochoreli, svojím spôsobom života, ktorý nezapadá do spoločenských a etických noriem. Takýto ľudia bez ohľadu na svoje spoločenské postavenie, vzdelanie a životný štýl sú označovaní za vinníkov toho, že ochoreli na TBC.

- Ľudia žijúci s TBC sú videní ako previnilci, ktorí chcú infikovať iných.
- Nedostatok ochranných pomôcok pre zdravotníkov.
- Nedostatočný prístup k liečbe.

Najefektívnejším spôsobom, ako zistiť, čo prežívajú pacienti s tuberkulózou a ako vnímajú izoláciu je rozhovor.

Názory laickej, ale mnohokrát aj odbornej verejnosti popisuje tab. č. 1.

Tabuľka 1 Mýty a pravda o tuberkulóze
(Spracované podľa: Respiratory Health Association)

Mýty o tuberkulóze	Pravda o tuberkulóze
Tuberkulóza je život ohrožujúce ochorenie	Tuberkulóza je plne liečiteľná pri správne podávanej liečbe
Tuberkulózou sa môžete nakaziť dotykom, ak ste v kontakte s niekým, kto je chorý a to za niekoľko minút.	Tuberkulóza sa prenáša vzduchom a to pri úzkom a dlhodobom kontakte s osobou, ktorá kašle.
Každý kto má tuberkulózu je infekčný.	Pacient, ktorý sa lieči je zväčša po dobu dvoch týždňov neinfekčný.
Tuberkulóza postihuje len chudobných a podvyživených.	Ktokoľvek sa môže nakaziť tuberkulózou, či už ide o bohatého, alebo chudobného človeka, pokiaľ sú jeho pľúca vhodným miestom pre mykobaktérie.
Pokiaľ sa nakazíte tuberkulózou ste stratený, keďže sa nedostanete k vhodnej liečbe a liekom.	Vo väčšine prípadov sa pacienti chorý na tuberkulózu liečia v špecializovaných zariadeniach, kde je dostatok liekov a pracuje tam kvalifikovaný personál.

Výchova je jednou z najdôležitejších foriem riešenia stigmatizácie a podpory uchovania ľudskej dôstojnosti a to nielen na špecializovaných školách venujúcim sa zdravotníctvu, ale aj na bežných základných a stredných školách. Už deti by mali byť vychovávané vo vedomí, že pacient je obeť ochorenia a napriek svojmu postaveniu je stále nositeľom práv a dôstojnosti nakoľko je človekom. Zmena nie je jednoduchá. Zákony sa môžu meniť za niekoľko hodín, zdravotný systém za niekoľko týždňov až mesiacov, avšak na zmenu zmysľania sú potrebné dlhé roky. (Solovič, I., Rozborilová, E., Littva, V., Švecová, J. 2010, s. 186 – 187)

Duševné poruchy v spojitosti s tuberkulózou

U chorých s tuberkulózou sa často okrem izolácie a osamelosti vyskytujú aj komplikácie samotného ochorenia – tuberkulózy, či už následkom užívaných liekov – antituberkulotík, alebo relapsom už existujúcej duševnej poruchy.

Duševné poruchy aj patria k najčastejším pridruženým ochoreniam tuberkulózy (v roku 2006 zo 732 zaznamenaných TBC ochorení na Slovensku, u 86 pacientov bola hlásená závislosť od alkoholu, u 3 pacientov závislosť od iných drog a 42 prípadov trpelo zároveň vážnou duševnou poruchou). Starostlivosť o pacientov s psychiatrickou komorbiditou si vyžaduje náročnejší ošetrovateľský prístup. Od sestry sa očakáva citlivý, empatický postoj k ťažkostiam chorých, znalosť prejavov duševných porúch (v záujme pochopenia príčin pacientovho správania a zhodnotenia vlastnej interakcie s pacientom). Je dôležité, aby sestra vedela viesť efektívny rozhovor s pacientom, aby dokázala počúvať jeho problémy, obavy, ambivalencie a klásť adekvátne otázky. Sestra zaznamenáva nielen to, čo jej pacient hovorí, ale aj ako to hovorí, počas rozhovoru precízne pozoruje všetky jeho nápadné alebo nepriliehavé prejavy v správaní. Ich vývin a zmeny potom monitoruje v čase. Pri zbere anamnestických údajov hľadá sestra aj možné psychogénne a sociogénne príčiny vzniku psychických ťažkostí. Ošetrovanie duševne chorých zahŕňa aj vedomosti o účinkoch psychofarmák. Psychofarmaká sú to lieky, ktoré majú množstvo žiadúcich a nežiadúcich účinkov (neskorý nástup účinku, kumulácia v organizme...). Sestra je povinná kontrolovať, či pacient užíva psychofarmaká. Mnohí duševne chorí sú nekritickí k svojmu ochoreniu, nemajú potrebu sa liečiť a preto odmietajú lieky. Vyskytuje sa okrem toho aj manipulácia s liekmi., Depresívni pacienti majú snahu lieky si odkladať z dôvodu suicidia. Sestra sa snaží pri starostlivosti o dlhodobu chorých o čo najvyšší stupeň sebestačnosti, nestále ich vedie ich k samostatnosti. Ďalšou nevyhnutnou súčasťou ošetrovateľskej starostlivosti o chorých s duševnými poruchami je dohľad sestry a prevencia vzniku sebaohrožujúceho alebo heteroagresívneho správania u pacientov. V tejto súvislosti by mala byť sestra orientovaná v právnej problematike, poznať podmienky nedobrovoľnej hospitalizácie, ochrannnej liečby. Pri edukácii pacientov s psychiatrickou komorbiditou sa sestra sústreďuje aj na oblasť duševného zdravia. V súvislosti s tuberkulózou sa najčastejšie stretávame s týmito psychickými príznakmi a poruchami: delírium, mánia, psychózy so schizofrénym obrazom, úzkosť, depresia, suicídium, agresia (Čerňanová, A. 2010, s. 129).

Nižšie uvádzame vyjadrenia pacientov hospitalizovaných na uzatvorenom oddelení pre liečbu aktívnej pľúcnej tuberkulózy.

- 30-ročná pacientka, ktorá bola prijatá na TBC oddelenie 5.5.2011, preložená z pľúcnej kliniky krajskej univerzitnej nemocnice pre overenú bakteriologickú (BK) pozitivitu. Ide o slobodnú matku, má syna a žije s svojou matkou a bratmi v panelákovom byte. Pracuje ako pokladníčka v predajni Lidl. Pacientka uvádza: „Mala som suchý a dráždivý kašeľ, kým so vyhľadala odbornú pomoc. Mój lekár ma liečil na virózu asi 3 týždne. Keď sa môj stav nezlepšoval, poslal ma na pľúčne vyšetrenie. Po tom, čo mi oznámili, že mám TBC som prežila šok a nechcela som tomu uveriť. Kládla som si otázku, prečo ja? Ako prvej osobe som túto skutočnosť oznámila mojej mame, ktorá sa rozplakala a povedala, že to tak muselo byť a musíme sa s tým vyrovnat'. Moji priatelia a okolie o mojej diagnóze nevedia a ani nie som ochotná im to povedať. Ochorenie malo však na môj život negatívny dosah, keďže sa so mnou kvôli tomu rozišiel môj priateľ. Báľ sa, že ho nakazím. Tuberkulózu však nepovažujem za hanebné a ponížujúce ochorenie. Je to choroba ako každá iná a dá sa liečiť, človek

sa s ňou musí len vyrovnat' a bojovať. Lekárom a sestram na oddelení ďakujem za to, že mi pomohli prekonať toto ťažké obdobie a izoláciu na oddelení.“ Pri stanovovaní ošetrovateľských diagnóz počas rozhovoru s pacientkou sledujeme strach, úzkosť, beznádej a neistotu. Samotné ochorenie si vyžaduje stratu anonymity z dôvodu vyšetrenia kontaktov, čo so sebou prináša oslabenie ľudskej dôstojnosti. U pacientky stanovujeme ošetrovateľskú diagnózu riziko vnímanej straty úcty a cti. Príčinou je práve odhalenie dôverných informácií rodine, priateľom, kolegom v zamestnaní a taktiež stigmatizujúca nálepka, čo môže mať za následok ponížovanie a miešanie sa do súkromia pacientky jej blízkym okolím. Po cielených rozhovoroch a poskytnutím adekvátnych informácií aj formou edukačnej brožúry pacientka pochopila potrebu informovanosti okolia. Pocit neistoty však pretrváva. 14.6.2011 bola pacientka prepustená do ambulantnej starostlivosti pre zlepšenie stavu a regresiu pľúcneho nálezu, kde bude následne pokračovať v liečbe v domácom prostredí pod dohľadom pneumológa v spádovom pľúcnom stredisku.

- 75-ročný pacient, prijatý na TBC oddelenie 24.5.2011 z pľúcnej kliniky krajskej univerzitnej nemocnice pre overenú BK pozitivitu. T.č. ide o dôchodcu, pôvodným povoláním bol zverolekár, žije s manželkou. Pacient uvádza: „Nepociťoval som žiadne ťažkosti, než mi diagnostikovali TBC. Po oznámení diagnózy som bol zhrozený. Oznámiť svoj stav niekomu ďalšiemu bolo pre mňa dosť trápne, ale bolo potrebné ísť s pravdou von. Prvá osoba ktorej som to povedal bola pochopiteľne moja manželka, tá to prijala veľmi statočne. Oznámiť to ostatným pokladám samozrejme za svoju povinnosť, aby sa všetci čo prišli so mnou do kontaktu dali vyšetriť. Tí, ktorým som to povedal to akceptovali, ale z ich správania bola jasná ostrážitosť a strach. Tuberkulózu nepokladám za hanebné ochorenie, skôr ju pokladám za zarážajúce v dnešnej vyspelej spoločnosti. Izoláciu vnímam ako potrebnú, ale nie je ľahká takáto zmena prostredia.“ Po príchode na oddelenie pacient verbalizuje obavy a strach, aj napriek tomu, že pozná svoje ochorenie a vie, že je plne liečiteľné. Zdroj strachu a obáv je samotná hospitalizácia a izolácia, ale aj niektorí pacienti na oddelení, ktorí sa prejavujú asociálne, neprimerane k jeho spoločenskému postaveniu. Bola potrebné informovať pacienta o režime na oddelení, o možnostiach návštev a o potrebe dodržiavania proti epidemiologických opatrení. Získať si dôveru u pacienta a podporiť akceptáciu a toleranciu voči iným pacientom. Hospitalizácia pacienta pokračuje aj v súčasnosti, bez vážnych komplikácií.
- 53-ročný pacient, ktorý bol prijatý na TBC oddelenie dňa 5.5.2011. Pred tým hospitalizovaný na internej klinike krajskej univerzitnej nemocnice, kde mu bol diagnostikovaný tumor ľavých pľúc. Za týmto účelom histologickej verifikácie prijatý na pneumologické oddelenie špecializovaného ústavu. Následne pre overenú BK pozitivitu preložený na TBC oddelenie. Pacient uvádza: „Pred tým, než ma hospitalizovali som nepociťoval žiadne ťažkosti, v Prešove mi oznámili, že mám rakovinu a preto som veľmi rád, že sa táto

diagnóza nakoniec nepotvrdila a že ide o TBC. Svoju diagnózu som oznámil všetkým a nemal som s tým problém. Moja rodina a manželka to prijali normálne a v liečbe ma podporujú. TBC mám prvýkrát v živote a tak neviem posúdiť, či ide o hanebné a ponížujúce ochorenie. Na izoláciu som si už zvykol“ Hospitalizácia pacienta pokračuje aj v súčasnosti. Od príchodu regresia nálezu. Pacient aj napriek prvotnému strachu, ktorý vznikol počas predošlej hospitalizácie z dôvodu chybnnej informovanosti o jeho diagnóze je t. č. bez subjektívnych aj objektívnych ťažkostí a neverbalizuje problémy. S hospitalizáciou aj s priebehom liečby vyjadruje spokojnosť.

- 35-ročný pacient, nezamestnaný, alkoholik a tuhý fajčiar. Prijatý na TBC oddelenie 13.12.2010. Prvýkrát bol kvôli TBC hospitalizovaný v januári 2006. následne po úspešnej debacilizácii prepustený. O rok neskôr sa RTG nález zlepšil, pacient bol BK negatívny. T.č. bol prijatý na TBC oddelenie z dôvodu recidívy, od príchodu až do súčasnosti pacient BK pozitívny. Z 20.1.2011 zistená rezistencia na RIF a INH, z 24.2.2011 rezistencia už aj na PZA, STM a Kanamycin, z 31.3.2011 rezistencia aj na EMB. Pacient uvádza: „Najväčším problémom bolo pre mňa oznámiť diagnózu svojej rodine. Samotná diagnóza ma až tak neprekvapila, keďže problémy s pľúcami mám od detstva. Tuberkulóza nie je žiadne hanebné ochorenia. Ide o bežnú infekčnú choroba, ktorá sa dá liečiť ak sa dodržiavajú určité pravidlá. V mojom prípade to tak bohužiaľ nebolo, preto som hospitalizovaný už viac ako 11 mesiacov. Izolácia mi nevadí, za tak dlhý čas som si zvykol.“ Z dôvodu dlhodobej hospitalizácie t. č. 12 mesiacov boli u pacienta stanovené nasledujúce ošetrovateľské diagnózy. Riziko osamelosti v súvislosti s túžbou a potrebou kontaktu s inými ľuďmi. Pacient prejavuje citový a duševný diskomfort zapríčinený fyzickou a spoločenskou izoláciou. Nedostatok záujmových aktivít z dôvodu zníženej stimulácie plynúcej z rekreačných aktivít, aktivít pre voľný čas, keďže pacient stratil možnosť realizovať bežné záľuby z dôvodu hospitalizácie. Pacient uvádza nudu a praje si vykonávať nejaké činnosti. Riziko zníženej odolnosti v súvislosti s chronickou stávajúcej krízy a súbehom množstva nepríjemných situácií. Na podklade týchto problémov a po konzultácii s ošetrovateľským lekárom, ktorý zohľadnil jeho klinický stav, bolo pacientovi umožnené dočasne prerušiť hospitalizáciu a presun do ambulantnej starostlivosti. Aj napriek tomu, že pacient opäť nastúpi na hospitalizáciu, predpokladáme pozitívny vplyv na jeho duševné zdravie a zmiernenie príznakov súvisiacich z dlhodobej hospitalizácie.

Záver

Keďže väčšina pacientov pochádza zo skupín ako sú bezdomovci, závislí alkoholici, chudobní je ťažké správne ich motivovať k tomu, aby dodržiavali stanovenú liečbu, keď oni sami majú veľké problémy so svojím životom a pomoc veľakrát odmietajú. Starostlivosť o takéhoto človeka, ktorý zároveň trpí tuberkulózou si vyžaduje zo strany sestry trpezlivosť, energiu, húževnatosť, súdržnosť v celom ošetrovateľskom tíme,

vnímavosť a chuť pomôcť druhému navrátiť sa do normálneho života. Sestra by mala zaistiť pacientom podporu počas celého obdobia hospitalizácie, čo je pre pacienta obzvlášť dôležité. Sestra pracujúca v odbore pneumológia, špeciálne na oddeleniach tuberkulózy musí rozptýliť veľa mýtov, ktoré zahŕňujú toto ochorenie. Jedným z významných spôsobov je edukácia.

Tuberkulóza kladie na pacienta značné nároky, ktoré musí počas celej liečby akceptovať. Je veľmi dôležité, aby dodržiaval liečebný režim, aby nedošlo k zhoršeniu ochorenia alebo prechodu do chronického štádia. Pacient je vo výraznej miere zodpovedný za svoje správanie ako i za liečbu choroby. Preto sa edukácia tuberkulotika pokladá za faktor rovnocenný s liečbou. Zvyšovanie zdravotnej uvedomelosti tuberkulotika nadobúda čoraz väčší význam z hľadiska liečby a prevencie ochorenia (Kober, L., Siska, V. 2009, s. 71).

Literatúra

1. Čerňanová, A. Ošetrovateľská starostlivosť o chorých s psychickými poruchami a tuberkulózou. In: Solovič a kol. 2010. *Tuberkulóza pre prax sestry*. Ružomberok: Verbum. 2010. 141 s. ISBN 978-808-084-582-7
2. Gaskill, D., Henderson, A., Fraser, M. 1997. Exploring the everyday world of the patient in isolation. *Oncology Nursing Forum*. 24(4), 695-700
3. Kober, L., Čopiaková, M., Solovič, I. Spoločnosťou stigmatizovaná a zdravotníkmi nepoznaná tuberkulóza. In: *Studia Pneumologica et Phthiseologica*. Plzeň: 25.6.2011, s. 156. ISBN 978-80-87118-04-7
4. Kober, L., Siska, V. 2009. Tuberkulóza jako znamení hanby. In: *Sestra*, 4/2009, roč. 19, s. 71. ISSN 1210-0404
5. Kováčsová, E. Liečebná pedagogika v procese liečby závislosti. In: Kováčsová, B. 2011 *Zborník z medzinárodnej vedeckej liečebnopedagogickej konferencie „VÝCHOVA verzus TERAPIA - možnosti, hranice a riziká“*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave. 2011. 158 s. ISBN 978-80-223, 3-3006-0
6. Kuberová, H., Ustohalová, T. Príčiny a následky osamelosti u žiakov na I. stupni ZŠ. In: Verbovská, J. 2007. *eDrogy – Dištančné vzdelávanie pedagogických zamestnancov v oblasti prevencie závislosti*. Prešov: Rokus, s. r. o. 2007. 154 s. ISBN 978-80-8045-489-0
7. Marková, E., Petr, T. Člověk a duševní porucha. In: Marková, E., Venglářová, M., Babiaková, M. *Psychiatrická ošetrovateľská péče*. Praha: Grada, 2006, s. 19 – 20. ISBN 80-247-1151-6
8. MADEO, M. 2003. The psychological impact of isolation. *Nursing Times*. 99(7), 54-55.
9. Respiratory Health Association. Understanding Tuberculosis [online]. [citované 19.12.2011]. Dostupné na: <http://www.lungchicago.org/tb/>
10. Solovič, I., Rozborilová, E., Littva, V., Švecová, J. a kol. *Tuberkulóza pre prax sestry*. Vid. prvé. Ružomberok: Verbum, 2010. 198 s. ISBN 978-80-8084-582-7
11. Shelly, B. 2011. Psychological Responses to TB [online]. [citované 14.11.2011]. Dostupné na: http://opasha.org/index.php?option=com_content&view=article&catid=38%3Amedia-corner&id=133%3Apsychological-responses-to-tb&Itemid=188
12. Thorn, P. 2006. *TB Tips: Advice for People with Tuberculosis*. Brighton: Merit Publishing International, 2006, 32 p.
13. Tong, S., Seow C., Lim, J. Effects of Patient Isolation on Patient's Well-Being: A Review [online]. [citované 19.12.2011]. Dostupné na: <http://www.singhealth.com.sg/Research/HealthServicesResearch/Publications/Documents/Effects%20of%20Patient%20Isolation%20on%20Patient's%20Well-Being.pdf>
14. Ward, D. 2000. Infection control: Reducing the psychological effects of isolation. *British Journal of Nursing*. 9 (3), 162-170.

Kontakt:

PhDr. Lukáš KOBER
 Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva
 Námestie A. Hlinku 48
 034 01 Ružomberok
 E-mail: lukas.kober@ku.sk

Jakość życia pacjentów w aspekcie zdrowia fizycznego z reumatoidalnym zapaleniem stawów leczonych blokerami TNF- α

Wioletta Ławska¹, Grażyna Dębska¹, Małgorzata Dyduch^{1,2}

¹Andrzej Frycz Modrzewski Krakow University Faculty of Health and Medical Studies

²ZOZ w Suchej Beskidzkiej –oddział Reumatologiczny

Streszczenie

Wstęp. W Polsce RZS dotkniętych jest blisko 400 tys. osób co daje 0,5 – 1,5 % populacji. RZS skutkuje postępującą niesprawnością oraz skracając długość życia. Leki biologiczne stały się obecnie alternatywą w terapii wielu chorób – również w leczeniu chorych na RZS.

Cel pracy. Ocena jakości życia pacjentów z RZS leczonych blokerami TNF- α . Cele szczegółowe: wpływ leczenia inhibitorami TNF- α na wskaźnik stopnia niepełnosprawności HAQ; zapotrzebowanie na pomoc osób trzecich w czynnościach dnia codziennego, przez pacjenta poddanego leczeniu; wpływ leczenia na stopień konieczności korzystania z urządzeń pomocniczych; wpływ leczenia biologicznego na stopień sprawności pacjenta z RZS.

Materiał i metody. Badania przeprowadzono w latach 2007 -2010 wśród 35 pacjentów leczonych blokerami TNF- α w Poradni Reumatologicznej oraz w Oddziale Reumatologii w Suchej Beskidzkiej. Wiek badanych: 29 – 70 lat, najliczniejszą grupę stanowili pacjenci w przedziale wiekowym 40-60 lat. Większość badanych (60%) mieszka na wsi, a 14 osób (40%) w mieście. W badaniu pacjentów posłużono się wystandaryzowanym kwestionariuszem ankiety HAQ (Heath Assessment Questionnaire), przystosowanym do warunków polskich. Pacjenci wypełniali go po zakwalifikowaniu do programu leczenia inhibitorami TNF- α i po zakończeniu leczenia.

Wyniki. Leczenie inhibitorami TNF α jest bardzo skuteczne.

Wnioski. Leczenie inhibitorami TNF α wpływa na obniżenie stopnia wskaźnika niepełnosprawności HAQ, a zatem wpływa na poprawę jakości życia w aspekcie zdrowia fizycznego; po leczeniu większość chorych może poruszać się samodzielnie i zmniejsza się zapotrzebowanie na pomoc osób trzecich; poprawie ulega ogólny stopień sprawności pacjenta.

Słowa kluczowe: Reumatoidalne zapalenie stawów. Jakość życia. Inhibitory TNF α .

Summary

Introduction. There are around 4 hundred thousand people in Poland suffering from rheumatoid arthritis, which constitutes 0,5 – 1,5% of population. Rheumatoid arthritis causes progressive bodily inefficiency and shortens lifespan. Biological drugs have become an alternative in treatment of many diseases – also treatment of people suffering from rheumatoid arthritis.

Work aim. Assessment of life quality of patients suffering from rheumatoid arthritis treated with TNF- α blockers. Detailed aims: influence on the HAQ indicator of disability of people treated with TNF- α inhibitors; the patients' need for help from third party in everyday life activities; influence of treatment on the extent to which one needs to use helping devices; influence of biological treatment on the level of physical fitness of a patient suffering from rheumatoid arthritis.

Materials and methods. The research was being conducted from 2007 to 2010 among 35 patients treated with TNF- α blockers in Poradnia Reumatologiczna (Rheumatology Clinic) and in Oddział Reumatologii (Rheumatology Ward) in Sucha Beskidzka. Age of examined patients: ranged from 29 to 70 years old, the biggest group consisted of patients between 40 – 60 years old. The majority of examined patients (60%) live in villages and 14 people (40%) in towns. Health Assessment Questionnaire (HAQ) that was standardized and adapted to Polish conditions was used to examine the patients. The patients filled in the questionnaire after qualifying to the TNF- α inhibitor treatment programme and after the end of the treatment.

Results. Treatment with TNF- α inhibitors is very effective. Conclusion. Treatment with TNF- α inhibitors has influence on the lowering of the HAQ indicator of disability, and as a result it influences the improvement of the life quality in the aspect of physical health; after the treatment the majority of people suffering from rheumatoid arthritis can move on their own and the need of help from third party becomes smaller; overall bodily efficiency is improved.

Key words: Rheumatoid arthritis. The quality of life. TNF- α inhibitors.

Introduction

Quality of life is of interest for various fields of science: economic sociology, psychology, and medicine. Quality of life concept in medicine means quality of life described by health status. It is a comprehensive look at patient's problems, aims at health reinforcement in its broad context, provides information about functioning of the patient in all domains important to this particular patient.

The basic symptom of rheumatoid arthritis RA is chronic polyarticular pain, which significantly impairs functioning, discourages physical activity, and impedes the process of therapeutic rehabilitation. Progressive motor impairment makes it difficult to meet one's fundamental needs. An RA patient often becomes dependent on other people, frequently has to resign from

his/her job and disability pension becomes his/ her only income, which significantly deteriorates one's economical status.

Individuals suffering from rheumatoid arthritis value motor performance and functional skills and they perceive quality of life as physical ability, which often finds reflection in their opinions.

Currently, biological drugs have the strongest position in RA treatment since these medicines comprise an alternative for the therapy applied in numerous diseases, especially in those with autoimmune background, therefore in rheumatology, and particularly in rheumatoid arthritis.[8] Tumour necrosis factor alpha (TNF α) inhibitor is produced by macrophages and activated by T-lymphocytes. TNF is a membrane-bound protein which may be transferred to blood serum and organic fluids in its soluble form as a result of proteolytic enzymes activity.

High concentration of TNF α is observed in the synovium and synovial fluid of the joints affected by the inflammatory process in the course of RA. It has been proven that this inhibitor plays an important role in other rheumatic diseases. The key role of TNF α in the pathogenesis of these illnesses became the reason why inhibitors for this cytokine were synthesized and became biological medicines. TNF α blockers are registered drugs for medical treatment of active rheumatoid arthritis when disease-modifying anti-rheumatic drugs (DMARDs) are ineffective. One must remember the TNF plays a significant protective role against infections. Therefore, the application of blockers in patients who may develop infections is contraindicated. TNF α blockers have different structure, molecular mass, biological half-life, mechanism of action, and dose regimen.[2,8]

The following TNF α inhibitors are currently used in clinical practice: Infliximab, Etanercept, and Adalimumab.

Indications for TNF α blocker administration in patients with RA.

- Female and male patients aged between 18 and 75 years;
- RA diagnosis based on the American College of Rheumatology (ACR) criteria (disease duration not shorter than 6 months) ;
- Insufficient response to DMARDs (mostly methotrexate) administered in the maximum well-tolerated dose;
- Active form of disease;
- At least 6 swollen and at least 6 painful joints and two of three following criteria:
 1. Morning stiffness ≥ 45 minutes,
 2. CRP ≥ 2.0 mg/dl
 3. ESR ≥ 28 mm/hr
 4. or DAS 28 ≥ 3.2 (Disease Activity Score 28) (the number of painful joints, the number of swollen joints, ESR, CRP, VAS)

RA patients may be classified to one of three categories in respect to the interpretation of their DAS score: high disease activity with the DAS 28 score above 5.1, moderate disease activity with scores between 5.1 and not lower than 3.2, and low disease activity i.e. scores below 3.2.[2,8]

Purpose

The main objective of this study was to evaluate the influence of TNF α blocker treatment in RA patients on the preservation of their health in its physical aspect.

The following research theses were chosen with respect to the major objective of the study:

1. What is the influence of TNF- α blocker therapy on the level of HAQ disability score;
2. What are patient's needs regarding assistance of other people in daily activities.

Research method

The Health Assessment Questionnaire HAQ adapted to Polish conditions and translated into Polish was used as a validated measuring tool. [8] The questionnaire evaluates the degree of difficulty with everyday-life activities. Patients eligible for TNF α blocker therapeutic programme filled this self-

report measure before and after their treatment. Respondents' subjective assessment concerned their ability to perform daily activities and there were four types of answer: "possible with no difficulty", "possible with some difficulty", "possible with much difficulty", and "unable to do" corresponding to 0, 1, 2, and 3 points, respectively. Moreover, patients indicated whether they needed any assistive devices like canes (walking sticks), forearm crutches or a wheelchair, and if so, assessed activity received 2 points. Similar number of points was given if the patient needed third party help to perform given activity. The HAQ scores ranged between 0 and 3, where 0 corresponded to good quality of life whereas three described poor QOL. The higher score the poorer quality of life.[5] The outcomes were analysed parametrically.

Study group characteristics

Patients were referred by a rheumatologist for biological therapy. Referrals were based on the indications and fulfilled the study inclusion criteria.

The study group consisted of 35 individuals, 31 women (88.6 %) and 4 men (11.4 %). Sixty percent of respondents were between 40 and 60 years old, 22.85 % were aged between 60 and 70 years, and the youngest subgroup (20-40 years old) comprised 17.15 %. The oldest person receiving TNF α blocker treatment was 70 whereas the youngest was 29. As far as the place of residence was concerned, 60 % of patients lived in the rural area (n=21), and remaining 40 % were urban residents (n=14).

Results

Table 1 Descriptive statistics of the HAQ-I score of patients before the beginning TNF α blocker therapy

	n	Mean	Minimum	Maximum
HAQ I	35	1.75	1.125	2.65

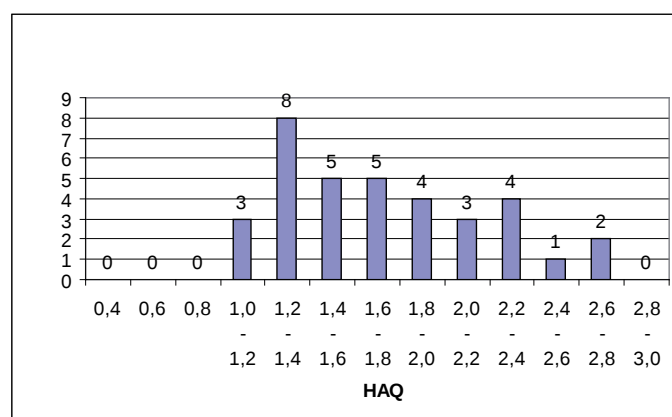


Figure 1 The distribution of the HAQ scores in the study group before TNF α blocker treatment

The analysis of output HAQ scores in the study group showed that the biggest number of respondents (n=18), i.e. 51.4 % of all patients, scored between 1.2 and 1.8. Seven individuals (20 %) received the HAQ score between 1.8 and 2.2 whereas the same percentage of respondents (20 %, n=7) scored between 2.2 and 2.8, which was the highest HAQ score subgroup.

Table 2 Descriptive statistics of the HAQ-II scores among patients after the end of TNF α blocker therapy.

	n	Mean	Minimum	Maximum
HAQ II	35	1.1	0.375	1.875

Table 3 Descriptive statistics of the HAQ-I and II scores among patients before and after TNF α blocker therapy.

	n	Mean	Minimum	Maximum
HAQ I	35	1.75	1.13	2.63
HAQ II	35	1.1	0.35	1.88

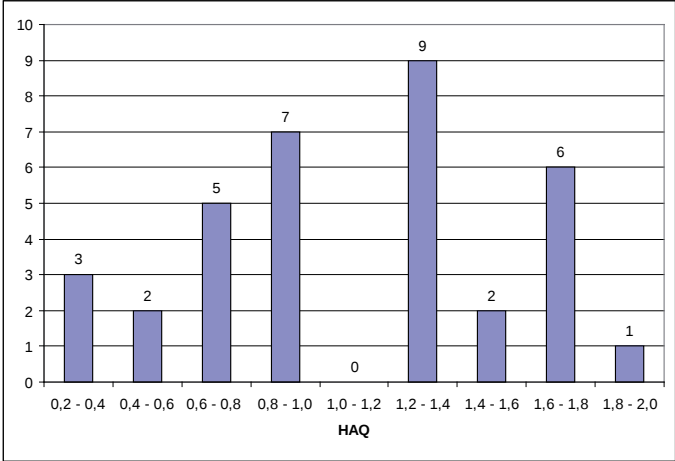


Figure 2 The distribution of the HAQ scores in the study group after TNF α blocker treatment.

The analysis of the Health Assessment Questionnaire results in the subgroup of patients after treatment with TNF α blocker showed that 5 patients (14.2 %) scored between 0.2 and 0.6, twelve (34.2 %) respondents obtained from 0.6 to 1.0 point, whereas nobody received from 1.0 to 1.2 points, 11 patients (31.4 %) scored between 1.2 and 1.6, and 7 respondents (20 %) were given from 1.6 to 2.0 points. There were no individuals with the HAQ score above 2.0.

Table 4 Respondents' need for help of other people in listed daily activities before TNF α blocker treatment .

N	dressing	arising	eating	walking	hygiene	reaching	gripping	Shopping
35	8	7	3	10	9	18	28	31
100 %	22.8 %	20 %	8.6 %	28.6 %	25.7 %	51.4%	80%	88.6%

Percentages don't add up to 100 because patients selected several domains, which required third party assistance.

Table 5 Respondents' need for third party help in listed daily activities after TNF α blocker treatment .

N	dressing	arising	eating	walking	hygiene	reaching	gripping	shopping
35	1	0	0	0	3	9	17	26
100 %	2.85 %	0 %	0 %	0 %	8.6 %	25.7%	48.5%	74.2%

Percentages don't add up to 100 because patients selected several domains, which they needed help.

The analysis of research material indicated a significant improvement in autonomic coping with abovementioned daily activities in patients after TNF α blocker treatment. Patients became 100% independent when performing the following activities: arising, eating, and walking. Also, an improvement was evident in dressing and personal hygiene domains. Independence

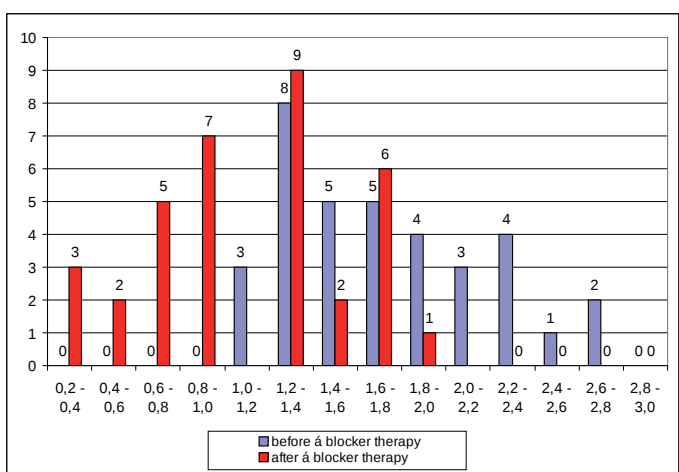


Figure 3 A comparison of HAQ score distributions for respondents before and after TNF α blocker therapy

When analysing study outcomes in the aspect of HAQ scores before and after the therapy with TNF α inhibitors, a shift of HAQ results towards zero was observed, which suggested the improvement in quality of life, therefore better autonomy of patients. It's worth mentioning that lower scores corresponded to better patient's performance, and greater self-reliance in daily activities.

in "gripping" activity was better in 50% of patients. Furthermore, 11 respondents became able to grip and open things on their own. However, only 5 patients regain autonomy in shopping, running errands and performing basic household jobs, which require engagement and efficiency of the whole motor system.

Table 6 Presentation of patients' need for the daily use of medical devices, listed below, before treatment.

n	Bathtub handles	Forearm crutches	Cane	Wheelchair	Bath seat	Long-handled appliances
35	6	6	2	1	5	3
100 %	17.1 %	17.1 %	5.7 %	2.8 %	14.3 %	8.6 %

Table 7 Presentation of patients' need for the daily use of abovementioned medical devices after treatment.

n	Bathtub handles	Forearm crutches	Cane	Wheelchair	Bath seat	Long-handled appliances
35	0	1	0	0	1	1
100 %	0 %	2.8 %	0 %	0 %	2.8 %	2.8 %

After the analysis of research outcomes we concluded that the biggest number of patients, who received TNF α blocker treatment, didn't need to use bathtub handles any more. However the most significant differences were observed in the use of forearm crutches and canes. All of six patients using forearm crutches and two respondents using canes for walking before their therapy didn't need them after TNF α blocker treatment. Moreover, a patient, who needed a wheelchair on daily basis, started to walk with forearm crutches after being treated with TNF α inhibitors. Four patients stopped using the bath seat after their therapy.

Discussion

Our study showed that the HAQ scores ranged between 1.125 and 2.625 before TNF α inhibitor therapy whereas after the end of treatment this range changed and patients scored between 0.375 and 1.875.

These results suggest that the therapy with TNF α blockers had significant influence on the improvement of quality of life in physical functioning domains. The biggest improvement was observed among patients who, after being treated with biological inhibitors, didn't need forearm crutches, canes or wheelchairs any more, and this fact had substantial meaning for the freedom of walking. Because of a small number of male respondents the authors decided not to compare subjective physical functioning in men and women. Baczyk [1] showed in her study that women, who experienced difficulties with daily activities according to the Health Assessment Questionnaire, were at 4-fold higher risk of depression. Other authors suggest that functioning and quality of life of patients suffering from rheumatoid arthritis was poor in the following domains: hand and finger movement, walking and bending, and social functioning.[1] Earlier works published by other researchers indicated that patients with RA assessed their physical functioning and the environmental domain concerning freedom, physical safety, availability and quality of health care, as the worst ones. Seventy five percent of patients were unsatisfied with their health status. Long duration of illness affected patients' quality of life deteriorating it, especially in the physical domain, which was related with progressive physical impairment. The place of residence also influenced study results. Patients living in the rural area evaluated their physical functioning better than urban residents.[7]

A relation between the HAQ disability index and clinical indicators of inflammation was found. The degree of functional disability according to the HAQ correlated with the activity of disease, significantly. [5] In 2007 patient organisations prepared a questionnaire and published it in the Internet in order to recognise activities, which were the most difficult in one's daily life. Respondents indicated the following situations: "too many stairs and heavy door", "getting on the bus", and "turning on

the tap".[3] The presence of physical barriers may determine disabled patient's ability to function in the environment.[7] Both, individual's and population health status depend on socio-environmental factors. Therefore understanding them by those responsible for making key decisions in health policy (politicians, health policy managers) is significant from the perspective of public health. Promotional interventions for patients with rheumatoid arthritis are especially important in the prophylaxis of impairment observed in constantly progressing and physically disabling disease.[3]

The potential risk of society disapproval regarding the use of sick leave is disturbing. A patient may work normally if appropriate conditions are assured. However, a change in patient's perception of life is necessary since they can't continue fully satisfying life due to their disease.[3] Our study showed that 31.4% of respondents receiving TNF α blocker therapy continued their professional activity. Additionally, researchers calculated the risk of death, which increases of 1.33 per each score unit in the HAQ disability scale.[4]

The therapy with TNF α blockers is highly effective, improves quality of life in the physical functioning domain, however it is very expensive. Out of all assessed TNF α inhibitors, etanercept was the most cost-efficient generic drug. The therapy with this medicine cost about 116 thousand PLN and it gave an additional year with full quality of life in patient's lifetime perspective. [4] Taking into consideration costs of TNF α inhibitor therapy it is obvious that this type of treatment can't be applied in broad clinical practice.

The introduction of new therapies should not lead to the situation when patient education, psychological consultations, full range of rehabilitation interventions, physical therapy, and orthopaedic treatment are neglected. Patients can't give up pharmacologic therapy in order to minimize the loss of regained physical ability and deterioration of quality of life.[6]

Conclusions

- TNF α blocker therapy result with the lower degree of HAQ disability scale, which is followed by improved quality of life in the physical functioning domain;
- significant majority of patients, who were administered TNF α inhibitors, were able to function independently and perform the basic daily activities without any helping devices;
- general degree of ability was improved in patients who underwent biological treatment.

References

1. Bączyk G. Przegląd badań nad jakością życia chorych na reumatoidalne zapalenie stawów. 2008;46,6;372-379.
2. Filipowicz-Sosnowska A., Stanisławska-Biernat E., Zubrzycka-Sienkiewicz A.,: Reumatoidalne zapalenie stawów. Reumatologia 2004,T.42 Suplement 1 3-15.
3. Grygielska J., :Ocena wybranych dziedzin życia w chorobach Reumatycznych – analiza porównawcza badań ankietowych. Reumatologia 2008;46,4: 230-234
4. Kaczor M., Wójcik R.,: Analiza opłacalności stosowania inhibitorów TNF α w leczeniu reumatoidalnego zapalenia stawów w warunkach polskich. Reumatologia 2007;45 ,5 268-275
5. Kowalczyk K., Głuszko P.: Ocena jakości życia chorych na reumatoidalne zapalenie stawów za pomocą badań ankietowych. Reumatologia 2009,47,1;4-9.
6. Olkiewicz -Gawlik A., Hrycaj P.: Jakość życia chorych na reumatoidalne zapalenie stawów– badania własne i przegląd literatury. Reumatologia 2007,45,6;346-349.
7. Sierakowska M., Matys J., Kosior A., Ołtarzewska B., Kita J., Sierakowski S.,Krajewska - Kułak E.,: Ocena jakości życia pacjentów. Reumatologia 2006;44, 6,298-303
8. Zimmerman-Górska I.(red) :Reumatologia Kliniczna. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008 274-278, 304-312, 337-342, 496-517.

Kontakt:

Dr. n. med. Wioletta ŁAWSKA
Andrzej Frycz Modrzewski Krakow University
Faculty of Health and Medical Studies
Poland

Boj s tuberkulózou ľudstvo prehráva. 24. marec – Medzinárodný deň tuberkulózy.

Ivan Solovič, Lukáš Kober

Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok

Súhrn

Svetový deň tuberkulózy, pripadajúci na 24. marca každého roka, je určený na to, aby si spoločnosť plne uvedomovala, že tuberkulóza aj naďalej zostáva epidémiou v mnohých častiach sveta a spôsobuje smrť miliónov ľudí každý rok. 24. marec je deň, ktorým si pripomíname odhalenie objavu Róberta Kocha, ktorý ohromil v roku 1882 celú vedeckú obec objavom pôvodcu tuberkulózy, bacila tuberkulózy. V čase oznámenia Kochovho objavu zúrila v Európe a v Amerike epidémia tuberkulózy, ktorá spôsobovala smrť u každého siedmeho obyvateľa týchto dvoch kontinentov. Kochov objav otvoril novú cestu k diagnostike a liečbe tuberkulózy.

Kľúčové slová: Tuberkulóza. Epidemiológia. Incidencia. Stop TB partnerstvo.

Summary

World TB Day, falling on 24th March each year, is designed to make the company fully aware that tuberculosis remains an epidemic in many parts of the world and causing the deaths of millions of people every year. 24th March is the day which marks the revelation of discovery by Robert Koch, who in 1882 stunned the entire scientific community discovery agent of tuberculosis, bacillus tuberculosis. At the time of notification of Koch's discovery was raging in Europe and America, epidemics of tuberculosis, which caused the death of every seven inhabitants of the two continents. Koch discovered opened a new way to diagnose and treat tuberculosis.

Key words: Tuberculosis. Epidemiology. Incidence. Stop TB Partnership.

Úvod

V roku 2010 bolo hlásených 8,8 milióna prípadov tuberkulózy vo svete. Tuberkulóza si vyžiadala približne 1,45 milióna úmrtí v tomto roku [1]. Napriek dramatickému poklesu v celkovom výskyte tuberkulózy v posledných 100 rokoch v Európe, je TBC ochorením historického záujmu a európsky región definovaný Svetovou zdravotníckou organizáciou (WHO) zaznamenal priemerne 2,7 % ročný nárast prípadov v rokoch 2004 -2009. V roku 2010 sa tento trend zastavil.

Epidemiológia TBC infekcie

V roku 2010 podľa údajov WHO, predstavoval európsky región 6 % všetkých nových prípadov aktívnej TBC na celom svete. Hlásených bolo celkovo 309 818 prípadov [2]. V krajinách Európskej únie, Islandu a Nórska bolo hlásených 73 996 prípadov tuberkulózy, čo je 7,1 % pokles oproti roku 2009. Notifikácia bola 14,6 prípadu /100 000 obyvateľov. [1]. Až 3,6 % všetkých nových prípadov na celom svete predstavovali multirezistentnú tuberkulózu (MDR-TB) Z celkového počtu 440 000 pacientov infikovaných multirezistentnými kmeňmi tuberkulózných mykobaktérií vo svete až 81 000 bolo identifikovaných v rámci Európskeho regiónu. Rezistencia na izoniazid bola hlásená v 1374 prípadoch a na rifampicin v 529 prípadoch z celkového počtu 17 559 novozistených bakteriologicky overených tuberkulózných prípadov v krajinách Európskej únie. Litva, Lotyšsko a Estónsko stále majú najvyšší výskyt MDR-TB a pohybuje sa od 17,4 % po 28 % z celkového počtu prípadov. [1, 3].

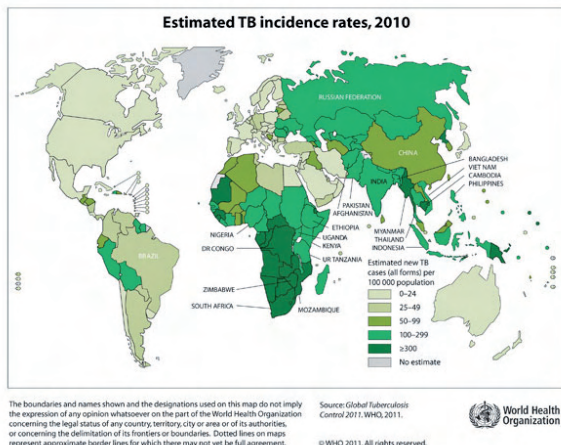
Celková miera notifikácie predstavovala 14,6 /100, 000, čo však odráža veľké rozdiely v rámci regiónu. Od 4,7/100, 000 na Cypre po 115,1/100, 000 v Rumunsku. Navyše, značné rozdiely sa vyskytujú aj v rámci jednotlivých krajín. Vyššiu incidenciu hlásia veľké mestá ako je Londýn (Veľká Británia), ktorý tvoril 38% prípadov z celkového počtu TBC prípadov vo Veľkej Británii v roku 2009 [4]. Až 23,6 % prípadov v Európskom regióne bolo

hlásených u osôb cudzieho pôvodu, teda nenarodených v krajine, kde bola tuberkulóza zistená a liečená. Ak by sme z tejto štatistiky vyňali Bulharsko a Rumunsko, tak by sme mali podstatne vyšší priemer výskytu tuberkulózy u osôb nenarodených v krajine zistenia a síce bolo by to až 35 %.

V celosvetovom meradle výskyt TBC klesá, ale populačný rast spôsobil vyrovnanie tohto poklesu, takže absolútny počet nových prípadov neustále narastal do roku 2009 aj napriek tomu, že TBC je plne liečiteľná choroba. [5]. V roku 2010 sa po prvýkrát sleduje pokles absolútneho počtu prípadov tuberkulózy celosvetovo. Číne sa podarilo oproti roku 1990 znížiť výskyt ochorenia o 50 %, mortalitu dokonca o 80 %. India a Čína sa podieľajú 40 % na celosvetovom počte prípadov tuberkulózy. Vo svete žije až 10 miliónov detí, ktoré sú sirotami v dôsledku úmrtí rodičov na tuberkulózu. Detská tuberkulóza v krajinách Európskej únie predstavovala v roku 2010 u detí do 1 roku veku 3035 prípadov, čo je 4,1 % z celkového počtu prípadov. Bakteriologická overenosť bola 65,6 % z novo bakteriologicky overených prípadov. Len 4 krajiny vrátane Slovenska dosiahli 85% úspešnosť liečby.

WHO sa pokúša odstrániť priepasť medzi tým, čo sa deje a čo by bolo potrebné urobiť a to zahájením programu Stop TB partnerstvo v roku 2001. Prostredníctvom svojho globálneho plánu na zastavenie TBC, je jej cieľom kontrolovať a odstrániť TBC ako globálnu hrozbu verejného zdravia a pri tom sa zameriava na sedem samostatných oblastí: DOTS (priamo kontrolovaná liečba), TB/HIV, MDR-TB, TBC nové lieky, nové vakcíny proti TBC, nová diagnostika TBC spolu s komunikáciou a sociálnou interakciou. V re-formulovanej stratégii v roku 2005 si WHO stanovila kľúčový cieľ, že do roku 2015 bude globálne bremeno TBC ochorenia znížené o 50 % v porovnaní s rokom 1990. Finančná, sociálna a politická vôľa na dosiahnutie tohto cieľa je významná: odhadovaných až 56 mld. USD je nutných pre plnenie plánu v období rokov 2006-2015, čo predstavuje najväčší problém pri dosiahnutí naplánovaného

cieľa programu. Aj napriek tomu je cieľ dosiahnuteľný a to pomocou a koordináciou vlád a podporou od darcov. Je možné, že Stop TB partnerstvo je jedným z najdôležitejších programov, ktorý bol doposiaľ zaznamenaný počas celého vývoja v oblasti vedy a výskumu TBC. [6] Ciele WHO sú dosiahnutie sveta bez tuberkulózy – tento cieľ chce dosiahnuť ešte za nášho života, chce nulovú úmrtnosť na tuberkulózu u detí, rýchlejšiu diagnostiku a liečbu, účinnú vakcináciu.



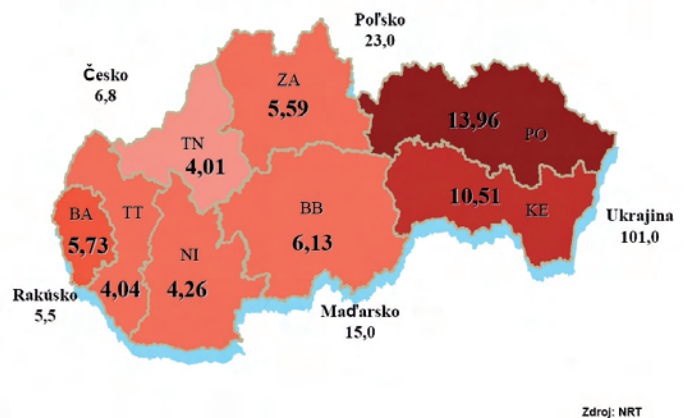
Obrázok 1 Svetová incidencia TBC, 2010 [9]

Situácia na Slovensku

Štátna politika zdravia na Slovensku, prijatá Vládou SR 8. novembra 2000 formuluje priority na podporu a ochranu zdravia, zlepšenie zdravotného stavu obyvateľstva a na poskytovanie zdravotnej starostlivosti pre občanov v Slovenskej republike. V súčasnosti 7. prioritnej úlohy je formulovaný aj boj proti tuberkulóze, podľa ktorej Slovensko postupuje. Slovensko patrí medzi najlepšie štáty na svete z pohľadu ochrany zdravia občanov pred tuberkulózou. Na Slovensku máme vysoký štandard liečebných a preventívnych postupov TBC, napriek tomu existujú oblasti a rizikové skupiny, ktoré musia byť pod kontrolou [7].

Pri zhoršení sociálno – ekonomických podmienok obyvateľstva dochádza k vzostupu výskytu TBC. Prognózy poklesu incidence tuberkulózy na Slovensku aktuálne v 80-tych rokoch 20. storočia sú dnes už len utópiou. V roku 1960 bolo registrovaných 7817 prípadov TBC. Podľa údajov Národného registra tuberkulózy došlo do roku 1970 k poklesu absolútneho počtu hlásených ochorení. V druhej polovici osemdesiatych rokov bol pokles ešte výraznejší. V roku 2002 bolo nahlásených 1053 prípadov novozistených TBC a 2003 sa po prvýkrát počet novozistených prípadov nedostal ani na tisíc. V súčasnej dobe je situácia na Slovensku stabilizovaná. V roku 2011 bolo do Národného registra TBC nahlásených 399 prípadov tuberkulózy, čo je 7,34/100 000 obyvateľov. Počet novozistených prípadov na 100 000 obyvateľov bol 6,42. V 337 prípadoch išlo o pľúcnu formu tuberkulózy a v 62 prípadoch o mimopľúcnu formu tuberkulózy. O recidívu tuberkulózy išlo v 50 prípadoch. Pri porovnaní vekových skupín možno na Slovensku pozorovať rozdiely medzi výskytom TBC u mužov 251 prípadov a u žien 148 prípadov TBC. U žien je výskyt najmä vo vyššom veku a u mužov vo vekovej kategórii 50 – 59 ročných. V detskej populácii sa tuberkulóza vyskytla v 17 prípadoch [8].

Výskyt tuberkulózy na Slovensku v r. 2011 podľa krajov



Obrázok 2 Incidencia tuberkulózy v Slovenskej republike v jednotlivých regiónoch, 2011 [8].

Podľa údajov Národného registra pacientov s tuberkulózou [8], v roku 2011 zomrelo na TBC 5 pacientov, 19 prípadov bolo registrovaných ako úmrtie pacienta s TBC.

Z 399 prípadov pre ťažkosti bolo zistených 305 prípadov, pri kontrole evidovaných 24 prípadov, v rámci vyšetrenia kontaktov 18, pri preventívnej prehliadke 31 a pri pitve bol zistený 1 prípad.

Z pridružených ochorení sa najčastejšie vyskytovali ochorenia pečene u 62 pacientov, v 24 prípadoch bol pacient liečený na diabetes mellitus, v 3 prípadoch duševné ochorenia, v 24 prípadoch koincidencia TBC malígneho ochorenia. V roku 2011 nebol hlásený ani jeden prípad koinfekcie TBC a HIV infekcie.

Podľa geografického rozloženia v Slovenskej republike najhoršími oblasťami s najvyšším výskytom tohto ochorenia je oblasť východného Slovenska (Prešovský kraj 13,96/100 tis. obyv.) nasleduje Košický kraj s 10,51/100 tis. obyv. Najnižší výskyt zaznamenávame v Trnavskom a Nitrianskom. Z 399 hlásených prípadov tbc v roku 2011 išlo o 62 mimopľúcnych foriem tuberkulózy ako hlavné miesto postihnutia, najčastejšie to bolo tuberkulóznou pleuritída v 18 prípadoch, tbc chrbtice v 13 prípadoch, močové ústrojenstvo v 3 prípadoch, mimohrudníkové lymfatické uzliny v 14 prípadoch, v 6 prípadoch vnútrohrudníkové lymfatické uzliny, v 4 prípadoch gynekologické formy tuberkulózy, 1 krát čriev a peritonea, v 4 prípadoch išlo o inú lokalizáciu z toho 1 krát išlo o očnú formu tuberkulózy.

V roku 2011 sme mali na Slovensku celkovo 7 pacientov infikovaných multirezistentnými kmeňmi tuberkulózných mykobaktérií. Analýza výsledkov liečby za rok 2010 nám dokumentuje, že liečba, ktorú dostávajú naši pacienti je plne indikovaná a správna, nakoľko máme až 85 % úspešnosť liečby u novozistených mikroskopicky pozitívnych prípadov.

V roku 2011 bolo do Národného registra tuberkulózy vo Vyšných Hágoch hlásených 6 ochorení vyvolaných atypickými mykobaktériami.

Stop TB partnerstvo k svetovému dňu TBC v roku 2012

Stop TB partnerstvo ukazuje cestu k svetu bez tuberkulózy, ktorá je liečiteľná, ale stále zabíja troch ľudí každú minútu. Spoločnosť bola založená v roku 2001, poslaním partnerstva je

služiť každej osobe, u ktorej je riziko vzniku TBC a zabezpečiť jej vysoko kvalitnú liečbu, ktorá je dostupná všetkým, ktorí ju potrebujú. Pôsobí vo viac ako 100 krajinách sveta. Patrí medzi medzinárodné organizácie, zasahuje do vládnych programov, výskumných a finančných agentúr, nadácií, mimovládnych organizácií, občianskych spoločností, komunitných skupín a v súkromnom sektore. Pôsobí prostredníctvom sekretariátu Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) v Ženeve vo Švajčiarsku a má sedem pracovných skupín, ktorých úlohou je urýchliť pokrok v prístupe k diagnostike a liečbe, výskumu a vývoju nových liekov proti TBC a očkovacích látok. Sekretariát je riadený koordinačnou komisiou, ktorá určí strategické smerovanie v rámci celosvetového boja proti TBC [10].

Svetový deň TBC je príležitosťou, ako zvýšiť povedomie ľudí o TBC, jej súvisiacich problémoch a riešeniach. Témou Svetového dňa TBC je „Stop TB In My Lifetime“. „Zastavme tuberkulózu ešte za môjho života“ je téma, ktorá vyzýva na to, aby bol svet bez TBC ešte v priebehu života súčasných ľudí. Slogan a téma má povzbudiť ľudí na celom svete, od najmladších po najstarších, aby individuálne prispeli k výzve na odstránenie TBC a aby povedali, aké zmeny očakávajú vo svojich vlastných životoch. V čase svojho života by dnešné deti očakávali, že budú žiť vo svete, kde nikto neochorí na TBC. V čase svojho života, ženy a muži očakávajú, že budú žiť vo svete, kde nikto neumrie na TBC. Každý z nás môže mať rôzne predstavy a nápady. Boj na zastavenie tuberkulózy bude úspešný len vtedy, ak sa miestni, štátni, národní a medzinárodní partneri zo všetkých sektorov našej spoločnosti pripoja k Stop TB partnerstvu a vzájomnou spoluprácou nájdu riešenia [11].

Záver

Aj keď je dôležité, aby vlády zabezpečili dostupnosť liekov pre pacientov s TBC, je rovnako dôležité pre rodinných príslušníkov pacientov s TBC, poskytovateľov zdravotnej starostlivosti a samotných pacientov dodržiavať liečebný režim, čím zabráni komplikáciám v liečbe. Len spoločné úsilie všetkých výskumných pracovníkov, vlád, poskytovateľov zdravotnej starostlivosti, pacientov s TBC a ich rodín, farmaceutického priemyslu, médií a všetkých členov občianskej spoločnosti, zaistí efektívny boj proti tuberkulóze, chorobe, ktorej sa dá predísť a ktorá je vyliečiteľná.

Literatúra

1. World Health Organization. Global Tuberculosis Control 2011. WHO/HTM/TB/2011.16. Geneva, World Health Organization, ISBN 978-92-4-156438-0. 2011.
2. European Centre for Disease Prevention and Control, World Health Organization. Surveillance Report: Annual epidemiological report. *Reporting on 2009 surveillance data and 2010 epidemic intelligence data* Stockholm, European Centre for Disease Prevention and Control, ISBN 978-92-9193-321-1. 2011.
3. World Health Organization. Multidrug and Extensively Drug-Resistant TB (M/XDR-TB): 2010 Global Report on Surveillance and Response. WHO/ATM/TB2010.3. Geneva, World Health Organization, 2010.
4. Health Protection Agency. Tuberculosis in the UK: Report on Tuberculosis Surveillance in the UK 2010. London, Health Protection Agency Centre for Infections, 2010.
5. WHO. Global Tuberculosis Control 2009: Epidemiology, Strategy, Financing. Geneva, World Health Organization report, 2009.
6. D.W. Connell, M. Berry, G. Cooke and O.M. Kon. Update on tuberculosis: TB in the early 21st century. In: *European Respiratory Review*, 2011.
7. Švecová, J. 2011. Stratégia boja proti tuberkulóze. In: *Sestra a lekár v praxi*. ISSN 1335-9444, 2011, roč. 10, č. 1-2, s. 24 – 26.
8. Národný register tuberkulózy. *Boj s tuberkulózou stále pokračuje*. [online]. [citované 27.2.2012]. Dostupné na internete: <http://www.hagy.sk/view.php?cislocclanku=2010030001>
9. World Health Organization. Global Tuberculosis Control 2011. Geneva, World Health Organization, 2011.
10. Stop TB Partnership. [online]. [citované 27.2.2012]. Dostupné na internete: <http://www.stoptb.org/about/>
11. World TB Day 2012. Centers for Disease Control and Prevention. [online]. [citované 27.2.2012]. Dostupné na internete: <http://www.cdc.gov/tb/events/WorldTBDay/.htm>

Kontakt:

doc. MUDr. Ivan SOLOVIČ, CSc.
 Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva
 Námestie A. Hlinku 48
 034 01 Ružomberok
 E-mail: solovic@hagy.sk

Psychosociálna podpora chirurgického pacienta z pohľadu sestry

Mariana Magerčíaková¹, Iveta Kurová²

¹Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok, Katedra ošetrovateľstva

²Ústredná vojenská nemocnica SNP v Ružomberku - fakultná nemocnica, Chirurgická klinika

Súhrn

Chirurgický spôsob liečby a nevyhnutná hospitalizácia predstavujú pre pacienta výraznú zmenu životných podmienok, ktorá v mnohých prípadoch nastupuje náhle a neočakávane. Zastihuje chorého telesne, psychicky a sociálne celkom nepripraveného na chorobu a na vyradenie zo zabehnutých sociálnych rolí. Priebeh a úspešnosť operačnej liečby ovplyvňujú aj psychosociálne potreby chirurgického pacienta, na uspokojovaní ktorých sa výraznou mierou podieľajú sestry. Nevyhnutnou súčasťou ošetrovateľskej starostlivosti o pacienta pri operačnej terapii je teda psychosociálna podpora. V článku sú prezentované výsledky prieskumu zameraného na oblasť uspokojovania psychických a sociálnych potrieb u chirurgického pacienta v predoperačnom a pooperačnom období.

Kľúčové slová: Chirurgický pacient. Psychosociálna podpora. Sestra. Operačný výkon. Strach.

Summary

Surgical way of treatment and unavoidable hospitalization represent a significant change of patient's life conditions. Such a change comes quickly and unexpectedly in many cases. It has an impact on patient's physical, psychological and social condition as it finds him totally unprepared for the illness and exclusion from his daily social roles. Progress and success of surgical treatment is also influenced by psychological and social needs of the patient. The nurses play a significant role in satisfying these needs. Psychological and social support is an unavoidable part of patient's nursing care during surgical therapy. The article shows the results of the research focused on the area of satisfying the psychological and social needs of the surgical patient before and after surgery.

Key words: Surgical patient. Psychological and social support. Nurse. Surgery. Fear.

Úvod

Veľkou výzvou súčasného ošetrovateľstva je komplexná starostlivosť o pacienta v duchu zásady neliečiť chorobu, ale celého človeka v jeho bio-psycho-sociálnej a spirituálnej jednote. Sestra má nezastupiteľnú úlohu v psychosociálnej podpore chirurgického pacienta. Každý pacient prijatý na chirurgické oddelenie má svoje individuálne potreby, obáva sa izolácie, trpí bolesťou, pociťuje úzkosť, má strach ako dopadne operačný výkon a aké následky bude mať pre jeho ďalší život- uplatnenie sa v práci, ako aj zaradenie sa do rodiny a spoločnosti.

Zvláštnosť ošetrovateľského povolania na rozdiel od iných profesií je predovšetkým v tom, že objektom pôsobenia sú ľudia- prevažne chorí. Človek má svoje individuálne vlastnosti, ktoré ovplyvňujú jeho prežívanie, správanie, prejavy a reakcie. Tieto sa menia počas individuálnej existencie človeka. U chorého človeka sú tieto vlastnosti a prejavy správania ovplyvňované chorobou a zmeneným prostredím. Preto sa objavujú aj zmenené potreby, ktoré nemal v stave zdravia. Každý živý tvor môže udržať svoju hemodynamiku len na základe interakcie medzi ním a prostredím. Táto súvisť- anosť organizmu a prostredia by sa mala vyjadriť pojmom potreba (Farkašová, 2005).

Chirurgický spôsob liečby a nevyhnutná hospitalizácia predstavujú pre pacienta výraznú zmenu životných podmienok, ktorá v mnohých prípadoch nastupuje náhle a neočakávane. Zastihuje chorého telesne, psychicky a sociálne celkom nepripraveného na chorobu a na vyradenie zo zabehnutých sociálnych rolí. V jednotlivých obdobiach perioperačnej starostlivosti sa u chorých môžu vyskytovať mnohé telesné, psychické a sociálne problémy. Psychologická problematika chirurgicky liečených chorých je veľmi zložitá a zároveň rôznorodá vzhľadom k špecifickosti jednotlivých chirurgických odborov, dĺžke pobytu chorého v zdravotníckom zariadení, rozvoju jednodňovej chirurgie a podobne. Psychická

vyrovnanosť a pohoda pacienta pozitívne ovplyvňujú priebeh a úspešnosť liečby, kým prítomnosť obáv, prežívanie zvýšeného strachu, úzkosť a neistota chorého môžu skomplikovať proces a úspešnosť liečby, prípadne oddialiť operačné riešenie (Morovicsová, 2004).

Riešenie problému uspokojovania potrieb umožňuje komplexný prístup k dodržiavaniu hierarchie priorít vzhľadom na telesný, psychický a sociálny stav pacienta. Potrebné je akceptovať nielen správanie pacienta, ale aj jeho prežívanie, zdravotný, sociálny a kultúrno-spoločenský status. Preto na uspokojovanie potrieb pôsobí množstvo premenných, ktoré je nevyhnutné poznať, resp. ich predvídať.

Predpokladom riešenia pacientových problémov je mať vedomosti o tom, čo všetko na pacienta pôsobí, napríklad zdravotnícke prostredie, hygienický a estetický stav prostredia, odlúčenie od rodiny, strata domáceho pohodlia a zvykov. Zdravotnícky pracovník by mal vedieť, ako choroba modifikuje až obmedzuje doterajší spôsob uspokojovania základných biologických potrieb, prípadne novovzniknutých potrieb, v dôsledku ochorenia. Súčasne treba poznať, ako choroba ovplyvňuje sociálne pomery pacienta a do akej miery sa premieta na neho tým, že iniciuje vznik nových potrieb. Sestra má rozpoznať potreby pacienta a ovplyvňovaním pacienta predchádzať prípadnej frustrácii, vzniku komplikácií a z nich vyplývajúcich nových potrieb.

Prieskumný problém

Prieskum sme zamerali na oblasť uspokojovania psychosociálnych potrieb u chirurgického pacienta v predoperačnom a pooperačnom období. Vytýčili sme si nasledovné problémy:

- Sú psychické potreby chirurgických pacientov pred a po operačnom výkone uspokojované?

- Sú sociálne potreby chirurgických pacientov pred a po operačnom výkone uspokojované?
- Sú chirurgickí pacienti dostatočne informovaní o dôležitých aspektoch a dôsledkoch operačného výkonu?
- Ako hodnotia chirurgickí pacienti uspokojovanie psychických a sociálnych potrieb?

Metodika a súbor

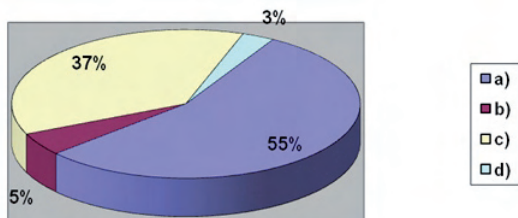
Na získanie relevantných údajov bola použitá metóda empirického prieskumu- neštandardizovaný anonymný dotazník vlastnej konštrukcie. Dotazník bol zameraný na analýzu uspokojovania psychických a sociálnych potrieb u chirurgických pacientov. Dotazník obsahoval celkom 22 položiek.

Prieskumný súbor tvorilo 150 pacientov hospitalizovaných na chirurgických oddeleniach NsP Dolný Kubín, ÚVN- FN Ružomberok, NsP Zvolen, u ktorých bol realizovaný operačný výkon. V prieskumnej vzorke bolo zastúpených 74 (49,8 %) mužov a 76 (50,2 %) žien. Najviac pacientov bolo vo veku od 36-55 rokov a to 80 (55 %). Pacientov vo veku od 20 do 35 rokov bolo 38 (25 %) a pacientov vo vekovom rozmedzí od 56-75 rokov bolo 32 (22 %).

Prezentácia výsledkov

Položka dotazníka: Pociťovali ste pred operáciou a/alebo po nej strach?

- áno, viac pred operáciou ako po nej
- áno, viac po operácii ako pred ňou
- áno, rovnako pred operáciou aj po nej
- nie, nepociťoval/a som strach

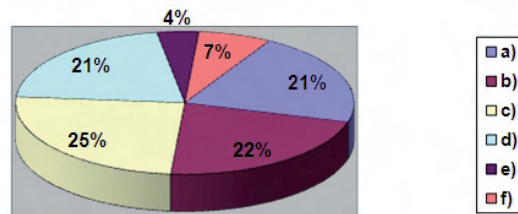


Graf 1 Pociťovanie strachu pred a po operácii

Väčšina respondentov má strach viac pred operáciou (55 %) ako po nej (5 %). 37 % respondentov má strach rovnako pred aj po operácii a len 3 % opýtaných nepociťovalo strach.

Položka dotazníka: Čím bol najviac ovplyvnený strach, ktorý ste pociťovali alebo čo podľa Vás vyvolalo strach?

- samotný operačný výkon (jeho náročnosť, trvanie a podobne)
- dôsledky operácie (napr. viditeľná jazva, zmena vzhľadu a hybnosti,...)
- anestézia (narkóza)
- bolesť po operácii
- predchádzajúca negatívna skúsenosť s operáciou alebo hospitalizáciou
- negatívny vplyv operácie na ďalší život (zamestnanie, koníčky,...)

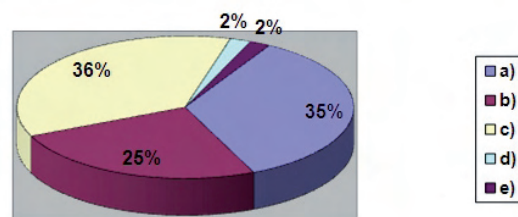


Graf 2 Ovplyvnenie strachu pred a po operačnom výkone

Strach u pacientov bol najviac determinovaný anestéziou (25 %) a dôsledkami operácie (22 %). 21 % pacientov malo strach z bolesti po operácii a rovnaké percento malo strach zo samotného operačného výkonu. 4 % pacientov udávali strach z predchádzajúcej negatívnej skúsenosti a 7 % malo strach z negatívnych vplyvov operácie na ďalší život.

Položka dotazníka: Čo Vám najviac pomohlo pri zmiernení strachu?

- informovanosť zo strany zdravotníckych pracovníkov
- vhodný prístup zo strany zdravotníckych pracovníkov
- kontakt s mojou rodinou
- podávanie liekov
- príjemné prostredie na oddelení

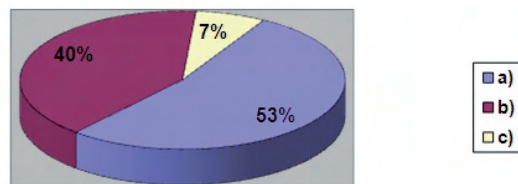


Graf 3 Pomoc pri zmiernení strachu

Pri zmiernovaní strachu pacientom najviac pomohol kontakt so svojou rodinou (36 %), informovanosť zo strany zdravotníckych pracovníkov (35 %), ďalej vhodný prístup zo strany zdravotníckych pracovníkov (25 %). Menej pacientov označilo za strach eliminujúce prostriedky podávanie liekov (2 %) a príjemné prostredie na oddelení (2 %).

Položka dotazníka: Informovanosť zo strany koho bola najdôležitejšia pri zmiernení strachu?

- zo strany lekára (lekárov)
- zo strany sestry (sestier)
- zo strany spolupacientov

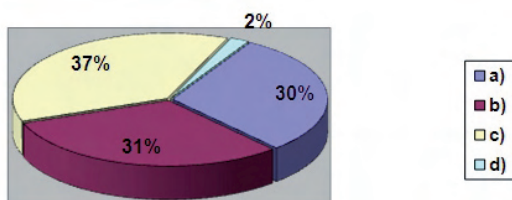


Graf 4 Informovanosť pri zmiernovaní strachu

Pri zmiernení strachu je podľa pacientov najdôležitejšia informovanosť zo strany lekára (53 %), nasleduje informovanosť zo strany sestry (40 %) a informovanosť zo strany spolupacientov (7 %).

Položka dotazníka: Je podľa Vás dôležité venovať sa zmierňovaniu strachu u pacientov?

- a) áno, iba pred operáciou
- b) áno, iba po operácii
- c) áno, rovnako pred aj po operácii
- d) nie

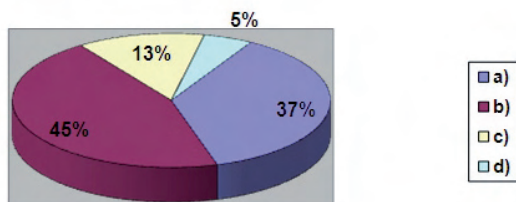


Graf 5 Dôležitosť zmierňovania strachu u pacientov

Zmierňovaniu strachu u pacientov je nevyhnutné sa venovať rovnako pred aj po operácii, čo potvrdilo 37 % pacientov. 30 % pacientov uviedlo, že sa stačí venovať zmierňovaniu strachu len pred operáciou, 31 % tvrdí, že len po operácii a 2 % odpovedali, že nie je potrebné sa zmierňovaním strachu zaoberať.

Položka dotazníka: Ako by ste hodnotili prístup zdravotníckych pracovníkov ku pacientom z hľadiska zmierňovania strachu?

- a) vynikajúci
- b) priemerný
- c) podpriemerný
- d) zlý

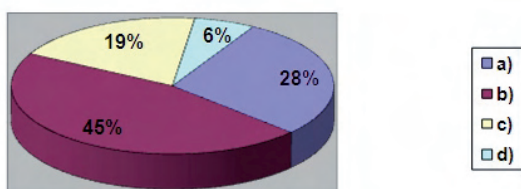


Graf 6 Hodnotenie prístupu zdravotníckych pracovníkov k pacientom

Prístup zdravotníckych pracovníkov k pacientom z hľadiska zmierňovania strachu považuje 45 % respondentov za priemerný, 37 % za vynikajúci, 13 % za podpriemerný a 5 % respondentov hodnotí tento prístup ako zlý.

Položka dotazníka: Ako by ste hodnotili Vašu prípravu na operáciu po duševnej stránke?

- a) vynikajúca
- b) priemerná
- c) podpriemerná
- d) zlá

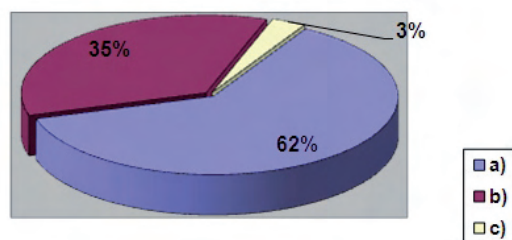


Graf 7 Hodnotenie psychickej predoperačnej prípravy

Psychickú predoperačnú prípravu považuje 45 % pacientov za priemernú, 28 % pacientov za vynikajúcu, 19 % pacientov za podpriemernú a 6 % za zlú.

Položka dotazníka: Máte počas pobytu v nemocnici možnosť kontaktu s rodinou alebo priateľmi?

- a) áno, často
- b) áno, niekedy
- c) nie, vôbec

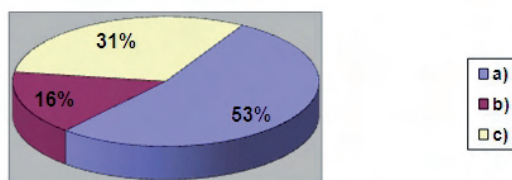


Graf 8 Možnosť kontaktu pacientov s rodinou alebo priateľmi

Kontakt s rodinou alebo priateľmi počas hospitalizácie považuje 62 % pacientov za možný často, 35 % za možný niekedy a 3 % za nemožný.

Položka dotazníka: Akým spôsobom sa najčastejšie kontaktujete s rodinou alebo priateľmi počas Vášho pobytu v nemocnici?

- a) telefonicky – môj mobilný telefón
- b) telefonicky – linka na oddelení
- c) osobné návštevy blízkych na oddelení

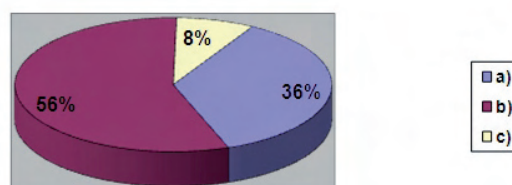


Graf 9 Spôsoby kontaktu s rodinou alebo priateľmi

Počas pobytu v nemocnici je najčastejší kontakt pacienta cez vlastný mobilný telefón (53 %), osobný kontakt, resp. návštevy blízkych na oddelení uviedlo 31 % pacientov a telefonický kontakt cez linku na oddelení uviedlo 16 % pacientov.

Položka dotazníka: Ako by ste hodnotili prostredie oddelenia z hľadiska vplyvu na psychiku pacientov, resp. v súvislosti s jeho vplyvom na zmiernenie strachu?

- a) úplne vyhovujúce
- b) čiastočne vyhovujúce
- c) vôbec nevyhovujúce

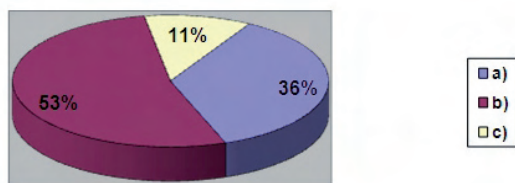


Graf 10 Hodnotenie prostredia chirurgického oddelenia

Prostredie z hľadiska vplyvu na psychiku hodnotilo 56 % pacientov za čiastočne vyhovujúce, 36 % za úplne vyhovujúce a 8 % za nevyhovujúce.

Položka dotazníka: Máte počas pobytu v nemocnici možnosť venovať sa nejakým aktivitám pre krátenie dlhých chvíľ?

- a) áno, často
- b) áno, niekedy
- c) nie, vôbec

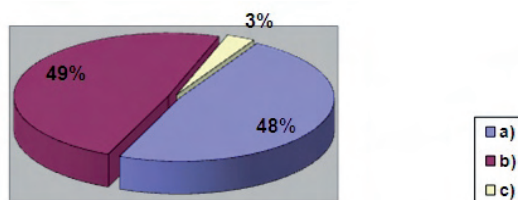


Graf 11 Možnosť venovať sa aktivitám počas pobytu v nemocnici

Počas pobytu v nemocnici sa 53 % pacientov mohlo niekedy venovať aktivitám, 36 % sa často mohlo venovať aktivitám a 11 % pacientov sa vôbec nemohlo venovať aktivitám na krátenie dlhých chvíľ.

Položka dotazníka: Máte počas pobytu v nemocnici možnosť sledovať spoločenské a kultúrne dianie (napr. sledovanie televízie, rozhlasu, tlače a podobne)?

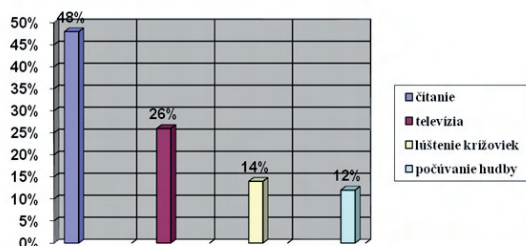
- a) áno, často
- b) áno, niekedy
- c) nie, vôbec



Graf 12 Možnosť sledovania spoločenského a kultúrneho diania

Spoločenské a kultúrne dianie mohlo 49 % pacientov sledovať niekedy, 48 % často a len 3 % opýtaných nemohlo sledovať spoločenské a kultúrne dianie.

Položka dotazníka: Ktorým aktivitám (činnostiam) sa máte možnosť v nemocnici venovať?

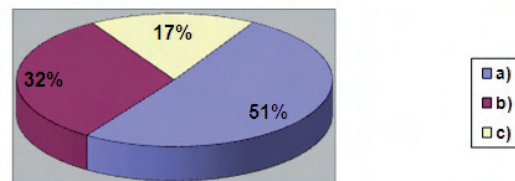


Graf 13 Možnosti vykonávania aktivít v nemocnici

Pacienti sa majú možnosť počas hospitalizácie venovať čítaniu časopisov (48 %), sledovaniu televízie (26 %), lúšteniu krížoviek (14 %) a počúvaniu hudby (12 %).

Položka dotazníka: Mali ste v súvislosti s operáciou pocit ohrozenia istoty a bezpečia?

- a) áno, často
- b) áno, niekedy
- c) nie, vôbec



Graf 14 Pocit ohrozenia istoty a bezpečia

51 % pacientov malo v súvislosti s operačným výkonom často pocit ohrozenia istoty a bezpečia, 32 % malo pocit ohrozenia len niekedy a 17 % opýtaných nemalo vôbec pocit ohrozenia istoty a bezpečia.

Diskusia

Operácia predstavuje pre chorého náročnú životnú situáciu, ktorú sprevádzajú mnohé problémy a nepríjemné situácie. Okrem somatických príznakov ochorenia sa v predoperačnom období do popredia dostávajú viaceré psychické problémy, medzi ktorými najčastejšie dominuje strach z operačného výkonu.

V našom prieskume až 55 % respondentov uviedlo, že pociťovali strach pred operáciou a iba 3 % opýtaných nepociťovali strach. Ďalej sme zistili, že pacienti mali strach najmä z anestézie (25 %), zo zmeny výzoru svojho tela (22 %) a z bolesti po operácii (21 %). „Situácia pred operáciou je pálčivým problémom v starostlivosti o chirurgického pacienta. Strach pred operáciou má každý pacient, rôzna je jeho intenzita. Mnohí sa obávajú narkózy, myslia si, že sa už nepreberú, ďalší sa desia pooperačných bolestí, iní „znetvorenia“ svojho tela“ (Mikušová, 2007, s. 43). Chirurgickí pacienti sa tiež vyjadrovali k zmierňovaniu strachu z ich pohľadu. 36 % pacientov uviedlo, že pri zmierňovaní strachu im pomohol kontakt s rodinou, 35 % tvrdí, že je potrebná aj informovanosť zo strany zdravotníckych pracovníkov a len 2 % opýtaných za dôležité pri zmierňovaní strachu považuje podávanie medikamentov. Túto skutočnosť potvrdzujú aj výsledky výskumu, ktoré uvádza Morovicsová (2003, s. 288): „K najčastejším spôsobom prevencie nadmerného strachu u chorých pred operáciou sestry zaraďujú kombináciu medikamentózných a psychologických postupov (52,1 %).“ Zaujímalo nás, od koho sa pacienti snažia získať potrebné informácie, aby boli ich potreby uspokojené a tak aj sami prispeli k eliminácii strachu. Prieskumom sme zistili, že viac než polovica pacientov (53 %) vyžaduje podávanie informácií od lekára, 40 % pacientov od sestier a len 7 % respondentov uspokojí informovanosť od ich spolupacientov. „Základným pilierom psychologickej starostlivosti o pacienta je na jednej strane pochopenie jeho situácie, na strane druhej uplatňovanie interaktívnych a komunikačných prvkov smerujúcich k jeho evalvácii“ (Kristová, Miklovičová, 2008, s. 93). Pritom v prieskume sme zistili, že sestry sa viac venujú dôslednému poskytovaniu starostlivosti, ako je podávanie liekov, infúzií (uviedlo 39 % respondentov) a potom nasleduje vhodný- ľudský prístup k pacientovi (33 %) a rozhovor s pacientom (32 %). Zároveň pacienti tvrdia, že problematike strachu je potrebné sa venovať rovnako pred aj po operácii (37 %) a len 2 % uviedli, že tejto problematike sa venovať netreba.

„Prostredie, kde prebieha diagnosticko-terapeutický proces, môže pozitívne, ale aj negatívne ovplyvniť prežívanie pacienta. V tomto smere pre všetkých členov multidisciplinárneho tímu, ktorí sa o pacienta starajú, vzniká priestor pre zabezpečenie nielen biologických potrieb pacienta, ale aj psychických a sociálnych potrieb“ (Lepiešová, Cibulová, 2008, s. V). Vzhľadom k tomu sme respondentom položili otázku týkajúcu sa spokojnosti s psychickou prípravou pred operáciou. Respondenti hodnotili túto prípravu ako priemernú (45 %), vynikajúcu (28 %), podpriemernú (19 %) a ako zlú ju označilo 6 % pacientov. Otázky prieskumu smerovali aj k už spomínanému prostrediu, v ktorom sa pacient počas hospitalizácie nachádza. Respondenti uviedli, že dané nemocničné prostredie je pre uspokojovanie ich psychosociálnych potrieb čiastočne vyhovujúce (56 %), úplne vyhovujúce (36 %) a nevyhovujúce (8 %). Na základe týchto odpovedí, sme chceli vedieť, čo by pacienti navrhovali pre zlepšenie nemocničného prostredia. 42 % respondentov by uvítalo lepšie vybavenie izieb, 31 % odporúča označiť jednotlivé miestnosti oddelenia svojimi názvami a 27 % pacientov by potešila farebná úprava izieb, resp. celého oddelenia. „Pacientom dnes nestačí ponúknuť iba kvalitnú liečebnú a ošetrovateľskú starostlivosť. Je potrebné zamyslieť sa aj nad prostredím, v ktorom sa starostlivosť poskytuje, a naučiť sa zmierňovať jeho traumatizujúci vplyv“ (Škrla, Škrlová, 2003, s. 120).

Záver a návrhy pre prax

Priebeh a úspešnosť operačnej liečby výrazne ovplyvňujú psychosociálne potreby chirurgického pacienta, na uspokojovaní ktorých sa výraznou mierou podieľajú sestry. Najdôležitejšie je v pacientovi vyvolať pocit dôvery k ošetrovateľskému personálu. Je potrebné si uvedomiť, že psychika pacienta môže silno narušiť a ovplyvniť samotný priebeh operačného výkonu a obdobie rekonvalescencie.

Prvý stres prichádza práve vtedy, keď sa pacient dozvie skutočnosť, že operácia je potrebná alebo nevyhnutná. Pri prijatí pacienta na chirurgické lôžkové oddelenie sa úzkosť a strach stupňujú a citlivejší pacienti sa môžu javiť ako neschopní prijať a spracovať nami podané informácie.

Na základe získaných výsledkov z prieskumu a vedomostí zo štúdia dostupnej literatúry o psychosociálnych faktoroch ovplyvňujúcich pacienta pred a po operačnom výkone, môžeme využiť nasledovné postupy:

- **podporovať kontakt s príbuznými**- umožniť pacientovi, aby sa mohol stretnúť s priateľmi a rodinou, či už prostredníctvom osobného kontaktu, telefonicky, prípadne pomocou internetu,
- **upraviť nemocničné prostredie**, tak aby pacientovi čo najviac vyhovovalo, aby bol spokojný a cítil sa pohodlne,
- **zlepšiť komunikačné schopnosti a zručnosti sestier**. Riešením môže byť organizovanie seminárov a školení zameraných na zlepšenie komunikačných zručností, ako aj informovanie o skúsenostiach sestier pri komunikácii s pacientom v médiách a pozitíva uvádzať do praxe,
- **zvážiť zriadenie sociálneho oddelenia nemocnice** a využívať služby poskytované sociálnou sestrou v rámci jej kompetencií a možností s dôrazom na uspokojovanie sociálnych potrieb pacientov,
- **zefektívniť informovanosť pacientov pred operáciou** nielen prostredníctvom letákov, ale aj internetových portálov zdravotníckych zariadení. Zlepšiť dostupnosť

internetu cez počítač, ktorý bude umiestnený v dennej miestnosti oddelenia a dostupný každému pacientovi,

- **skvalitniť komunikáciu** medzi sestrou a pacientom empatickým prístupom pri prijímaní pacienta na oddelenie. Spolupracovať s lekárom pri informovanosti pacienta, aby nedošlo k rozdielom pri podávaní informácií. Uplatňovať spätnú väzbu a vytvoriť priestor na kladenie otázok a vyjadrenie pocitov pacienta,
- **zaviesť komplexný edukačný program** u pacientov aspoň 2 týždne pred plánovaným operačným výkonom na oddelení, kde bude pacient operovaný. Využiť všetky informačné prospekty o danom operačnom výkone, počítačových simulácií, prezentáciu obrázkov a schém,
- **využiť pomoc klinického psychológa** na elimináciu nežiadúcich psychických problémov pacienta pred operáciou. Sestra by mala pri komunikácii s pacientom rozoznať zmenu v správaní, alebo ak pacient preukazuje neprimeraný strach je potrebné vyhľadať pomoc psychológa,
- **zlepšiť evidenciu psychosociálnych potrieb v ošetrovateľskej dokumentácii**, čím sa môže docieľiť kontinuálne uspokojovanie psychických a sociálnych potrieb pacienta.

Na splnenie podmienok zlepšenia informovanosti pacienta a znižovanie strachu, úzkosti a obáv pred a po operačnom výkone je potrebné venovať pozornosť interpersonálnej spolupráci a do informovanosti zapájať aj rodinných príslušníkov.

Literatúra

1. Farkašová, D. 2005. *Ošetrovateľstvo – teória*. 1. vyd. Martin: Osveta, 2005, 214 s. ISBN 80-8063-182-4.
2. Kristová, J., Miklovičová, E. 2008. Psychologická anamnéza- cesta k lepšiemu poznaniu a pochopeniu pacienta. In: *Ošetrovateľský obzor*, V, 2008, č. 3, s. 92-96, ISSN 1336-5606.
3. Lepiešová, M., Cibulová, B. 2008. Poskytovanie informácií pacientom na chirurgickom pracovisku. In: *Ošetrovateľstvo a pôrodná asistencia*, VI, 2008, č. 4, s. V- IX. ISSN 1336-183X.
4. Mikušová, D. Psychologická starostlivosť o chirurgického pacienta. In: *Sestra*. 2007, roč. 6, č. 9-10, s. 43. ISSN 1335-9444.
5. Morovicsová, E. 2003. Monitorovanie psychologických problémov chirurgicky liečených chorých a možnosti ich riešenia. In: *Výskum a vzdelávanie v ošetrovateľstve*. Martin: JLF UK, 2003, s. 279- 292. ISBN 80-88866-24-3.
6. Morovicsová, E. 2004. Psychické problémy chorých v perioperačnom období. In: *Revue ošetrovateľstva a laboratórnych metodík*, X, 2004, č. 3, s. 105- 109. ISSN 1335-5090.
7. Škrla, P., Škrlová, M. 2003. *Kreativní ošetrovateľský management*. 1. vyd. Praha: Advent- Orion, 2003, 477 s. ISBN 80-7172-841-1.

Kontakt:

PhDr. Bc. Mariana MAGERČIAKOVÁ, PhD.
Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
E-mail: magerciakova@ku.sk

Špecifická edukácia vo všeobecnej a špecializovanej forme ambulantnej starostlivosti

Zuzana Šenkárová, Mariana Magerčiaková

Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok

Súhrn

Edukácia v ošetrovatel'stve je súčasťou práce sestry. V ambulantnej starostlivosti je situácia špecifickejšia, pretože sestra má len krátky časový úsek na motiváciu k zmene postoja a na realizáciu edukácie. Prieskum prezentovaný v článku objasňuje, akú formu a metódy edukácie uprednostňujú sestry v ambulantnej starostlivosti. Dáva odpoveď na otázku, či sú klienti ambulantnej starostlivosti spokojní s edukáciou a jej zameraním.

Kľúčové slová: Edukácia v ošetrovatel'stve. Edukačný proces. Všeobecná ambulantná starostlivosť. Špecializovaná ambulantná starostlivosť. Sestra. Klient.

Summary

Patient education is a part of nurse's work. In ambulatory care is a situation more specific, because nurse has just short time to motivate a change in attitude and implementation of education. The survey presented in the article makes clear which form and method of education preferred nurses in ambulatory care. It gives an answer whether clients are satisfied with education and its focus.

Key words: Nursing education. Educational process. General ambulatory care. Specialized ambulatory care. Nurse. Client.

Úvod

Cieľom edukácie je zmena postoja klienta k svojmu zdravotnému stavu, ktorá sa dá dosiahnuť motiváciou, individuálnym prístupom ku klientovi a spoluprácou s ním. Pribeh edukácie a prístup k nej sa mení v závislosti od miesta, kde sa vykonáva, zdravotného stavu klienta, vstupných vedomostí, použitej formy edukácie. V ambulantnej zdravotnej starostlivosti majú sestry špecifickú prácu v tom, že klient je odkázaný sám na seba a je na sestre, ako ho dokáže motivovať k zmene v postoji k zdravotnému stavu. Na motivácii stojí neskoršia compliance pacienta. Sestra pracujúca v ambulantnej zdravotnej starostlivosti je prvým zdravotníckym pracovníkom, s ktorým sa klient stretáva. Od sestry a prvého kontaktu s ňou závisí klientov postoj a dôvera v poskytovanú starostlivosť.

Edukácia v ošetrovatel'stve

„Edukácia je celoživotné rozvíjanie osobnosti pôsobením formálnych inštitúcií, profesionálov a neformálneho prostredia“ (Závodná, 2005, s. 85).

Cieľ edukácie je želaná zmena v postoji klienta, stotožňuje sa s ideálnym. Ciele rozdeľujeme na kognitívne- rozširujeme klientove vedomosti, afektívne- snažíme sa o zmenu postojov, hodnôt a behaviorálne- snažíme sa o maximálnu možnú samostatnosť klienta. Ciele edukácie samozrejme musia vychádzať z klientových potrieb v oblasti vedomostí a teda musia stavať aj na vstupných vedomostiach klientov.

Pre sestru je mimoriadne dôležité určiť edukačnú metódu a formu. Na ich výbere závisí dosiahnutie stanovených cieľov. Hodnotenie efektívnosti edukácie môžeme viacerými aspektmi. Ide hlavne o opakovanie edukácie, či sa naozaj dosiahla zmena v klientovom postoji k zdraviu, ale napríklad aj subjektívnymi výrokmi klienta o spokojnosti s edukáciou.

Prieskumné problémy

Vytýčený hlavný prieskumný problém:

- Aké sú špecifická edukácia v ambulantnej starostlivosti?
- Vytýčené boli tieto čiastkové prieskumné problémy:
- Majú klienti ambulantnej starostlivosti vstupné vedomosti pred edukáciou?
- Zaoberajú sa sestry vo ambulantnej starostlivosti prevenciou ochorení?
- Aké formy a metódy edukácie uprednostňujú sestry?
- Označujú klienti edukáciu za dostatočnú?
- Zmení sa klientov pohľad na problém po edukácii?
- Stretávajú sa klienti v ambulantnej starostlivosti opätovne s edukáciou?

Ciele prieskumu

- Zistiť rozsah informácií klientov o probléme pred edukáciou.
- Zistiť, či vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti je edukácia zameraná na prevenciu ochorení.
- Zistiť, akú formu edukácie sestry využívajú častejšie.
- Zistiť, aké metódy preferujú sestry v ambulantnej starostlivosti pri edukácii.
- Zistiť, či sa klienti opakovane stretávajú s edukáciou.
- Zistiť spokojnosť klientov s edukáciou v ambulantnej starostlivosti.
- Zistiť, či klienti na základe vykonanej edukácie zmenili postoj k svojmu zdravotnému stavu.

Metodika a súbor

Ako metódu zberu relevantných údajov bol použitý neštandardizovaný dotazník, ktorý bol preverený pilotnou štúdiou. Na záver dotazníka boli umiestnené kategorizačné položky, ktoré slúžili na lepšiu orientáciu v typológii respondentov vzhľadom na vzdelanie, frekvenciu návštev u lekára, typ ochorenia a polymorbiditu klientov.

Prieskumu sa zúčastnilo 120 respondentov vo veku od 20 do 72 rokov. Priemerný vek bol 41 rokov. Vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti bol vek od 20 do 70 rokov, v špecializovanej od 22-72 rokov veku života a smerodajná odchýlka celkového veku bola 4,24.

Respondenti, ktorí navštívili všeobecnú ambulantnú starostlivosť, mali rozličné zamestnanie, väčšinou mali ukončené odborné učilište a navštevovali túto ambulantnú starostlivosť zriedkavo („raz do roka“). Nemali dlhodobé ochorenie a nemali viac chorôb. Ambulantná starostlivosť pre deti a dorast sa nelíšila v charakteristike klientov od ambulantnej starostlivosti pre dospelých.

V špecializovanej ambulantnej starostlivosti bola situácia odlišná. Išlo prevažne o stredoškolsky vzdelaných klientov, ktorí navštevovali ambulantnú starostlivosť raz za tri mesiace. Mali dlhodobé ochorenie a boli polymorbídni. Rozdiel bol v špecializovanej chirurgickej ambulantnej starostlivosti, kde klienti navštevovali lekára menej často a nemali dlhodobé ochorenie, ani viac chorôb.

Prieskum bol realizovaný od novembra 2008 do januára 2009.

Prezentácia výsledkov

Prezentácia výsledkov je zameraná na niektoré aspekty edukácie v ambulantnej starostlivosti, ako napríklad obsahová náplň edukácie. Obsahová náplň edukácie je dôležitý aspekt, môže napovedať v čom treba pacientom pomôcť z vedomostnej stránky. Vedomosti o používaných formách edukácie pomáhajú v pochopení toho, akým spôsobom (či individuálne alebo skupinovo) sestry najčastejšie edukujú klientov. Používané metódy pri edukácii môžu dať odpoveď aj na to, či je sestra schopná flexibilne sa prispôsobiť klientovi, po prípade podmienkam prostredia. Opakovanie edukácie hovorí o vóli venovať sa klientovi. Spokojnosť klientov s edukáciou je istým hodnotením sestier s prebehnutou edukáciou. Vstupné vedomosti dávajú sestrám pomôcku do akej miery musia prehĺbiť vedomosti klientov. Zmena postoja je taktiež hodnotením práce sestry pri edukácii.

Zdravý životný štýl je zastúpený v obsahovej stránke na 47,06 % vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti. V špecializovanej ambulantnej starostlivosti sa najčastejšie edukuje o medikácii (39,58 %). Prehľad obsahovej stránky edukácie znázorňujú tabuľky 1 a 2.

Tabuľka 1 Obsahová stránka edukácie vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti

Obsahové zameranie edukácie	n	%
Zdravý životný štýl	24	47,06
Očkovanie	5	9,80
Diagnóza	9	17,65
Lieky	5	9,80
Ostatné	8	15,69

Tabuľka 2 Obsahová stránka edukácie v špecializovanej ambulantnej starostlivosti

Obsahové zameranie edukácie	n	%
Lieky	19	39,58
Operačná rana	5	10,42
Diety	6	12,50
Špecifika liečby	18	37,50

Tabuľka 3 ukazuje podiel individuálnej formy edukácie v jednotlivých typoch ambulantnej starostlivosti. Individuálna forma edukácie sa využíva vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti na 74 % a v špecializovanej forme ambulantnej starostlivosti na 71 %.

Tabuľka 3 Využívanie individuálnej formy edukácie vo všeobecnej a špecializovanej ambulantnej starostlivosti

Typ starostlivosti	n	%
Všeobecná ambulantná starostlivosť	38	74
Špecializovaná ambulantná starostlivosť	34	71

Tabuľka 4 opisuje metódy používané v ambulantnej starostlivosti.

Tabuľka 4 Metódy používané v ambulantnej starostlivosti

Forma	Metóda	n	%
Všeobecná ambulantná starostlivosť	Metóda priameho prenosu poznatkov	44	86
	Metóda tlačeneého slova	32	63
	Interaktívna prednáška	46	90
Špecializovaná ambulantná starostlivosť	Metóda priameho prenosu poznatkov	32	66
	Metóda tlačeneého slova	32	67
	Interaktívna prednáška	44	92

Tabuľka 5 uvádza opakovanie edukácie vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti a tabuľka 5 uvádza frekvenciu edukácie v špecializovanej ambulantnej starostlivosti. Vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti sa vyjadrilo o opakovanej edukácii 15,69 % klientov a v špecializovanej ambulantnej starostlivosti 45,83 % klientov.

Tabuľka 5 Frekvencia opakovaných edukácií vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti

Frekvencia edukácií	n	%
Jedenkrát	27	52,94
Dvakrát	16	31,37
Opakovane	8	15,69

Tabuľka 6 Frekvencia opakovaných edukácií v špecializovanej ambulantnej starostlivosti

Frekvencia edukácií	n	%
Jedenkrát	10	20,83
Dvakrát	16	33,33
Opakovane	22	45,83

Tabuľka 7 ukazuje spokojnosť klientov s edukáciou. Klienti sa vo všeobecnosti vyjadrujú o spokojnosti s absolvovanou edukáciou.

Tabuľka 7 Spokojnosť klientov s edukáciou

Forma	Vyjadrenie	n	%
Všeobecná ambulantná starostlivosť	spokojní	36	70,59
	dostatočná edukácia	15	29,41
Špecializovaná ambulantná starostlivosť	spokojní	32	66,67
	dostatočná edukácia	16	33,33

O predchádzajúcich vstupných vedomostiach sa vyjadrilo 45 % vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti a 52 % v špecializovanej ambulantnej starostlivosti.

Tabuľka 8 Vstupné vedomosti klientov vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti

Vstupné vedomosti	n	%
Áno	23	45
Nie	25	49
Neviem	3	6

Tabuľka 9 Vstupné vedomosti klientov v špecializovanej ambulantnej starostlivosti

Vstupné vedomosti	n	%
Áno	25	52
Nie	22	46
Neviem	3	6

Tabuľky 10 a 11 hovoria o klientovej zmene postoja po absolvovaní edukácie. Klienti sa v prieskume vyjadrovali o zmene postoja na zdravotný problém po absolvovaní edukácie.

Tabuľka 10 Zmena postoja klienta po edukácii vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti

Vyjadrenie	n	%
Áno	41	80
Nie	2	4
Neviem	8	16

Tabuľka 11 Zmena postoja klienta po edukácii v špecializovanej ambulantnej starostlivosti

Vyjadrenie	n	%
Áno	32	68
Nie	4	9
Neviem	11	23

Diskusia

Prvý čiastkový problém prieskumu bol zameraný na obsah edukácie vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti, resp. na preventívne pôsobenie sestry. Vyhodnotenie dotazníka ukázalo, že 47,06 % klientov tejto ambulantnej starostlivosti bolo edukovaných o zdravom životnom štýle, o očkovaní bolo edukovaných 9,80 %. Z uvedených výsledkov je zrejmé, že 56,58 % klientov ambulantnej starostlivosti je edukovaných o prevencii a podobných témach. Tieto pozitívne čísla sú predpokladom pre dnešné globálne smerovanie na ekonomicky výhodnejšiu prevenciu. V špecializovanej ambulantnej starostlivosti sa najčastejšie edukuje o medikácii (39,58 %) Magerčiaková (2008) uvádza obsahovú stránku edukácie vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti, táto je vo väčšej miere zameraná na prevenciu.

Výsledky prieskumu poukazujú na prednostné využívanie **individuálnej formy edukácie** vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti (74 %), ako aj v špecializovanej ambulantnej starostlivosti (71 %). Môže to byť spôsobené stagnovaním na zaužívaných postupoch, kedy sa do edukácie nezhŕňajú moderné a inovatívne prvky skupinových foriem. Môže to tiež spôsobovať aj nízky počet svojpomocných skupín a vzdelávacích kurzov v Slovenskej republike.

Magerčiaková (2008), Závodná (2005) a Žiaková, Bóriková (2000) uvádzajú viacero používaných foriem edukácie v ošetrovatelstve. Nie v každej ambulantnej starostlivosti je skupinová forma edukácie vhodná, zvyšuje však sebadôveru, motiváciu a budujú sa pozitívne vzťahy medzi edukantami, preto by mali sestry zvýšiť používanie tejto formy edukácie.

Ďalší cieľ prieskumu sa venoval edukačnej metóde, ktorú preferujú sestry v ambulantnej starostlivosti. Vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti sestry preferujú metódy priameho prenosu poznatkov, teda opis, vysvetľovanie (86 %), metódy tlačeného slova (63 %), a interaktívnu prednášku (90 %). V špecializovanej ambulantnej starostlivosti sa klienti stretávajú rovnako s edukáciou prostredníctvom metód priameho prenosu poznatkov (66 %), tlačeného slova (67 %) a interaktívnej prednášky (92 %), ale odlišnosť je v používaní didaktických prostriedkov typu názornej pomôcky. Z 59 % klientov, ktorí sa s pomôckou stretli, až 54 % s ňou aj manipulovalo. Vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti teda sestry uprednostňujú metódy priameho prenosu poznatkov a interaktívnu prednášku a menej používajú metódy tlačeného slova. V špecializovanej ambulantnej starostlivosti prevláda interaktívna prednáška a metódy tlačeného slova, sestry výdatne používajú aj metódy priameho prenosu poznatkov a pracujú s názornými pomôckami. Uvedené údaje môžu vyplývať zo špecifík práce sestry v konkrétnej ambulantnej starostlivosti. Významnou mierou k tomu prispieva aj časová náročnosť práce. Pri zvýšení používania metód tlačeného slova v špecializovanej ambulantnej starostlivosti by sa zvýšila aj miera edukovanosti klientov.

Magerčiaková (2008) uvádza vhodné metódy pri edukácii v ambulantnej forme zdravotnej starostlivosti, opisuje metódy tlačeného aj hovoreného slova. Je pozitívne zistiť, že sestry pracujú s odporúčanými edukačnými metódami.

Z edukačných listov spoločnosti *Diabetes Education Study Group* (ďalej len DESG) bolo zrejmé, že opakovanie edukácie je potrebné na spomalenie procesu zabúdania a na doplnenie skreslených informácií alebo zabudnutých informácií, preto bolo zisťované aj opakovanie edukácie. Klienti ambulantnej starostlivosti sa **opakovane stretávajú s edukáciou**. Vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti sa o edukácii absolvovanej dvakrát vyjadrilo 31,37 % klientov, za aké obdobie boli opakovane edukovaní sa nezisťovalo. Opakovaná edukácia bola realizovaná u 15,69 % klientov, najviac z nich však bolo edukovaných jednorázovo (52,94 %). V špecializovanej ambulantnej starostlivosti najviac edukovali sestry opakovane až 45,83 % klientov, dvakrát sa stretlo s poučením sestry 33,33 % klientov a jednorázovo 20,83 % klientov, 15 % klientov nebolo edukovaných vôbec, a preto sme ich nezadali do štatistického spracovania výsledkov.

Vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti je väčšina klientov edukovaných jednorázovo, čo môže vyplývať zo špecifík práce sestry a charakteru chorôb klientov, ktorí navštevujú túto ambulantnú starostlivosť. Špecializovanú ambulantnú starostlivosť navštevujú klienti s rovnakou diagnózou opakovane, čo je zrejme aj príčinou opakovanej edukácie.

Spokojnosť klientov s edukáciou hovorí o jej efektívnosti. Respondenti sa vyjadrili o spokojnosti vo všeobecnej (spokojní 70,59 %, dostatočná edukácia 29,41 %), alebo špecializovanej (spokojní 66,67 %, dostatočná edukácia 33,33 %) ambulantnej starostlivosti. Dôležité je zistenie, že negativisticky sa k edukácii nestaval žiadny edukant. Sestry by teda mali pokračovať v tejto činnosti a pozitívnom pôsobení na klientov. Spokojnosť s edukáciou vyjadrili aj pacienti s diabetes mellitus u autoriek Majerníková, Obročníková, Jakabovičová (2007). Môžeme tak tvrdiť, že klienti v Slovenskej republike sú spokojní s absolvovanou edukáciou.

Vstupné vedomosti, ktoré dávajú na zreteľ autori Vojteková, Ozorovský (2004) sú dôležité na prispôbenie edukačného programu konkrétnemu edukantovi. Pri posudzovaní v prvej fáze edukačného procesu bolo zisťovaná aj úroveň **vstupných vedomostí** klienta. Vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti sa klienti v 45 % vyjadrujú o vstupných vedomostiach a 49 % klientov sa vyjadruje negatívne. V špecializovanej ambulantnej starostlivosti sa 52 % klientov vyjadrilo o existujúcich vedomostiach k danej problematike a 46 % klientov nemalo vstupné vedomosti o problematike. Podľa miery vstupných vedomostí vieme určiť aj potrebu časového priestoru a celkovú charakteristiku edukácie realizovanej v budúcnosti.

Nosný pilier edukácie je zmena postoja klienta k svojmu zdravotnému stavu, preto sa zisťovala aj táto skutočnosť. Účastníci edukácie sa vyjadrili o zmene postoja ku konkrétnemu problému po absolvovaní edukácie, 80 % klientov vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti a 68 % v špecializovanej ambulantnej starostlivosti. Klientov, u ktorých nedošlo k zmene postoja, bolo vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti 9 % a v špecializovanej ambulantnej starostlivosti 4 %. 16 % klientov vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti a 23 % klientov v špecializovanej ambulantnej starostlivosti sa vyjadrilo, že sa nevedia vyjadriť, či sa zmenil ich postoj ku konkrétnemu problému, kvôli ktorému boli edukovaní. V špecializovanej ambulantnej starostlivosti je nedostatok časového priestoru a sestry majú špecifickejšie ladenú náplň práce ako vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti. Uvedené vplyvy môžu byť následkom nižšej efektivity edukácie ako vo všeobecnej ambulantnej starostlivosti. Správanie klientov na základe zmeny pohľadu na svoj problém nebolo zisťované. Zmena môže nastať, ale správanie klienta sa zmeniť nemusí.

Edukácia by mala vyvolať zmeny v konaní a poznaní, názor príbuzný nášmu zdieľajú Nemčeková, Hlinková, Mištuna (2003) vo svojej práci o edukácii chirurgických pacientov- diabetikov.

Návrhy pre prax a záver

Edukácia v ambulantnej starostlivosti má oproti ústavnej starostlivosti svoje špecifiká. Sestra by mala nadobudnúť informácie o klientovi v čo najkratšom čase, motivovať ho k dodržiavaniu liečebného režimu alebo k zdravému životnému štýlu v prípade, ak klient prišiel do všeobecnej ambulantnej starostlivosti z dôvodu preventívnej prehliadky. Z nášho prieskumu vyplýva, že väčšie nedostatky mali špecializované ambulancie. Používali však viac názorné pomôcky, čo motivuje klienta a napomáha fixácii vedomostí či zručností. Vyzdvihujeme tiež opakovanie edukácie, ktoré je realizované v tomto type ambulantnej starostlivosti.

Pre zlepšenie oblasti edukačnej činnosti v ambulanciách navrhujeme nasledovné:

- **zintenzívniť frekvenciu opakovanej edukácie** vo všeobecnej aj špecializovanej ambulantnej starostlivosti, a to najmä prostredníctvom apelovania

na sestry pracujúce v ambulantnej starostlivosti (napr. semináre, konferencie),

- **využívať nástenku v čakárni** ambulancií ako metódu odovzdávania informácií a prostredníctvom nej zvyšovať zdravotné uvedomenie, zvyšovať zdravotnú gramotnosť obyvateľstva,
- **vytvoriť podmienky pre skupinovú formu edukácie**, pretože tak si klienti navzájom odovzdávajú informácie a lepšie riešia vzniknuté problémy, zlepšujú preventívne činnosti, hlavne vyčlenením si času v týždennom harmonograme,
- **podporovať motiváciu a individuálny prístup** k edukantom, lebo len tak sa bude zvyšovať efektívnosť a kvalita edukácie,
- **používať edukačné konštrukty** (v tomto chápaní už vytvorené edukačné procesy), ktoré prispievajú ku zvyšovaniu kvality edukácie,
- **edukáciu zameriavať aj na prevenciu**, a to aj v špecializovanej ambulantnej starostlivosti,
- **vytvárať širší priestor na edukáciu v ambulantnej starostlivosti**, napríklad úpravou ordinačných hodín,
- **zvyšovať informovanosť** klientov s určitým typom problémov **o svojpomocných skupinách a vzdelávacích kurzoch**, čo môže v konečnom dôsledku zvýšiť prevenciu komplikácií u týchto pacientov.

Literatúra

1. *Edukačný list Desg.* Diabetes Education Study Group. [online]. 2002. [cit. 2009-2-20]. Dostupné na internete: http://www.desg.org/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=225&Itemid=61.
2. Hlásna, S., Horváthová, K., Mucha, M., Tóthová, R.: *Úvod do pedagogiky*. Nitra : Enigma, 2006, 356 s. ISBN 80-89132-29-4.
3. Kuberová, H. : *Didaktika ošetrovateľstva*. FZ KU Ružomberk, 2008, 196 s. ISBN 978-80-8084-386-1.
4. Magerčiaková, M.: *Edukácia v ošetrovateľstve I*: FZ KU Ružomberok, 2008, 106 s. ISBN 978-80-80-84-221-5.
5. Majerníková, L., Obročníková, A., Jakabovičová, A. *Edukácia pacienta s Diabetes mellitus*. [online]. 2007. [cit. 2009-1-15]. Dostupné na internete: http://www.unipo.sk/files/docs/fz_veda/svk/dokument_95_29.pdf.
6. Nemčeková, M., Hlinková, E. Mištuna, D. *Edukácia chirurgických pacientov- diabetikov nové metodologické postupy*. [online]. [cit. 2009-2-20]. Dostupné na internete: <http://zsf.osu.cz/dokumenty/sbornik04/nemcekova.pdf>.
7. Vojteková, I., Ozorovský, V.: *Výchova k zdraviu*. In: *Sestra*, III, 2004, č. 1, s. 12-13, ISSN 19335-9444.
8. Závodná, V.: *Pedagogika v ošetrovateľstve*. Martin: Osveta, 2005, s. 118, ISBN 80-8063-108-5.
9. Žiaková, K., Bóriková, I.: *Formy a metódy edukácie*. In: *INFO Sestra*, III, 2000, č. 4, s. 7-8, ISSN 1335-4132.

Kontakt:

Mgr. Zuzana ŠENKÁROVÁ
Katólicka univerzita, Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
E-mail: zuzana.senkarova@ku.sk

Validizácia rizikových faktorov vzniku dekubitov

Mária Novysedláková, Zuzana Hudáková

Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok

Súhrn

Príspevok je zameraný na posúdenie rizikových faktorov vzniku dekubitov. Pri využívaní dôkazov, výsledkov výskumu v klinickej praxi sme na validizáciu ošetrovateľskej diagnózy riziko narušenia integrity kože, použili klinický model (The Clinical Validation Model). Model sa zameriava na porovnanie manifestných znakov diagnózy zistených priamo od pacienta s charakteristickými znakmi uvádzanými v NANDA klasifikačnom systéme. Prítomné vnútorné a vonkajšie rizikové faktory vzniku dekubitov sme zatriedili podľa ošetrovateľskej diagnózy Riziko narušenia integrity kože 00047 klasifikačného systému NANDA International II a hodnotili sme frekvenciu výskytu jednotlivých faktorov. Prieskum sme doplnili posúdením rizikových faktorov vzniku dekubitov pomocou štandardizovanej rozšírenej Nortonovej stupnice.

Kľúčové slová: Ošetrovateľská diagnóza. Rizikové faktory vzniku dekubitov. Validita.

Summary

The contribution is aimed at assessing risk factors for pressure ulcers. On the the evidence of research in clinical practice, we validation, nursing diagnosis risk for impaired skin integrity, use a clinical model (The Clinical Validation Model). The model focuses on the comparison of overt signs diagnoses identified directly from the patient with the characteristics reported in the NANDA classification system. Present internal and external risk factors for pressure ulcers, are classified, according to the nursing diagnosis risk for impaired skin integrity 00047 NANDA International Classification System II, and we evaluated the frequency of each factor. The survey was complemented by an assessment of risk factors of developing pressure ulcers using a standardized extended Norton scale.

Key words: Nursing diagnosis. Risk factors for pressure ulcers. Validity.

Úvod

Validita – je jedným z najkomplexnejších pojmov v metodológii výskumu a vzťahuje sa na všetky empiricky získané údaje. Sloveso validovať, validizovať sa najčastejšie používa vo významoch ako potvrdiť platnosť, overiť, dokázať (Creason, 2004). Validizácia ošetrovateľskej diagnózy znamená potvrdenie, že diagnóza presne odráža problém pacienta a tiež, že k záveru sme dospeli na základe zozbieraných relevantných údajov (Holmanová, Žiaková, Čáp, 2006).

Validizácia ošetrovateľskej diagnózy vyjadruje ako presne diagnostické znaky a príslušná etiológia popisujú reakciu klienta na aktuálne alebo potenciálne zdravotné problémy. Cieľom validizácie je zvýšenie presnosti ošetrovateľskej diagnostiky, štandardizácia ošetrovateľskej terminológie ako aj zlepšenie efektívnosti ošetrovateľských intervencií.

Iniciátormi vývoja metodológie identifikácie a validizácie ošetrovateľskej diagnózy boli Gordon a Sweeney (Creason, 2004). Vo svojich prácach vymedzili 3 modely identifikácie a validizácie ošetrovateľskej diagnóz:

Základným východiskom **retrospektívneho identifikačného modelu** (The Retrospective Identification Model) bola kumulácia skúseností sestier s ošetrovateľskými diagnózami a ich charakteristickými znakmi identifikovanými v klinickom prostredí.

Model validizácie sestrami - expertmi (The Nursing Validation Model) sa zameriaval na zistenie zhody sestier - expertov v charakterizujúcich znakoch konkrétnej ošetrovateľskej diagnózy v NANDA klasifikačnom systéme. Ide o retrospektívny model.

Klinický model (The Clinical Validation Model) predstavuje prospektívnu metódu, ktorá sa zameriava na porovnanie manifestných znakov diagnózy zistených priamo od

pacienta s charakteristickými znakmi uvádzanými v NANDA klasifikačnom systéme (Holmanová, Žiaková, Čáp, 2006).

Klasifikačný systém NANDA, NANDA International – (North American Association for Nursing Diagnosis, Severoamerická asociácia pre medzinárodnú ošetrovateľskú diagnostiku) je založený na štruktúre diagnostických domén. Ich vnútorná stavba je založená na triedach špecifikujúcich doménu do hĺbky. Každá trieda obsahuje skupinu diagnóz vrátane medzinárodného číselného kódu (Vöröšová, 2007). Názvy sesterských diagnóz s medzinárodným číselným kódom môžeme chápať ako štandardné pomenovanie ošetrovateľských problémov (Marečková, 2006, s. 17).

Podľa klasifikačného systému NANDA International II je ošetrovateľská diagnóza Riziko narušenia integrity kože – 00047 zaradená do domény 11 – bezpečnosť - ochrana a triedy : telesné poškodenia. Ošetrovateľská diagnóza Riziko narušenia integrity kože – 00047 je štandardizovaný názov ošetrovateľského problému človeka ohrozeného nepriaznivou zmenou štruktúry vrstvy kože. (Marečková, 2006). Validita uvedenej ošetrovateľskej diagnózy je definovaná ako „miera“ platnosti a použiteľnosti údajov na tvorbu záverov vzhľadom na teóriu a predikciu rizika vzniku dekubitov (Bóriková, 2006).

Prieskumná otázka

Aká je miera výskytu vnútorných a vonkajších rizikových faktorov u pacientov so stanovenou ošetrovateľskou diagnózou riziko narušenia integrity kože?

Prieskumná metóda a metodika prieskumu

Pri využívaní dôkazov, výsledkov prieskumu v klinickej praxi sme na validizáciu rizikových faktorov ošetrovateľskej diagnózy riziko narušenia integrity kože, použili klinický

model (The Clinical Validation Model), ktorý sa zameriava na porovnanie manifestných znakov diagnózy zistených priamo od pacienta s charakteristickými znakmi uvádzanými v NANDA klasifikačnom systéme.

Prieskum sme doplnili posúdením rizikových faktorov vzniku dekubitov pomocou štandardnej rozšírenej Nortonovej stupnice. Stupnica obsahuje rizikové faktory: vek, schopnosť spolupráce, stav pokožky, pridružené ochorenia, fyzický stav, stav vedomia, aktivita, mobilita, inkontinencia. Numerická škála je od 4 do 1 (4 – bez rizika, 1 – veľmi vysoké riziko). Čím je hodnotenie nižšie, tým je vyššie riziko vzniku dekubitu. Skóre 12 a menej vypovedá o najvyššom riziku vzniku. Pacienti s 14-18 bodmi majú vysoké riziko, pacienti 19-23 majú stredné riziko a hodnotenie nad 24 je riziko minimálne (Mikula, 2008).

Metodika prieskumu

Prítomné vnútorné a vonkajšie rizikové faktory vzniku dekubitov sme zatriedili podľa ošetrovateľskej diagnózy Riziko narušenia integrity kože 00047 klasifikačného systému NANDA International II a hodnotili sme frekvenciu výskytu jednotlivých faktorov. Medzi **vonkajšie** patria : ožarovanie, telesná imobilita, mechanické faktory, hypotermia, hypertermia, vlhkosť vzduchu, vplyv chemických látok, vplyv exkrétov, alebo sekrétov, veľmi vysoký vek (Marečková, 2006). Medzi **vnútorné** patria: vplyv medikácie, kostné výčnelky, imunologické faktory, vývojové faktory, zmena pigmentácie, zmeny v metabolickom stave, zmeny cirkulácie, zmeny kožného turgoru, zmeny v nutričnom stave – obezita, faktory navodzujúce psychózu (Marečková, 2006). Ako I. krok sme u pacienta rozpoznávali výskyt rizikových faktorov, ktoré sú rozdelené na vonkajšie a vnútorné. II. krok – ak sme našli minimálne jeden z rizikových faktorov, pristúpili sme k jeho overeniu. Pacientov sme klinicky posúdili. V III. kroku, ak bol výsledok pozitívny, zaznamenali sme prítomnosť rizika narušenia kožnej integrity. Na identifikáciu pacientov s rizikom dekubitov a posúdenie rizikových faktorov vzniku dekubitov sme použili štandardnú rozšírenú Nortonovej stupnicu.

Prieskumný súbor

Prieskumný súbor tvorilo 303 respondentov 160 mužov (52,8 %) a 143 žien (47,2 %). Najpočetnejšiu vekovú skupinu tvorili respondenti vo veku 70 – 79 rokov 84 respondentov (27,7 %), 60 – 69 rokov – 75 respondentov (24,8 %), 80 – 89 rokov 72 respondentov (23,8 %), 50 – 59 rokov 37 respondentov (12,1 %). Priemerný vek respondentov bol 68,54 rokov. Výber súboru bol zámerný. Respondentov sme vybrali na základe prítomnosti 1 rizikového faktora ošetrovateľskej diagnózy riziko narušenie integrity kože podľa klasifikačného systému NANDA International II. ako uvádzame v metodike prieskumu. Prieskum sme realizovali so študentmi ošetrovateľstva počas klinických cvičení u hospitalizovaných pacientov v rokoch 2008 – 2009 na internom, chirurgickom, neurologickom, doliečovacom oddelení v NsP Levoča a.s.

Štatistické spracovanie

Získané výsledky boli štatisticky spracované. K absolútnym početnostiam boli stanovené relatívne početnosti vyjadrené v percentách.

Pri analýze odpovedí rozšírenej Nortonovej stupnice sme použili jednu z metód kategoriálnej analýzy χ^2 – chí kvadrát.

Vykonalí sme rozbor údajov z rozšírenej Nortonovej stupnice – stav vedomia, aktivita, mobilita, inkontinencia. Rizikové faktory sme potvrdili na hladine významnosti $p \leq 0,001$ a $p \leq 0,003$.

Analýza výsledkov

Údaje o rizikových faktoroch vzniku dekubitov vyplývajúce z ošetrovateľskej diagnózy Riziko vzniku dekubitov podľa NANDA International II (Marečková, 2006).

Tabuľka 1 Vonkajšie faktory vzniku dekubitov

Možnosť odpovede	Počet [n]	Percento [%]
Ožarovanie	0	0
Telesná imobilita	180	59,4
Mechanické faktory	171	56,4
Hypotermia, hypertermia	100	33,0
Vlhkosť vzduchu	0	0
Vplyv chemických látok	263	86,8
Vplyv exkrétov	74	24,4
Vlhko pôsobiace na kožu	189	62,4
Veľmi vysoký vek (80 a viac)	72	23,8

Tabuľka 2 Vnútorné faktory vzniku dekubitov

Možnosť odpovede	Počet [n]	Percento [%]
Vplyv medikácie	99	32,7
Kostné výčnelky	236	77,9
Imunologické faktory	0	0
Vývojové faktory	0	0
Zmena pigmentácie	8	2,6
Zmeny v metabolickom stave	129	42,5
Zmeny cirkulácie	68	22,4
Zmeny kožného turgoru	99	32,7
Zmeny v nutričnom stave - obezita	59	19,5
Faktory navodzujúce psychózu	0	0

Cieľom prieskumu bolo zistiť výskyt rizikových faktorov dekubitov u hospitalizovaných pacientov, podľa klasifikačného systému NANDA International II a zároveň porovnať so štandardizovanou hodnotiacou rozšírenou Nortonovej stupnicou. Do prieskumu sme zaradili 303 respondentov (pacientov) z toho 160 mužov a 143 žien.

Do kategórie veľmi vysoký vek podľa NANDA International II sme zaradili respondentov starších ako 80 rokov. Vysoké riziko vzniku dekubitov podľa rozšírenej Nortonovej stupnice je u respondentov s vyšším vekom ako 60 rokov. Viac ako 60 rokov mali 238 respondenti 78,6 %. Z hľadiska veku tlakové poškodenie postihuje všetky vekové kategórie. Niektoré štúdie uvádzajú, že najviac sú ohrození pacienti vo veku 70 – 90 rokov. Až 71 % pacientov sú starší ako 70 rokov uvádza Mikula, Müllerová, (2008).

Z prieskumu vyplynulo, že **výskyt vonkajších rizikových faktorov** podľa NANDA International II bol najmä v oblasti telesnej imobility 180 (59,4 %). Pri hodnotení mobility podľa rozšírenej Nortonovej stupnice $\chi^2 = 30,865$, pri $p < 0,001$ hladina významnosti bola veľmi vysoko signifikantná. Stupeň mobility bol veľmi obmedzený u 126 (41,6 %) respondentov, bez mobility 54

(17,5 %). Podľa NANDA International II výskyt mechanických faktorov bol identifikovaný u 171 (56,4 %) respondentov. Podľa rozšírenej Nortonovej stupnice chodiach respondentov bolo len 36 (11,9 %), ostatní respondenti vyžadovali pomoc pri chôdzi. S pomocou druhej osoby chodilo 96 (31,7 %), na vozíku bolo 66 (21,7 %) a imobilných 105 (34,7 %) respondentov. Pri hodnotení aktivity $\chi^2 = 51,93$ $p < 0,001$ hladina významnosti bola veľmi vysoko signifikantná.

Podľa NANDA International II. k vonkajšiemu rizikovému faktoru vplyv exkrétov 74 (24,4 %) sme zaradili respondentov s inkontinenciou moču a stolice. Vplyv vlhkosti pôsobiacej na kožu bol identifikovaný u 189 (62,4 %) respondentov. Zahŕnuli sme respondentov s inkontinenciou moču a s hypertermiou. Nepatrný vplyv na stav kože mali aj rany a prípadná sekrécia z rán. Rizikový faktor inkontinencia podľa rozšírenej Nortonovej stupnice $\chi^2 = 39,852$ $p < 0,001$ označujeme za veľmi vysoko signifikantný. Inkontinencia moču bola u 89 (29,4 %), inkontinencia moču a stolice u 74 (24,4 %) respondentov. Z celkového súboru malo 100 (33,0 %) respondentov zmenu telesnej teploty, v zmysle subfebrilná 78 (25,7 %), febris 22 (7,3 %). K rizikovému faktoru vplyv chemických látok sme zahrnuli súhrn počtu respondentov s inkontinenciou moču, moču a stolice a respondentov z hypertermiou. Chemickým pôsobením stolice, moču a potu sa narušujú povrchové vrstvy kože, vyvíja sa macerácia. Takto narušená koža je menej odolná voči infekcii a horšie odoláva mechanickým vplyvom (Riebelová, Válka, Franců, 2000, s. 13 - 15).

Z vnútorných rizikových faktorov podľa klasifikačného systému NANDA International II sú to kostné výčnelky 236 (77,9 %). Mapovali sme miesta výskytu poškodenia kože tlakom. Najčastejšie zmeny na koži boli lokalizované v krížovej oblasti 126 (41,6 %), v oblasti sedacích svalov 33 (10,9 %), v oblasti bedrovej kosti u 22 (7,3 %), päty 34 (11,2 %), laktov 11 (3,6 %) a v oblasti lopatiek u 10 (3,3 %) respondentov. Zmeny cirkulácie 68 (22,4 %), a zmeny kožného turgoru sa vyskytovali u 99 (32,7 %). Výskumy potvrdzujú, že môže existovať súvislosť medzi suchou, šupinatou kožou a vznikom dekubitov. Stupeň hydratácie kože, klesá s okolitou teplotou prostredia a vlhkosťou vzduchu. Suchá koža bola u 99 respondentov (32,7 %). Bledá koža bola u 45 (14,8 %), cyanotická 8 (2,6 %) respondentov. Porucha výživy tkanív u 46 respondentov (15,1 %), anémia u 52 (17,1 %). Zmeny v metabolickom stave boli u 129 (42,6 %) respondentov s diabetes mellitus. Rozšírená Nortonovej stupnica hodnotí stav vedomia, bezvedomie bolo u 12 respondentov – 4,0 %. Pri hodnotení stavu vedomia $\chi^2 = 8,938$ $p < 0,003$. Zmeny v nutričnom stave 194 (64,1 %) sme vyhodnocovali u respondentov podľa hmotnosti. U 98 respondentov (32,3 %) bola normálna hmotnosť, ľahká nadváha u 108 (35,6 %), výrazná až ťažká nadváha 59 (19,5 %) respondentov. Subnormálna hmotnosť bola u 27 (9,0 %) respondentov.

U respondentov bolo podľa rozšírenej Nortonovej hodnotiacej stupnice bolo identifikované riziko dekubitov stredné 124 (40,9 %) a nízke riziko vzniku dekubitov u 86 (28,4 %), vysoké riziko u 66 (21,8 %) a veľmi vysoké u 13 (4,3 %) respondentov. Bez rizika bolo 14 (4,6 %) respondentov.

Diskusia

Validizačné štúdie sú významným zdrojom informácií v oblasti výskumu diagnóz v našich podmienkach.

Na validizáciu ošetrovateľskej diagnózy riziko narušenia

integrity kože, sme použili klinický model (The Clinical Validation Model), ktorý sa zameriava na porovnanie manifestných znakov diagnózy zistených priamo od pacienta s charakteristickými znakmi uvádzanými v NANDA klasifikačnom systéme.

Najznámejšie a najčastejšie používané validizačné modely sú 3 modely ako sme uviedli autorov Gordon a Sweeney (Creason, 2004). Model klinickej diagnostickej validity - Clinical Diagnostic Validity Model (CDV model) je prospektívny model dôkazu charakteristík z klinického pohľadu. Dvaja klinickí experti pozorujú a hodnotia dostatočný počet pacientov s už stanovenou skúmanou ošetrovateľskou diagnózou. Sledujú prítomnosť či neprítomnosť každej definujúcej charakteristiky validizovanej diagnózy. Hodnotia frekvenciu vopred identifikovaných znakov danej diagnózy s tými znakmi, ktoré sú manifestované u každého pozorovaného pacienta (Fehring (1986, s. 189).

Padilla (1990, s. 178) uvádza ďalšie typy nástrojov, ktoré sa používajú vo validizačných štúdiách: priame meranie, meranie vyžadujúce intervenciu sestry, pozorovanie, sebaopisovanie, používanie škál, dotazník, kombinácia pozorovania, rozhovoru a fyzikálneho vyšetrenia.

Dôležitým predpokladom správneho použitia meracieho nástroja je aj záväzok výskumníka na pozorovanie – jeho teoretické vedomosti a praktické zručnosti, napr. schopnosť správne vyhodnotiť a popísať pozorované javy. Jeden z významných autorov validizačných modelov Fehring (1994) vymedzil presné kritériá identifikácie expertov pre validizáciu diagnóz.

Z prieskumu nám vyplynulo, že **výskyt vonkajších rizikových faktorov** podľa NANDA International II bol najmä v oblasti telesnej imobility. Pri hodnotení mobility podľa rozšírenej Nortonovej stupnice $\chi^2 = 30,865$ $p < 0,001$ hladina významnosti bola veľmi vysoko signifikantná. Výskyt mechanických faktorov bol identifikovaný u 171 (56,4 %) respondentov. Pri hodnotení aktivity podľa rozšírenej Nortonovej stupnice $\chi^2 = 51,93$ $p < 0,001$ hladina významnosti bola veľmi vysoko signifikantná. Vonkajší rizikový faktor vplyv exkrétov bol identifikovaný u respondentov 74 (24,4 %) a vlhkosť pôsobiaca na kožu u 189 (62,4 %). Rizikový faktor inkontinencia podľa rozšírenej Nortonovej stupnice $\chi^2 = 39,852$ $p < 0,001$ označujeme za veľmi vysoko signifikantný. Pri hodnotení stavu vedomia $\chi^2 = 8,938$ $p < 0,003$. Pri identifikácii rizikových faktorov podľa NANDA II, vplyv exkrétov, vlhkosť kože a chemické vplyvy, by bolo vhodné vyšpecifikovať jednotlivé pojmy, pretože vzniká duplicita pri ich zatriedení.

Z vnútorných rizikových faktorov podľa klasifikačného systému NANDA International II boli to kostné výčnelky 209 (68,9 %) a zmeny v metabolickom stave u 129 (42,6 %) respondentov s diabetes mellitus. Najdôležitejšie nepriaznivé faktory metabolického stavu tkanív sú: anémia s následnou hypoxiou, nedostatok bielkovín v tkanivách, hyperhydratácia (edémy), dehydratácia, diabetes mellitus, hepatické poruchy, urémie, dlhodobá terapia glukokortikoidov, rozvrat vnútorného prostredia z akýchkoľvek príčin (Riebelová, Válka, Franců, 2000, s. 13 - 15). Vzhľadom na to, že rozšírená Nortonovej stupnica nehodnotí výživu, zmeny v nutričnom stave 194 (64,1 %) sme vyhodnocovali u respondentov podľa hmotnosti a nevykazujeme ich štatistickou analýzou. Na základe získaných výsledkov sme potvrdili na hladine významnosti $p \leq 0,001$ až $p < 0,003$, že faktory spôsobujúce tlak – imobilita, znížená telesná aktivita, výživa, zmeny úrovne vedomia a rizikový faktor inkontinencia sú najčastejšou príčinou vzniku dekubitov (Riebelová, Válka, Franců, 2000, s. 13 - 15).

Stupnice hodnotenia rizika dekubitov sa odvolávajú na kritéria založené na klinických parametroch, ktoré vo všeobecnosti prispievajú k poškodeniu tkaniva, napr.: imobilita, inkontinencia, výživa a pod. Celkové skóre je pre všetky parametre štandardnou referenciou na identifikovanie stupňa rizika dekubitov.

Záver

Relevantnosť údajov získavaných a používaných v ošetrovateľskej praxi a výskume, môžeme chápať ako mieru ich použiteľnosti vzhľadom k stanoveniu ošetrovateľských diagnóz, výberu efektívnych ošetrovateľských intervencií a hodnotenia ich výsledkov. Správna klinická prax (Best Practice, 2008) zahŕňa presné vedecké dôkazy týkajúce sa potvrdenia efektívnosti špecifickej intervencie a hodnotenie výsledkov pri zisťovaní jej efektívnosti (Gurková, 2009). Odporúčame ďalšie klinické výskumy validizácie rizikových faktorov vzniku dekubitov a validizácie ošetrovateľskej diagnózy Riziko narušenia integrity kože NANDA International II.

Literatúra

1. Bóriková, I. 2006. Predikcia rizika vzniku dekubitov. Ostrava: Ostravská univerzita, 2006. s 20-26. ISBN 80-7368-182.
2. Best practice: Dekubity – prevence poškození tlakem. 2008, Roč. 12, č.2, s.1 - 6, ISSN 1329 - 1874. citované [27. 5. 2011] Dostupné na internete: http://www.upol.cz/fileadmin/user_upload/FZV/download/Evidence_based_practice/12_2_2008.pdf
3. Creason, S.N. 2004. Clinical Validation of Nursing Diagnoses. In *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*. 2004. 15:123-132.
4. Fehring, R. J. 1986. Validation diagnostic labels: standardized methodology. In HURLEY M. E. (ed). *Classification of nursing diagnoses: Proceedings of the sixth conference*. 1st ed. St. Louis: Mosby, 1986. p. 183–190. ISBN 0-801637-66-X.
5. Fehring, R. J. 1987. Methods to validate nursing diagnoses. *Heart and Lung: the journal of critical care*. 1987, vol. 16, no. 6, p. 625-629. ISSN 0147-9563.
6. Fehring, R. J. 1994. The Fehring Model. In Carroll-Johnson et al. (eds). *Classification of nursing diagnoses: Proceedings of the tenth conference*. 1st ed. Philadelphia: Lippincott, 1994. p. 55–62. ISBN 0-397-55011-1.
7. Gurková, E. 2009. Ošetrovateľská prax založená na dôkazoch. Martin: Osveta, 2009, s.310-322. ISBN 978 – 80 – 8063 – 304 – 2.
8. Holmanová, E., Žiaková, K., ČÁP, J. 2006. Metodologické poznámky k problematike validizácie ošetrovateľských diagnóz. In *Kontakt*. roč. VIII., 2006, č.1, s.25-30, ISSN 1212-4117.
9. Kudlička, J. 2003. Reliabilita a validita kvantitatívneho výskumného nástroja merania. In Žiaková, K., et al., *Ošetrovateľstvo teória a vedecký výskum*. Martin: Osveta. 2003. s. 237-240. ISBN 80-8063-131-X.
10. Maršáľková, L., Mikšík, O. 1990. *Metodológia a metódy psychologického výskumu*. Bratislava: SPN, 1990, s.161-225. ISBN 80-08-00019-8.
11. Marečková, J. 2006. Ošetrovateľské diagnózy v NANDA doménach. Praha: Grada Publishing, 2006, 264 s. ISBN 80 – 247 – 1399 – 3.
12. Mikula, J., - Müllerová, N. 2008. Prevence dekubitů. Praha: Grada, 2008, 96 s. ISBN 978 – 80 – 247 – 2043 – 2.
13. Padilla, G. V. 1990. Tool development: reliability and related statistics. In *Monograph of the invitational conference on research methods for validating nursing diagnoses*. 1st ed. St. Louis: NANDA, 1990. p. 177-184.
14. Riebelová, V. - Válka, J. - Franců, M. 2000. Dekubity, prevence, konzervativní a chirurgická terapie. Praha: Galén, 2000, 159 s. ISBN 80 – 7262 - 033 - 9.
15. Vörösová, G. a kol. 2007. Klasifikačné systémy a štandardizácia terminológie v ošetrovateľstve. Martin: Osveta, 2007, 113 s. ISBN 978 – 80 – 8063 - 242 - 7.

Kontakt:

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

Využitie komprehenzívnej rehabilitácie u imobilných seniorov

Zuzana Hudáková, Mária Novysedláková

Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok

Súhrn

Kvalitu života u seniorov ovplyvňujú špecifické geriatrické syndrómy a vďaka imobilizačnému syndrómu je veľa osôb vo vyššom veku odkázaných na pomoci iných ľudí. Aktivácia imobilných seniorov je dôležitá nielen pre udržanie dobrého psychického a fyzického stavu, ale aj pre pocit užitočnosti a spokojnosti. Pri aktivácii imobilných seniorov je potrebné brať do úvahy ich individuálne možnosti, záujmy a prania, preto je vhodné použiť aktívnu terapiu, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou komprehenzívnej (ucelenej) rehabilitácie. Komprehenzívna terapia zahŕňa liečebnú, sociálnu, pracovnú, pedagogickú a technickú zložku. V rezidenčných zariadeniach je možnosť využitia viacerých aktívnych programov, napr. bazálna stimulácia, ergoterapia, arteterapia, canisterapia, pohybové relaxačné programy, muzikoterapia, maieutický prístup, reminiscenčná terapia, tanečná a pohybová terapia, videotréning, ale aj rôzne formy zooterapie.

Kľúčové slova: Imobilita. Senior. Sebestačnosť. Rehabilitácia. Aktivizácia. Kvalita života.

Summary

The quality of life for seniors, affect specific geriatric syndromes and thanks immobility syndrome is a lot of people in higher age reliant on the support of other people. It is important not only for the activation of the immobile elderly maintain good mental and physical condition, but also for the sense of usefulness and satisfaction. When you activate the immobile elderly it is necessary to take into account their individual capabilities, interests and wishes, therefore it is appropriate to use activation therapy, which is an integral part of the comprehensiveness (coherent) rehabilitation. The comprehensiveness therapy involves the medical, social, occupational, pedagogical and technical component. In residential facilities is the possibility to use multiple activation programmes, for example. Basal stimulation, ergoterapia, art therapy, therapy dog programs, muzic therapy, maieutic, relaxing, motion, motion therapy, dance therapy, reminiscencion and video training, but also the various forms of zoo therapy.

Key words: Immobility. Senior. Self-sufficiency. Rehabilitation. Activation. Quality of life.

Úvod

Staroba je posledná fáza života, v ktorej sa prejavujú involučné zmeny so zhoršovaním zdatnosti, odolnosti a adaptability organizmu (Kalvach, Onderková, 2006). Pre kvalitu života v starobe a pre zachovanie sebestačnosti je rozhodujúci stupeň zachovania pohyblivosti. Zníženie sebestačnosti je najzávažnejším dôsledkom choroby u seniorov. Môže viesť k bezmocnosti vyžadujúcej pomoc od inej osoby (Dušová, 2004, s. 55).

Starostlivosť o seniorov s imobilizačným syndrómom a využitie aktívnej terapie je neoddeliteľnou súčasťou komprehenzívnej (ucelenej) terapie. Komprehenzívna terapia je proces, pri ktorom má kombinované a koordinované uplatnenie zdravotníckych, sociálnych, výchovných a pracovných opatrení umožniť zdravotne postihnutým osobám pozdvihnúť ich na najvyššiu možnú úroveň a pomôcť im plne sa zaradiť so spoločnosti (Koudelková, Kolář 2004). Prístupy, metódy a techniky aktivizácie spadajú do oblasti sociálnej rehabilitácie. Aktivizácia seniorov je spôsob, ako podporiť ich bio-psycho-sociálnu kondíciu a sebestačnosť. Tým napomáha ich sociálnej inklúzii a predchádza ich sociálne exklúzii. Snaha o aktivizáciu musí byť plne rešpektovaná individuálnymi možnosťami a prániami každého človeka (Dušová, 2004).

Aktívne programy sú rozvíjané tak na preventívnej úrovni so zameraním na zdravú starnúcu populáciu, ako aj na liečebnej úrovni prostredníctvom vlastnej terapie, napr. kognitívna rehabilitácia po cievnych mozgových príhodách, ale i sekundárnej prevencii napr. začínajúca demencia. Aktívne programy bývajú zaradované do komplexnej psychoterapeutickej starostlivosti o osoby s poruchami adaptácie a to napr. pri prechode do pobytovej starostlivosti (Janečková, Kalvach, Holmerová, 2004., s. 444).

Mobilita ako súčasť sebestačnosti

Pohybová aktivita (mobilita) umožňuje ľuďom orientovať sa v prostredí, získavať pohybové schopnosti, naučiť sa vykonávať činnosti pre život. Mobilita vplyva na sebaúctu človeka a sebaúcta závisí od pocitu samostatnosti, užitočnosti a potrebnosti existencie (Hudáková, 2011, s. 14).

Pohyb má význam v prevencii osteoporózy (rednutie kostí vo vyššom veku), hypertenzii (vysoký krvný tlak), cukrovky a mnohých iných vážnych ochorení. Znižuje hladinu cukru, tukov a najmä cholesterolu v krvi, ako jedného z hlavných rizikových faktorov srdcovo-cievnych chorôb. Zvyšuje imunitu (obranyschopnosť organizmu), organizmus je odolnejší voči mnohým bežným chorobám alebo choroby prebiehajú potom miernejšie a pomáha udržiavať optimálnu hmotnosť (prevencia obezity). Pohyb podporuje pozitívne emócie a zlepšuje duševné zdravie, je prostriedkom relaxácie, zvyšuje schopnosť telesného a duševného uvoľnenia, je základom nezávislosti, ovplyvňuje sebaúctu a celkový vzhľad človeka. Môže predlžovať dĺžku života, udržiava človeka ohybného, mobilného i práceschopného do neskorej staroby a urýchľuje liečebný proces. Pohyb a aktivitu ovplyvňujú fyziologické, psychické a sociálne faktory (Hudáková, 2011, s. 15).

Zmeny v organizme v dôsledku imobility

Zmeny v organizme počas imobility môžu byť fyziologické a patologické. Pri patologických zmenách dochádza k systémovým zmenám na kožnom, kostrosvalovom, respiračnom, kardiovaskulárnom, metabolickom, endokrinnom, vylučovacom a nervovom systéme. Stupeň zmien závisí od veku, zdravotného stavu (choroby), zmyslového vnímania (poruchy vedomia) pacienta, časového faktora (doba imobility) a vybavenie ošetrovacej jednotky.

Najvýraznejšie zmeny sú na **pohybovom systéme**. Pri pohybovej inaktivite vzniká **svalová atrofia**, ktorá je tým viac výraznejšia, čím viac klesá svalová sila a vytrvalosť. V dôsledku dlhodobej imobility v horizontálnej polohe dochádza aj k zmenám na kostiach a kĺboch. Zhoršuje sa výživa kostí, chýbajú dráždivé podnety pre fyziologickú prestavbu a zvýšeným vyplavovaním kalcia vzniká **osteoporóza z inaktivity**. Ak sa v kĺboch neuskutočňuje normálny pohyb, stávajú sa tuhými, bolestivými až ireverzibilne deformovanými. Svaly okolo nepohyblivých kĺbov bývajú skrátene, čo často vedie k **svalovým kontraktúram** (Krišková et al, 2006, s.216).

Na **kardiovaskulárnom systéme** sa následky dlhodobej imobility prejavujú spomalením krvného obehu, čím sa zhoršuje prekrvenie myokardu, vznikajú nepriaznivé metabolické zmeny na srdci a v periférnej cirkulácii. Sú oslabené vazomotorické reflexy, ktoré pri zmenách polohy udržiavajú krvný tlak, a tak pri náhlom posadení alebo postavení sa pacienta vzniká ortostatická hypotenzia. U imobilného pacienta je znížený venózy návrat v dôsledku chýbania svalových kontrakcií dolných končatín, krv sa hromadí v žilách dolných končatín, spôsobuje ich rozšírenie a dochádza k insuficiencii žilových chlopní a spomaleniu venózy cirkulácie, ktorá vytvára podmienky pre vznik žilovej trombózy (Hudáková, 2011, s.15).

Respiračný systém reaguje na imobilitu poklesom vitálnej kapacity pľúc. Spomalenie krvného obehu napomáha stáze krvi v dolných segmentoch pľúc, čo často vedie k vzniku **hypostatickej pneumónie**, ktorá najviac ohrozuje starých, slabých imobilných pacientov a silných fajčiarov.

V **gastrointestinálnom trakte** sa následkom imobility znižuje motilita čriev, spomaľuje sa črevná peristaltika, črevný obsah sa zahusťuje a vzniká **obstipácia**.

Vplyvom gravitácie u pacientov ležiacich sa sťažuje vyprázdňovanie **močového systému**. Vyplavovaním kalcia z kostí sa zvyšuje jeho koncentrácia v obličkovej panvičke a kalichoch, čo môže byť príčinou vzniku **obličkových kameňov**.

Kožný systém reaguje na imobilitu znížením turgoru kože, veľmi často vznikajú na koži **dekubity** pôsobením tlaku, trenia a trhacej sily na predilekčných miestach (Krišková et al, 2006, s. 217).

Nervový systém a psychické zmeny. Imobilizácia je spojená s absenciou fyzickej a psychickej stimulácie a so zmyslovou depriváciou (zhoršuje sa sluchové aj zrakové vnímanie).

Sprievodným javom je narušenie emocionálnej stability, u chorého možno pozorovať nepokoj, úzkosť, depresiu, kolísanie nálad alebo nespavosť. Niekedy sa stretávame s nepriateľským správaním a môžu sa objaviť aj príznaky zmätenosti.

Sociálne zmeny. Pri imobilite sa znižuje schopnosť sebaopatery a narastá závislosť od iných ľudí. S obmedzením životného priestoru na byt, izbu či posteľ sa obmedzujú aj sociálne kontakty, čo môže vyústiť do sociálnej izolácie a zníženia kvality života (Hudáková, 2011, 15-18).

Druhy aktivačných programov pri aktivácii seniora

Kvalitný program je nielen potrebným doplnkom starostlivosti o seniorov, ale je vysoko terapeutický a dôležitý pre ich fyzický a duševný stav. Najčastejšie využívané terapie v rámci aktivácie väčšiny seniorov sú: bazálna stimulácia, maieutický prístup, ergoterapia, muzikoterapia, mozgový tréning,

arteterapia, mozgový tréning, reminiscenčná terapia, tanečná a pohybová terapia, videotréning interakcii a zooterapia.

Mozgový tréning – kognitívna rehabilitácia a stimulácia – je obnovovanie či udržiavanie porušených kognitívnych funkcií a posilňovanie tých funkcií, ktoré zostali zachované. V obidvoch prípadoch je základom stimulácia mozgovej činnosti. Nácvik možno prevádzať individuálne, alebo v skupine (Janečková, Kalvach, Holmerová, 2004, s. 443).

Reminiscenčná terapia je špeciálna metóda práce so seniormi, ktorá je založená na uznaní dôležitosti spomínania. Bola rozvinutá vo Veľkej Británii a zahŕňa široké spektrum interaktívnych, kreatívnych a výrazových aktivít, ktorých základom je záujem o minulé životné skúsenosti, ktorí sa jej zúčastnia (Špatenková, Bolomská, 2011). Spúšťačom spomienok môžu byť prvky prostredia (zvuky, vône, fotografie) predmety každodenného použitia (oblečenie, jedlo), dobové činnosti (tanec), významné témy a slová (škola, práca, cestovanie a pod.) (Janečková, Kalvach, Holmerová, 2004, s. 450). Terapia je vhodná tak pre zdravých seniorov, kde má preventívny a aktivačný význam, ako aj pre seniorov s demenciou. Súčasťou terapie je vyhľadávanie vhodného spôsobu komunikácie s rodinným príslušníkom. Môže prebiehať individuálnou a skupinovú formou (obr.1). (Holmerová, Rokosová, Suchá, 2003, s. 34).



Obrázok 1 Pomôcky pri reminiscenčnej terapii

Zdroj: <http://www.alzheimercentrum.cz/poskytovana-pece/reminiscenci-terapie>

Bazálna stimulácia – je komunikačný, interakčný a vývoj podporujúci stimulačný koncept, ktorý sa orientuje na všetky oblasti ľudských potrieb. Koncept má vypracované rehabilitačné techniky pre stimuláciu vnímania telesnej schémy (somatická stimulácia), vestibulárnu stimuláciu, vibračnú, taktilno-haptickú, chuťovú, optickú, auditívnu a olfaktorickú stimuláciu. Bazálna stimulácia je integrovateľná do klinickej starostlivosti (intenzívna medicína, neonatológia, následná starostlivosť) a tiež do neklinickej praxe (domovy pre seniorov, ústavy sociálnej starostlivosti, špeciálne školy, hospice a domáca starostlivosť). U pacientov s nezvratnými zmenami ich telesného a duševného stavu výrazne podporuje kvalitu ich života. Hlavnou myšlienkou konceptu bazálna stimulácia je potreba holisticky vnímať jedinca. Bazálne stimulujúca ošetrovateľská starostlivosť podporuje vývoj u ľudí, ktorí sú krátkodobo či dlhodobo obmedzení v komunikácii, vnímaní, či pohybe (obr.2) (Friedlová, 2007).



Obrázok 2 Bazálna stimulácia u seniorov

Zdroj: <http://www.domov-holic.sk/galeria-detail/ine-ponukane-sluzby-bazalna-stimulacia/bff3cc-eG6rFVWz-f969a6d568dd/>

Ergoterapia – je terapeutický postup, ktorý využíva špecifické diagnostické a liečebné metódy, postupy pri terapii jedincov každého veku s rôznym typom postihnutia, ktorí sú trvale alebo dočasne fyzicky, psychicky, zmyslovo alebo mentálne postihnutí. Zahŕňa činnosti klientov v konkrétnych dielňach, vedené ergoterapeutmi. Pracujú na základe vypracovanej metodiky, podľa harmonogramu práce, osobnostných predpokladov, jednoduchého ľudského prístupu ku klientovi, čím vytvárajú pozitívnu pracovnú klímu.

Ergoterapeutické dielne:

- keramická - práca s hlinou,
- maľovanie drevených hračiek,
- výroba sviečok z parafínu,
- výroba predmetov z kartónu a kože, knihviazačstvo,
- dielňa ručných prác a tkanie kobercov,
- dielňa na výrobu metiel z ciroku,
- dielňa na výrobu zámkovej dlažby,
- starostlivosť o sad, záhradu a park kaštiel'a.

Maieutický prístup (*empatické ošetrovateľstvo*) – predstavuje rozvíjanie schopnosti ošetrovateľského personálu pracovať s prežitkom, empatiou a citlivou interakciou s osobami v najpokročilejších štádiách demencie, s osobami ťažko telesne postihnutými či umierajúcimi. Neide o zlepšenie orientácie človeka v realite, či hľadanie nevyriešených konfliktov. Ide o snahu nadviazania účinného kontaktu s človekom tým, že sa vstúpi do jeho vnútorného sveta. Tak možno ovplyvňovať jeho kvalitu života v najťažších štádiách ochorenia. Existuje šesť rôznych prístupov:

1. *prežívanie telom* – aktivácia zmyslov, intímnosť, strach, samota, radosť – kúpanie, mazlenie, masáže;
2. *zmyslové prežívanie* – hudba, vôňa, jedlo;
3. *prežívanie reality* – objektívne (dátum, ročné obdobie, časť dňa) a subjektívne (realita, intuícia, vnímanie personálu);
4. *sociálna skúsenosť* – ako bol a je vnímaný ľuďmi;
5. *duchovná skúsenosť* – vyrovnanosť – vnímanie hodnoty (Janečková, Kalvach, Holmerová, 2004, s. 450).

Muzikoterapia – je zážitkovou terapiou, začína v prvom rade na zmyslovej rovine, pracuje najmä v auditívnom kanáli, ale nevynecháva ani iné zmysly. Na zmyslové vnemy a reakcie sa viažu emócie. Cieľom muzikoterapie je rozšírením seba vnímania a vnímania okolia aktivovať komunikačné rezervy klienta a jeho zdroje k existencii, teda k zdraviu. Hudba ovplyvňuje vegetatívne funkcie – srdcový rytmus, krvný tlak, činnosť pľúc, dýchanie,

svalový tonus, motoriku, termoreguláciu, metabolizmus cukrov a pod. Používa sa na zmiernenie bolesti, úzkosti, strachu, pri poinfarktových stavoch, liečbe dlhotrvajúcich chorôb (obr.3).



Obrázok 3 Muzikoterapia

Zdroj: <http://www.domov-holic.sk/galeria-detail/pracovna-terapia-muzikoterapia/d368b2-HFxTw2Z5-f58329b6cc15/>

Arteterapia – je špeciálny druh psychoterapie, ktorý sa zameriava na rozvoj tvorivých schopností, citového vývinu a medziľudských vzťahov duševne, telesne alebo sociálne narušených jedincov. Táto diagnostická a terapeutická metóda dokáže analyzovať povahové rysy človeka. Podieľa sa na vnútornom obohatení človeka, jeho vzdelávaní a rozvoji. Správne aplikovanie arteterapie uvoľní stres. Pre mnohých je táto metóda vďačným relaxačným prostriedkom. Rovnako dobre sa uplatňuje pri liečbe ľudí s psychickým alebo telesným postihnutím. Pri svojej činnosti ju využívajú psychológovia, vychovávatelia, sociálni i rehabilitační pracovníci. Nesmieme zabudnúť na jej pozitívne účinky pri procese nadobúdania nových informácií. (Hartl, P. – Hartlová, H. 2000).

Tanečná a pohybová terapia – ide o psychoterapeutické využívanie pohybu v procese, ktorý pôsobí na zlepšenie emočnej, kognitívnej, sociálnej a fyzickej interakcie (Čížková, 2005, s. 33).



Obrázok 4 Tanečná a pohybová terapia

Zdroj: <http://lesk.cas.sk/galeria/81646?foto=0>

Tanečná terapia pre seniorov a imobilných klientov rozdeľujeme do dvoch hlavných skupín:

1. *tanec v sede* – táto metóda sa využíva predovšetkým pri ťažkých somatických ochoreniach s výraznými poruchami hybnosti, u imobilných pacientov. Do tanca tak môžeme zapojiť i imobilného klienta upútaného na lôžko, ktorý je schopný pohybovať sa len niektorou časťou tela. v tom prípade môžeme použiť kompenzačné pomôcky (napr. šatky, lopty, gumený pod);

2. *tanec v chôdzi* – forma skupinového tanca nielen v páre, ale aj vo viacpočetných skupinách. Klienti by nemali trpieť pocitom, že danú choreografiu nemôžu zvládnuť. K správnej aktivácii tancom by sa mal klásť dôraz na správne dýchanie, správny postoj a relaxáciu (obr.4) (Fišerová, 2004, s. 28).

Videotréningsinterakcii – je moderná metóda zlepšujúca komunikáciu medzi opatrovateľom a osobou závislou na starostlivosti, ktorá je využiteľná pri práci so seniormi, najmä s ľuďmi s demenciou (Janečková, Kalvach, Holmerová, 2004, s. 450).

U osôb pripútaných na lôžko, nepohyblivých, s ťažkým telesným alebo mentálnym postihnutím alebo s vážnymi komunikačnými problémami je potrebná podpora v komunikácii, mať dostatočnú ponuku ergoterapeutických aktivít či zabezpečenia taktilných podnetov (Kalvach, Matouš, 2004, s. 232). Pre takéto osoby sú vhodné terapeutické postupy ako je bazálna stimulácia, reminiscenčná terapia a maieutický prístup. Zooterapia – skladá sa z dvoch základných typov: fyzioterapie a psychoterapie, ktoré navzájom komunikujú. Liečba ovplyvňuje nervovú sústavu, motoriku, chôdzu. Úchop, dych, rečové schopnosti a pozitívne upravujú vzorce chovania (obr. 5, 6) (Nerandžič, 2006).



Obrázok 5 Zooterapia

Zdroj: <http://www.domov-dobravoda.cz/index.php?nid=2965&lid=CZ&oid=1912073>



Obrázok 6 Canisterapia

Zdroj: <http://www.domov-dobravoda.cz/index.php?nid=2965&lid=CZ&oid=1912073>

Záver

Aktivácia imobilných seniorov by mala byť súčasťou komplexnej zdravotnej starostlivosti. Dôvodom je zachovanie kvality života a udržanie sebestačnosti, ktorá môže byť obmedzená v dôsledku rôznych zdravotných problémov. Tým, že imobilný senior aktívne participuje na rôznych aktivitách a činnostiach, trénuje nielen svoju sebestačnosť, ale aj kognitívne schopnosti a udržiava sociálne kontakty.

Literatúra

1. Čížková, K. 2005. *Tanečně-pohybová terapie*. 1. vyd. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-547-7
2. Dušová, B. 2004. *Aktivizace ve stáří*. In Sestra, roč. XIV, č. 7-8, 2004. s. 54-55. ISSN – 1210-0404.
3. Fišerová, H. 2004. *Využití hudby a tance*. In Sestra, roč. XIV, 2004, č. 11, s. 28. ISSN – 1210-0404.
4. Friedlová, K. 2007. *Bazální stimulace v základní ošetrovatelské péči*. Praha : Grada Publishing a.s., 2007. 168 s. ISBN 9788024713144.
5. Hartl, P., Hartlová, H. 2000. *Psychologický slovník*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-303-X.
6. Holmerová, I., Rokosová, M., Suchá, J. et al. 2003. *Nefarmakologický přístupy k pacientům postiženým demenci – reminiscenční terapie*. Gerontologické aktuality: časopis České alzheimerovské společnosti, 2003, č. 2, s. 26-35.
7. Hudáková, Z. 2011. *Polohovanie pacientov pomocou pohybu*. Ružomberok : Verbum, 2011, 106 s. ISBN 978-80-8084-657-2.
8. Janečková, H., Kalvach, Z., Holmerová, I. 2004. *Programování aktivit, motivování, akceptování a kognitivní rehabilitace*. In: Kalvach Z. et al: Geriatrie a gerontologie. I. vyd. Grada Publishing, 2004. 864 s. Kap. 4.8, s. 436-455.
9. Kalvach, Z., MATOUŠ, M. 2004. *Hipokinetický syndrom*. In Kalvach, Z et al. Geriatrie a gerontologie. I. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 864 s. Kap. 3.4, s. 228-232. ISBN 80-247-0548-6.
10. Kalvach, Z., Onderková, A. 2006. *Stáří. Pojetí geriatrického pacienta a jeho problémů v ošetrovatelské praxi*. I. vyd. Praha : Galen, 2006. ISBN 80-247-0548-6
11. Koudelková, I., Kolář, P. 2004. *Geriatrická léčebná rehabilitace*. In Kalvach, Z. et al. Geriatrie a gerontologie. I. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 864 s. Kapitola 4.5, s. 813.
12. Křišková, A. et al. 2006. *Ošetrovatelské techniky*. 2. vyd. Martin : Osveta, 2006. 780 s. ISBN 80-8063-202-2.
13. Nerandžič, Z. 2006. *Animoterapie aneb Jak nás zvířata léčí*. Praha : Albatros, 2006. 159 s. ISBN: 80-00-01809-8
14. Špatenková, N., Bolomská, B. 2011. *Reminiscenční terapie*. Český Tešín : Galen, 2011. ISBN 978-80-7262-711-0.
15. Németh, F. a kol. 2009. *Geriatria a geriatrické ošetrovatelství*. Martin: Osveta, 2009, 194 s. ISBN: 9788080633141.

Kontakt:

doc. PhDr. Zuzana HUDÁKOVÁ, PhD.
Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
E-mail: zuzana.hudakova@ku.sk

Interdisciplinárna kooperácia v ošetrovatel'stve, pôrodnej asistencii a sociálnej práci

Helana Kadučáková

Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva, Ružomberok

Dňa 12. júna 2012 Fakulta zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku v spolupráci s Pedagogickou fakultou Katolíckej univerzity v Ružomberku, Fakultou humanitných štúdií Univerzity Tomáše Bati ve Zlíne, Wydziałem Zdrowia i Nauk Medycznych Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, Akademiou Ignatianum w Krakowie, Slovenskou komorou sestier a pôrodných asistentiek uskutočnila 4. medzinárodnú vedeckú konferenciu pod názvom Interdisciplinárna kooperácia v ošetrovatel'stve, pôrodnej asistencii a sociálnej práci.

Slávnostné príhovory predniesli dekaní jednotlivých fakúlt, viceprezidentka Regionálnej komory sestier a pôrodných asistentiek v Ružomberku, hlavná sestra ÚVN SNP Ružomberok - fakultnej nemocnice.

Konferencia bola určená vedeckým i odborným pracovníkom z odboru ošetrovatel'stvo, pôrodná asistencia a sociálna práca. Na konferencii v rámci pozvaných prednášok vystúpil aj profesor John Scharffenberg z Univerzity Loma Linda – Kalifornia (USA).



Obrázok 1 Pozvaná prednáška - John Scharffenberg (USA)

Cieľom konferencie bolo poukázať na význam interdisciplinárnej kooperácie pri riešení aktuálnych, odborných problémov či závažných situácií zdravotno-sociálneho významu.

Téma konferencie nie je zďaleka vyčerpaná a prezentované príspevky otvárajú ďalšie a ďalšie otázky, hlavne v oblasti ochrany a podpory zdravia jednotlivca, rodiny či komunity, nakoľko závažné ochorenie môže narušiť smer osobného i rodinného fungovania, spôsobiť záťaž pre jednotlivca, rodinu, alebo ovplyvniť bio-psycho, sociálnu a spirituálnu integritu človeka.

Vedeckí garanti, organizátori, účastníci i hostia pozitívne hodnotili odborný program konferencie.

Za prípravu a priebeh konferencie patrí poďakovanie predovšetkým Katedre ošetrovatel'stva Fakulty zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku a Katedre sociálnej práce Pedagogickej fakulty Katolíckej univerzity v Ružomberku.



Obrázok 2 Priebeh konferencie



Foto (3): Anton Kulan (T2.sk)

Obrázok 3 Predsedníctvo sekcie – Katarína Zrubáková, Irena Kamanová

Kontakt:

doc. PhDr. Helena KADUČÁKOVÁ, PhD.
Katolícka univerzita, Fakulta zdravotníctva
Námestie A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
E-mail: helena.kaducakova@ku.sk



KRÁSY LIPTOVA
ZÁPADNÉ TATRY





ISSN 1337-723X

