

REHABILITÁCIA 4

XLIX 2012, ISSN 0375-0922
indexovaný v databáze SCOPUS
<http://www.rehabilitacia.sk>

Redakčná rada:

A. Gúth – šéfredaktor
A. Konečníková – asistentka
M. Štefíková – asistentka
M. Hlobeňová – Hlohovec
K. Hornáček – Bratislava
E. Vaňášková – Hr. Králové
J. Čelko – Trenčín
Ľ. Želinský – Košice
J. Zálešáková – Tr. Teplice

V. Kříž – Kostelec n. Č. l.
A. Krobot – Zlín
I. Springrová – Čelákovice
F. Golla – Opava
V. Tošnerová – Hr. Králové
P. Mlkvy – Senec
H. Lesayová – Malacky
L. Kiss – Čiližská Radvaň
V. Lechta – Trnava

H. Meruna – Bad Oeynhausen
K. Ammer – Wien
E. Ernst – Exeter
C. Gunn – Vancouver
J. Lalíková – Killarney
A. Gúth ml. – Levárky
E. Lorenc – N. Zámky
P. Schönherr – Karlsruhe
T. Doering – Hannover

VYDAVATEĽSTVO



LIEČREH

Neveril som, alebo „vivat zlodejina!“

Neveril som, že sa dožíjem pádu komunizmu – už ako stredoškoláci sme nesúhlásili s vtedy panujúcim červeným diabolom, nevedeli sme si však predstaviť jeho pád. Všetko bolo viac ako 100% poistené.... Ked' dnes niekto rozpráva o tom, že očakával ako padne alebo vedel, že padne, je to len verbalizovanie vtedajších nehmotných túžob, ktoré sme mali skryté kdesi hlboko ... Hovorili sme si vtedy: „možno o 100 možno o 200 rokov“...

Neveril som, že sa dožíjem vzniku druhej Slovenskej republiky. Myšlienka, že by tak malý národ, ako sme my Slováci v srdci Európy mohol vybudovať svoj vlastný štát bola v mojej predstave tak ubitá, že sa zdala neuskutočiteľná. Máme prakticky zo všetkých strán susedov opierajúcich sa o barličku história. Vždy sme pod kohosi z nich patrili a oni to dodnes vytáhujú.... Priznám sa že som dúfal, ale bol som maloverný.

Neveril som (tesne) po tzv. nežnej revolúcii, že budem po 20-tich rokoch od nej písat' úvodník do Rehabilitácie s takýmto obsahom ako práve čitate: Pracovník v zdravotníctve, živiaci sa na hociktorom poste v rehabilitácii, to nemá po ekonomickej stránke dobré. Vybránuť z bahna živorenia ti môže pomôcť nadmerný úvazok (ked' máš možnosť chodiť do nočných služieb, pracovať po odkrútení si normálnej smeny v inom zariadení, cvičiť, masirovať, alebo ošetrovať načierno ...) – čím sa vystavuješ v niektorých prípadoch až možnej represei zo strany štátnej správy a čo je podstatnejšie, ale nehovorí sa o tom: oberáš seba a hlavne vlastnú rodinu o normálny život slobodného človeka. Okrem toho treba povedať, že si v rehabilitácii utláčaný po každej stránke, najmä čo sa týka tvorivých činností nášho mozgu. Kto na nás parazituje? Ten kto naše oddelenia sprivatizoval (nám samotným to na Slovensku väčšinou nedovolili, v Čechách bola situácia trocha iná...) alebo ten kto stojí za zdravotnými poistovňami (a nárokuje si na vytváranie zisku z našich peňazí, ktoré sme si do nich nazbierali a určili „na ochranu nášho zdravia“ – platiť do zdravotnej poistovne je totiž u nás povinné a neplatenie je trestné!). Spomínam si v tejto súvislosti na jedného politika, ktorý prišiel ku mne na rehabilitáciu – ked' som ho vyšetril, vyslovil svoj diagnostický a terapeutický záver, povedal mi že to mu stačí. Viac už nepotrebuje a na procedúry k nám chodiť nebude. Lebo vraj on má takýchto oddelení, ako je toto naše, osem vlastných (!?)... alebo chcel povedať trafik? Myslim si, že nás donútili prostuňovať na vlastnom... Navyše kradnú sa tu nielen materiálne statky, ale aj naše myšlienky. Najmä my starší, ktorí v rehabilitácii pracujeme už roky, sme si v našich mozgoch vybudovali nad základnými informáciami, ktoré sme „dostali v škole“, mohutnú nadstavbu (na podklade štúdia, praktických skúseností a hlavne vlastného myšlenia). Výstupom môže byť originálna kniha – ktorú kradnúci konkurent sice doslovne neodpiše, ale vašu myšlienku popíše vlastnými slovami... Alebo to môže byť dobre fungujúce rehabilitačné štúdio, ktoré ked' sa rozbehne spôsobí, že vám niekto priloží na krk (pomyselne) nôž a človek je rád, ked' môže vycúvať s „holým ...“. Alebo to môže byť zdravotná pomôcka. Túto pomôcku ste vyvinuli v zmysle Hippokratovej prisahy: ... „Primum non nocere“ ... – v prvom rade neuskod. Vypracovali ste metodické postupy, citlivu vybrali k pomôcke indikácie a kontraindikácie. Nie je prítom napr. jednoduché v obrovskom množstve rôznorodých skúseností, informácií a poznatkov vypracovať metodiku sedu (... v dnešnej usedenej dobe). Indikácie aj kontraindikácie sa veľmi ľahko skopírujú a príbalia do iného „krajšieho“ obalu... Na prvý pohľad sa nám dnes môže zdať veľmi jednoduché, že bol vymyslený vankúš na sedenie, ktorý sa „len naďakuje vzduchom“. Prečo to ale dovtedy na celom svete nikto iný nevymyslel skôr? Prečo možno originálnu myšlienku, dať na vankúš dve vrsty tlmiace nadmernú nestabilitu kmitov pri sede – zameni „zlodej myšlienky“ (ked' bol upozornený že kopíruje a vyrába čosi čo mu nepatri) za jednu vrstvu. Tá je sice agresívnejšie, nestabilnejšie, ale je podstatne lacnejšia. Podčiarknuté a zrátané: ten čo kradol, nevymyslel, skopíroval, odpísal... má minimálne náklady, a tak môže podlieť cenu, zruinovať vynálezcu a ovplyvniť pacientov. A obchodník vo výdajní pomôckov s tiež pomedľí ruky - ved' nakupuje za lacnejšie a predáva s väčším ziskom... Nepotrebuju k tomu ani laboratóriá, ani vedecké štúdie ani publikácie, ale len jediné čo v dnešnej zvlčitej spoločnosti plati, držanie sa **filozofie zisku**. Silne pochybujem, že obdobie Vianoc, kedy by sme sa mali všetci zastaviť a obzrieť sa za seba, môže akýmkoľvek zásadným spôsobom ovplyvniť túto základnú premísu kapitalizmu. Z našej „žabacej“ perspektívy však môžem povedať, že záleží na každom z nás, ako sa k týmto praktikám postavíme. Či teda budeme na úkor rehabilitácie, možno za nejaký judášsky grošík, alebo z posférneho profitu podporovať rozličné parazitujúce aktivity, alebo sa solidárne postavíme do nášho spoločného radu, a tým pomôžeme prežiť celému odboru....

Neveril som, ale teraz verím, že stačí len prísnejšie trvať na vydanie pomôcky s takým kódom, aký som predpísal.... 12.12.12, A. Gúth



REHABILITÁCIA č. 4, XLIX. 2012, str. 193 - 256

Vedecko-odborný, recenzovaný časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie, indexovaný v SCOPUS, šírený sietou Internetu na adrese: <http://www.rehabilitacia.sk>, Adresa redakcie: LIEČREH s.r.o. P. O. BOX 77, 831 01 Bratislava 37, Slovensko, e-mail: rehabilitacia@rehabilitacia.sk

OBSAH

<i>A. Gúth: Neveril som, alebo „vivat zlodejina!“</i>	<i>193</i>
<i>M. Janura, Z. Svoboda, D. Jandačka, M. Elšmark, J. Uchytil, M. Chorvátová: Hodnocení ...</i>	<i>195</i>
<i>J. Čelko: Celkové hypertermálne procedúry kedysi a dnes</i>	<i>208</i>
<i>K. Michelová: Využitie chladu v rámci odboru FBLR</i>	<i>217</i>
<i>J. Bienertová: Rehabilitace – psychosociální aspekty ovlivňující integraci osob s disabilitou...</i>	<i>232</i>
<i>Z. Slezáková, M. Valková: Kvalita ošetrovateľskej starostlivosti na rehabilitácii...</i>	<i>238</i>

REHABILITÁCIA No. 4 Vol.: XLIX. 2012 pp. 193 - 256

Scientific specialist peer reviewed journal for the issues of medical, occupational, educational and psychosocial rehabilitation. Indexed in SCOPUS. Internet <http://www.rehabilitacia.sk>
Redaction adress: LIEČREH s.r.o. P. O. BOX 77, 831 01 Bratislava 37, Slovakia,
e-mail: rehabilitacia@rehabilitacia.sk

CONTENTS

<i>Gúth, A.: I did not believe, or "theft Vivat!"</i>	<i>193</i>
<i>Janural, M., Svobodal, Z., Jandačka2, D., Elšmark1, M., Uchytil2, J., Chorvátová1 , M. :Assessment of the variability of dynamic gait parameters</i>	<i>195</i>
<i>Čelko, J.: Total hyper-thermal procedures now and then</i>	<i>208</i>
<i>Michelová, K.: Use of cold within the division of Psychiatry, Belnology and Medical rehab...</i>	<i>217</i>
<i>Bienertová, J.: Rehabilitation - psychosocial aspects influencing the integration of ...</i>	<i>232</i>
<i>Slezáková, Z¹, Valková, M.²: Quality of nurse care in the rehabilitation and...</i>	<i>238</i>

REHABILITÁCIA Nr. 4 Jahresgang XLIX. 2012 S. 193 - 256

Wissenschaftliche rezensiert Fachjournal für die Fragen der Medizinischen-, Arbeits-, Psychosozial- und Erziehungsrehabilitation.
Registriert in SCOPUS, Internet <http://www.rehabilitacia.sk>
Adresse der Redaktion: LIEČREH s.r.o. P. O. BOX 77, 831 01 Bratislava 37, Slowakei,
E-mail: rehabilitacia@rehabilitacia.sk

INHALT

<i>Gúth, A.: Ich habe nicht geglaubt, oder "Diebstahl Vivat!"</i>	<i>193</i>
<i>Janural, M., Svobodal, Z., Jandačka2, D., Elšmark1, M., Uchytil2, J., Chorvátová1 , M. : Bewertung der Variabilität der dynamischen Parameter des Gehens</i>	<i>195</i>
<i>Čelko, J.: Komplexe hyperthermale Prozeduren ehemals und heute</i>	<i>208</i>
<i>Michelová, K.: Ausnutzung der Kälte in der Rehabilitationsabteilung</i>	<i>217</i>
<i>Bienertová, J.: Rehabilitation - psychosoziale Aspekte, die die Integration...</i>	<i>232</i>
<i>Slezáková, Z.¹, Valková, M.²: Qualität der Krankenpflege in einer Rehabilitation...</i>	<i>239</i>

HODNOCENÍ VARIABILITY DYNAMICKÝCH PARAMETRŮ CHŮZE

Autoři: M. Janura¹, Z. Svoboda¹, D. Jandačka², M. Elfmark¹, J. Uchytil², M. Chorvátová¹

Pracoviště: ¹Fakulta tělesné kultury UP v Olomouci, ²Pedagogická fakulta OU v Ostravě

Souhrn

Východisko: Hodnocení chůze má v rehabilitaci zásadní význam pro posouzení stavu hybného systému. I při dodržení konstantních vstupních podmínek dochází k odchylkám v jejím provedení (variabilita parametrů). Určení jejich velikostí napomáhá při predikci změn, které mohou nastat v pohybovém systému.

Soubor: Měření se zúčastnilo 30 zdravých mužů (průměrný věk $23,9 \pm 2,6$ let, průměrná výška $182,8 \pm 5,9$ cm, průměrná hmotnost $79,1 \pm 8,9$ kg).

Metody: Měřené osoby absolvovaly opakovány pokusy chůze ($n = 5$) v rámci dané jednotky a s odstupem jednoho týdne. Pro určení parametrů reakční síly na kontaktu nohy s podložkou byly použity dvě piezoelektrické plošiny Kistler 9286AA.

Výsledky: Při porovnání koeficientů variace časových a silových parametrů mezi prvním a opakováním měření nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly na hladině významnosti $p < 0,05$. Jako nejproblematičtější v tomto porovnání se jevily parametry odvozené z mediolaterální složky reakční síly. Při určení stability při opakování měření s odstupem jednoho týdne byly koeficienty reliability pro všechny sledované parametry větší než 0,8 (hodnota označována jako mezní pro velmi dobrou stabilitu).

Závěry: Variabilita časových a silových parametrů chůze v prvním a opakovém měření se významně nezměnila. Dlouhodobá stabilita všech měřených parametrů byla vysoká. Významné rozdíly ve variabilitě chůze mohou být ukazatelem potenciálních rizik jejího provedení.

Klíčová slova: chůze, variabilita, kinetika, zdraví muži

Janura1, M., Svoboda1, Z., Jandačka2, D., Elfmark1, M., Uchytil2, J., Chorvátová1, M. : Assessment of the variability of dynamic gait parameters

Janura1, M., Svoboda1, Z., Jandačka2, D., Elfmark1, M., Uchytil2, J., Chorvátová1, M. : Bewertung der Variabilität der dynamischen Parameter des Gehens

Summary

Basis: Gait assessment has in the rehabilitation its crucial importance for motion apparatus state assessment. Despite keeping constant entry conditions, we can see certain deviation in the gait performance (variability of parameters). Their determination and quantification helps to predict the changes which may arise in the motion apparatus.

Group: 30 healthy men (average age $23,9 \pm 2,6$ years, average height $182,8 \pm 5,9$ cm, average weight $79,1 \pm 8,9$ kg) participated in this study.

Methods: Participants underwent repeated tests of gait ($n = 5$) within one period and with an interval of one week. Two piezoelectric platforms Kistler 9286AA were used to determine the parameters of reaction force of foot against the platform.

Zusammenfassung

Die Ausgangspunkte: die Bewertung des Gehens hat in der Rehabilitation eine entscheidende Bedeutung um den Zustand des Bewegungssystems zu beurteilen. Selbst wenn die konstante Eingangsbedingungen eingehalten werden, kommt es zu den Abweichungen in seiner Durchführung (Variabilität der Parameter). Die Bestimmung ihrer Größe hilft bei der Prädiktion der Veränderungen, die im Bewegungsapparat auftreten können.

Die Datei: an der Messung nahmen 30 gesunde Männer (Durchschnittsalter $23,9 \pm 2,6$ Jahre, Durchschnittshöhe $182,8 \pm 5,9$ cm, Durchschnittsgewicht $79,1 \pm 8,9$ kg) teil.

Die Methoden: die gemessene Personen absolvierten wiederholte Versuche des Gehens

Results: No significant differences were recorded in the comparison of variation coefficients of time and force parameters between the first and the repeated measurement, observed on significant level $p<0,05$. The parameters derived from mediolateral component of reaction force seemed to be the most problematic in this comparison. In the determination of stability within repeated measurements with one week interval, the coefficients of reliability were in all monitored parameters more than 0,8 (the value denoted as a cut-off for very good stability)

Conclusion: Variability of time and force parameters of gait in the first and repeated measurement was not significantly changed. Long term stability of all measured parameters was high. Significant differences in the gait variability may serve as an indicator of potential risk within gait performance

Key words: gait, variability, kinetics, healthy men

($n = 5$) innerhalb der gegebenen Einheit und mit dem einwöchigen Abstand. Um die Parameter der Reaktionskraft an dem Kontakt des Beines mit der Unterlage zu bestimmen, waren zwei piezoelektrische Bühnen Kistler 9286AA verwendet.

Die Ergebnisse: beim Vergleich der Variationskoeffizienten der Zeit- und Leistungsparameter zwischen der ersten und wiederholten Messung waren keine statistisch signifikante Unterschiede auf einem Signifikanzniveau von $p<0,05$ festgestellt. Wie am meisten problematische schienen in diesem Vergleich die Parameter, die aus den mediolateralen Komponenten der Reaktionskraft abgeleitet waren. Bei der Bestimmung der Stabilität von wiederholten Messungen im Abstand von einer Woche, waren die Reliabilitätskoeffizienten für alle verfolgte Parameter größer als 0,8 (angegeben als Grenzwert für eine sehr gute Stabilität).

Die Schlussfolgerungen: die Variabilität der Zeit- und Leistungsparameter des Gehens in der ersten und wiederholten Messung hat sich nicht wesentlich verändert. Die Langzeitstabilität aller gemessenen Parameter war hoch. Signifikante Unterschiede in der Variabilität des Gehens können ein Indikator auf die möglichen Risiken der Durchführung sein.

Die Schlüsselwörter: Gehen, Variabilität, Kinetik, gesunde Männer

Úvod

Chůze jako základní lokomoce slouží k uspokojení nejdůležitějších lidských potřeb, umožňujících sebeobsluhu a sociální komunikaci (Véle, 2006). Její hodnocení je v rehabilitaci využíváno při sledování stavu hybného systému. Neméně důležité je také její posouzení pro určení vlivu intervence při rehabilitaci pacienta. Pro využití dat, získaných při analýze chůze, je nutné vědět, k jakým změnám dochází v měřených parametrech při opakovaném provádění chůze. Tedy určit, jaká je jejich variabilita.

Variabilita je vlastní všem biologickým systémům i vzájemnému vztahu (působení) mezi těmito systémy (Newell & Corcos, 1993). Vzniká v rámci neurálních procesů, mezi které patří lokalizace cíle, plánování pohybu a provedení pohybu. Její velikost

v jednotlivých fázích není stejná, variabilita při plánování pohybu je malá v porovnání s variabilitou při provedení pohybu (Van Beers, Haggard, & Wolpert, 2004).

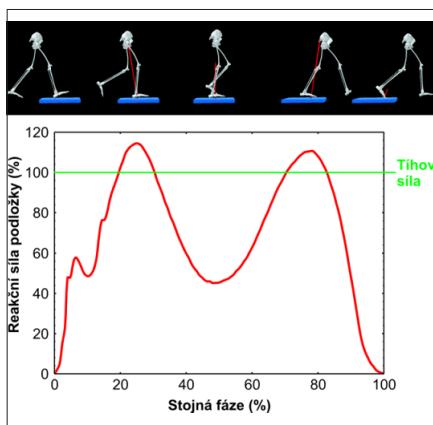
V tradičním pohledu na variabilitu (variability as a noise) je variabilita chápána jako zdroj nepřesnosti, který by měl být eliminován z pohybového systému (Schmidt, Zelazník, Hawkins, Frank, & Quinn, 1979). V nových přístupech je variabilita nedílnou součástí řešení správného provedení úkolu (Todorov & Jordan, 2002). Je nutné ji chápat jako funkční, vytvářející adaptabilitu v koordinačním modelu, která je nezbytná pro zabezpečení stabilních výstupů v dynamickém provedení. Spíše než znakem nestability je tedy variabilita v pohybu důležitým mechanizmem adaptace.

Variabilita je přirozený a důležitý znak lidského pohybu. Menší, než optimální

variabilita pohybu je charakteristická pro systémy, které jsou rigidní a neměnné. Naopak větší než optimální variabilitou se vyznačují nestabilní systémy (Stergiou, Harbourne, & Cavanaugh, 2006).

Také při chůzi nebo běhu je variabilita senzomotorických funkcí důležitá. Je nezbytná pro prevenci nadměrného opotřebení a poškození kloubních struktur (Hamill, Van Emmerik, Heiderscheit, & Li, 1999). Například Petrtýl, Ondrouch a Milbauer (1985) uvádějí jako hlavní příčinu snížení bolesti u pacientů s koxartrózou kyčelního kloubu změnu zatěžované plochy hlavice kyčelního kloubu. Opakování zatěžování chrupavky kyčelního kloubu může vyústit v bolest a následně v degenerativní změny. Adams, Kerin, Bhatia, Chakrabarty a Dolan (1999) naměřili koncentrované napětí u kloubních chrupavek, které bylo umocněno trvalým zatížením. Opakování zatěžování může způsobit únavové poškození a následné zranění. Bolest může způsobit další snížení variability lidského pohybu a následně přetížení chrupavek, šlach a vazů z mnohonásobného opakování nevariabilních pohybů při chůzi či běhu (Hamill, Van Emmerik, Heiderscheit, & Li, 1999). Je však nutné určit příčinu a následek. Nízká variabilita je příčinou nebo až následkem chronického zranění z přetížení? Pro zodpovězení této otázky je nutno nejdříve popsat variabilitu lidského pohybu u nepatologických jedinců. Hamill, Van Emmerik, Heiderscheit a Li (1999) uvádí, že zdravý stav se vyznačuje optimálně vysokou variabilitou vzájemných kloubních pohybů při nichž nedochází k opakování stejnému zatěžování měkkých tkání.

Naopak omezená schopnost kontroly velikosti a timingu síly při svalové kontrakci u starších jedinců může způsobovat zvýšení variability trajektorie končetin a vést k zhoršení přesnosti pohybu. To vede k nestabilitě, ztrátě rovnováhy a k poklesu funkce (Enoka, 1997; Schultz, Alexander, & Ashton-Miller, 1992). Z kvantitativní analýzy chůze vyplývá, že velikost intraindividuálních



Obr. 1 Grafické znázornění vektoru a velikosti vertikální složky reakční síly ve stojné fázi chůze

rozdílů při provedení chůze je menší než rozdíly mezi jedinci v rámci daného souboru (Šimšík, Galajdová, & Dolná, 2010).

Výsledná data při analýze chůze mohou být ovlivněna vnitřními i vnějšími faktory (kvalita terénu, únava, změny v pohybovém chování apod.). Z tohoto důvodu je nutné provádět opakování pokusů v daném měření a opakování měření (Gök, Ergin, & Yavuzer, 2002). Opakovatelnost parametrů chůze je důležitý požadavek pro klinické použití výsledků kvantitativní analýzy chůze (Kadaba et al., 1989).

Cíl práce

Cílem práce bylo určit variabilitu dynamických parametrů chůze u zdravých mužů a posoudit kritéria, která variabilitu ovlivňují.

Metodika

Charakteristika testovaného souboru

Měření se zúčastnilo 30 zdravých mužů (průměrný věk $23,9 \pm 2,6$ let, průměrná výška $182,8 \pm 5,9$ cm, průměrná hmotnost $79,1 \pm 8,9$ kg). Podmínkou zařazení do souboru byl stav, který nevykazoval akutní ani chronické onemocnění, bez přítomnosti faktorů, které by mohly

Parametr	Hraní měření		Opakování měření	
	Leva	Prava	Leva	Prava
CV ₁	1,09 ± 0,90	2,81 ± 3,43	1,94 ± 0,99	1,33 ± 1,49
CV ₂	3,81 ± 2,66	3,79 ± 2,90	4,04 ± 3,57	4,33 ± 3,15
CV ₃	4,98 ± 3,12	4,61 ± 3,42	5,19 ± 4,39	7,16 ± 10,64
CV ₄	10,56 ± 7,65	12,39 ± 8,66	9,21 ± 6,76	11,01 ± 9,43
CV ₅	6,90 ± 4,21	6,13 ± 3,91	6,86 ± 3,17	9,93 ± 14,74
CV ₆	5,23 ± 3,31	5,08 ± 2,98	4,84 ± 2,62	9,74 ± 19,71
CV ₇	3,88 ± 1,82	4,28 ± 2,65	5,72 ± 1,77	6,16 ± 7,55
CV ₈	1,08 ± 0,83	1,81 ± 2,68	0,98 ± 0,45	1,55 ± 1,30
CV ₉	3,39 ± 1,55	4,01 ± 2,54	3,47 ± 1,65	6,31 ± 9,30

Tab. 1 Koeficienty variace (průměr ± SD) normalizovaných hodnot časových parametrů (%) pro levou a pravou dolní končetinu v prvním a opakování měření

ovlivnit výsledné hodnoty jako je např. požití alkoholu 24 hodin před měřením. Všichni testovaní jedinci byli seznámeni s postupem a s podmínkami měření a podepsali informovaný souhlas.

Měřící přístroje

Pro určení základních složek reakční síly na kontaktu nohy s podložkou ve stojné fázi chůzového cyklu (obr. 1) byly použity dvě piezoelektrické plošiny Kistler 9286AA, (Kistler Instrumente AG, Winterthur, Švýcarsko), každá o rozměrech 600 x 400 x 35 mm. Tento typ silové plošiny se zabudovaným zesilovačem umožňuje měřit maximální sílu o velikosti až 12 kN. Obě plošiny byly zabudovány do chodníku o délce 6 m tak, že jejich povrch byl na stejně úrovni jako povrch, po kterém probíhala chůze. Vzdálenost plošin umožňovala provedení chůze bez vzniku omezení pohybu při přípravě na kontakt nohy s plošinou.

Průběh měření

Měření, při kterém se testovaná osoba pohybovala bez obuvi, bylo zahájeno zkušebními pokusy. Ty sloužily pro seznámení se s povrchem podložky a pro označení místa, odkud bude chůze zahájena. Toto označení bylo nezbytné k tomu, aby se měřený jedinec nemusel soustředit na provedení chůze a mohl provádět jednotlivé pokusy plynule, s plným kontaktem nohy a plošiny. Každý proband absolvoval vždy minimálně 5

platných pokusů. Pokusy, při kterých se naměřená rychlosť pohybovala mimo rozmezí 1,36 až 1,52 m.s⁻¹, jsme do tohoto počtu nezahrnuli. Uvedené rozmezí rychlosti chůze bylo určeno jako interval, ve kterém lze provedení chůze označit jako přirozené (Kirtley, 2006; Perry, 2010; Whittle, 2007). Měření jsme s odstupem jednoho týdne v uvedeném rozsahu zopakovali.

Měřené parametry

Parametry získané ze silových plošin (obr. 2) byly zpracovány v počítačovém programu MATLAB (verze 7.01, MathWorks, Natick, MA, USA).

Statistické zpracování dat

Data byla statisticky zpracována v programu Statistica (verze 9.0, Stat-Soft, Inc., Tulsa, OK, USA). Pro všechny sledované parametry ve stojné fázi chůze (čas, síla, impulz síly) byly vypočítány jejich normalizované hodnoty a určeny základní statistické charakteristiky. Normalizované hodnoty (%) byly pro časové parametry určeny jako hodnota konkrétního časového parametru dělená dobou trvání stojné fáze, pro silové parametry jako hodnota silového parametru dělená těhou silou působící na testované osobu v klidovém stojí a pro silový impulz jako hodnota parametru impulzu síly dělený těhou silou. Pro porovnání variability parametrů s využitím střední hodnoty koeficientů variace

vypočítaných z 5 pokusů, byla použita jednofaktorová ANOVA. K určení krátkodobé (5 pokusů v rámci jednoho měření) a dlouhodobé (první a opakované měření) stability byl vypočítán koeficient reliability. Jako kritérium velmi dobré reliability byla stanovena hodnota koeficientu 0,8 (Landis & Koch, 1977; Vincent, 2005).

Výsledky

Variabilita normalizovaných časových parametrů

Hodnoty koeficientů variace časových parametrů v prvním a opakovaném měření jsou uvedeny v tabulce 1.

Při porovnání koeficientů variace hodnot časových parametrů mezi prvním a opakovaným měřením nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly na hladině významnosti $p<0,05$.

Největší koeficient variace jsme pro obě dolní končetiny v prvním i opakovaném měření nalezli pro dobu dosažení maximální síly anteroposteriorní složky v brzdící (CVnt4) a v akcelerační fázi (CVnt5). Nejmenší variabilitou se vyznačovala doba dosažení prvního maxima vertikální složky síly (CVnt8) a doba trvání stojné fáze (CVtf).

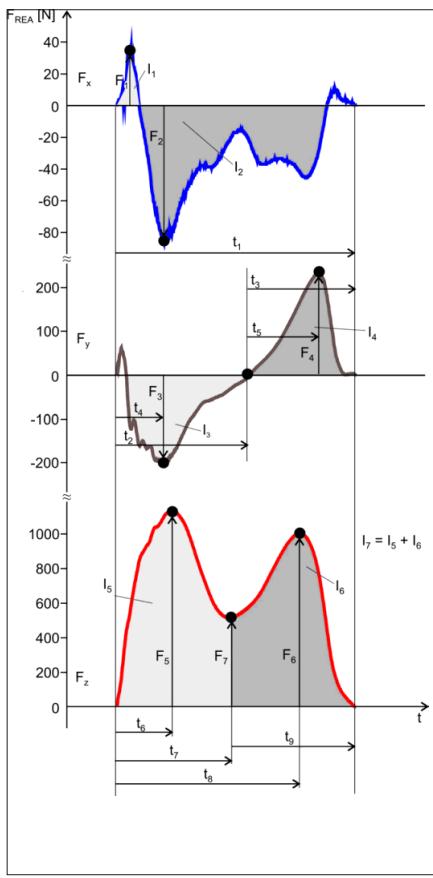
Zatímco v prvním měření byla hodnota průměrného koeficientu variace 4x větší pro pravou dolní končetinu (DK), v opakovaném měření byl průměrný koeficient variace větší na pravé DK pro všechny devět časových parametrů.

Variabilita normalizovaných silových parametrů

Koeficienty variace silových parametrů v prvním a opakovaném měření jsou uvedeny v tabulce 2.

Při porovnání koeficientů variace hodnot silových parametrů mezi prvním a opakovaným měřením nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly ($p<0,05$).

Největší koeficient variace jsme naměřili pro maximální sílu mediální (CVnF1) a



Obr. 2 Grafické znázornění měřených parametrů (upraveno podle Váverka & Elfmark, 2006)

Legenda k obr. 2 a k tabulkám 1–3:
REA – reakční síla podložky; F_x – mediolaterální složka; F_y – anteroposteriorní složka; F_z – vertikální složka; x – mediolaterální směr; y – anteroposteriorní směr; z – vertikální směr; SD – směrodatná odchylka.

Časové parametry: t_1 – čas stojné fáze; t_2 – čas brzdící fáze (y); t_3 – čas akcelerační fáze (y); t_4 – čas dosažení maximální síly v brzdící fázi (y); t_5 – čas od počátku akcelerační fáze do okamžiku maximální síly v akcelerační fázi (y); t_6 – čas dosažení prvního maxima síly (z); t_7 – čas dosažení lokálního minima síly (z); t_8 – čas dosažení druhého maxima síly (z); t_9 – čas od lokálního minima síly do konce stojné fáze (z).

Reakční síla a impulzy síly: F_1 – maximální síla mediální (x); F_2 – maximální síla laterální (x); F_3 – maximální síla v brzdící fázi (y); F_4 – maximální síla v akcelerační fázi (y); F_5 – první maximum síly (z); F_6 – druhé maximum síly (z); F_7 – lokální minimum síly ve fázi mezi stojicí a koncovací stojicí (z); I_1 – silový impulz mediální (x); I_2 – silový impulz laterální (x); I_3 – silový impulz v brzdící fázi (y); I_4 – silový impulz v akcelerační fázi (y); I_5 – silový impulz v brzdící fázi (z); I_6 – silový impulz v akcelerační fázi (z); I_7 – celkový silový impulz (z).

C_{VN} – koeficient variace normalizovaných hodnot měřených parametrů
 C_{Rn} – koeficient reliability normalizovaných hodnot měřených parametrů

Parametr	První měření		Opakování měření	
	Leva	Prava	Leva	Prava
CVnF ₁	11,87 ± 5,09	15,10 ± 7,82	13,42 ± 6,81	15,88 ± 10,81
CVnF ₂	16,62 ± 11,37	16,33 ± 7,30	19,16 ± 12,4	16,47 ± 7,79
CVnF ₃	8,19 ± 2,96	7,79 ± 3,49	8,15 ± 3,01	8,03 ± 3,41
CVnF ₄	5,34 ± 2,08	5,00 ± 2,64	5,07 ± 2,74	10,34 ± 17,33
CVnF ₅	5,17 ± 0,98	2,83 ± 0,97	5,01 ± 1,02	2,64 ± 1,42
CVnF ₆	2,89 ± 1,21	3,34 ± 2,66	2,36 ± 1,33	4,96 ± 8,34
CVnF ₇	4,18 ± 1,79	3,71 ± 1,33	3,91 ± 1,83	5,90 ± 9,39

Tab. 2 Koeficienty variace (průměr ± SD) normalizovaných hodnot silových parametrů (%) pro levou a pravou dolní končetinu v prvním a opakovém měření

laterální (CVnF2), a to v prvním i opakovém měření. Pro maximum vertikální složky síly pro první (CVnF5) a druhé (CVnF6) maximum je koeficient variace nejmenší. Zatímco pro levou DK je rozložení (velikost) koeficientů reliability mezi prvním a opakováním měřením srovnatelná, jsou pro pravou DK v opakovém měření všechny koeficienty variace (s výjimkou parametru CVnF5) větší. Pro koeficient variace maximální anteroposteriorní složky síly v akcelerační fázi (CVnF4) má tento rozdíl tendenci ke statistické významnosti ($p=0,086$) (obr. 3).

Variabilita normalizovaných parametrů silových impulzů

Koeficienty variace parametrů silových impulzů v prvním a opakovém měření jsou uvedeny v tabulce 3.

Při porovnání koeficientů variace hodnot parametrů silových impulzů mezi prvním a opakováním měřením nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly na hladině významnosti $p<0,05$.

Největší koeficient variace jsme, podobně jako pro hodnoty normalizované síly, nalezli pro silový impulz mediální (CVnI1) a laterální (CVnI2) anteroposteriorní složky. Nejmenší variabilitu se vyznačoval celkový silový impulz (CVnI7) a silový impulz vertikální složky síly v brzdné fázi (CVnI5). V opakovém měření došlo k nárůstu velikosti koeficientů variace pro parametry na pravé DK. Ty byly pro všechny parametry větší než na levé DK. Tendenci k statistické významnosti jsme nalezli pro

koeficient variace impulzu akcelerační fáze vertikální složky síly (obr. 4).

Krátkodobá stabilita parametrů v průběhu jednoho měření

Hodnota 0,8, která bývá označována jako mezní pro velmi dobrou stabilitu, překročilo kolem 50% měřených časových parametrů. V opakovém měření došlo k mírnému zvýšení stability. Větší stabilitou se vyznačují časové parametry, které se vztahují k vertikální složce reakční síly. S výjimkou prvního měření na pravé DK platí tento závěr také pro dobu stojné fáze. Pro parametry odvozené z anteroposteriorní složky reakční síly je naměřena stabilita nižší.

Silové parametry se v tomto porovnání jeví jako stabilnější než časové. S výjimkou některých hodnot pro pravou DK při opakovém měření, jsou všechny zbyvající hodnoty koeficientů reliability větší než 0,8. Menší stabilita silových parametrů na pravé DK v opakovém měření se projevila také ve stabilitě silových impulzů. Pro levou DK je hodnota všech koeficientů reliability výrazně vyšší než 0,8. Pro parametry na pravé DK jsou hodnoty nižší, ale i v tomto případě překračují velikost 0,72.

Dlouhodobá stabilita parametrů v rámci prvního a opakováního měření

Při hodnocení dlouhodobé stability jsou koeficienty reliability pro všechny sledované parametry větší než 0,8. Všechny tedy vykazují z dlouhodobého hlediska velmi dobrou stabilitu. Podobně jako při určení krátkodobé stability jsou

Parametr	První měření		Opakovací měření	
	Leva	Prava	Leva	Prava
CVal ₁	61,11 ± 30,65	104,15 ± 117,2	51,42 ± 36,16	116,19 ± 123,2
CVal ₂	47,06 ± 39,97	41,24 ± 30,30	41,86 ± 32,74	42,33 ± 37,74
CVal ₃	8,78 ± 3,05	7,82 ± 3,57	8,10 ± 3,15	9,34 ± 6,77
CVal ₄	6,14 ± 3,61	6,16 ± 6,83	6,85 ± 3,75	11,64 ± 14,16
CVal ₅	4,01 ± 2,16	3,91 ± 1,39	3,95 ± 1,96	5,40 ± 6,89
CVal ₆	4,27 ± 1,83	5,44 ± 3,13	4,42 ± 2,21	8,66 ± 12,28
CVal ₇	2,31 ± 1,01	2,74 ± 1,39	2,00 ± 0,98	3,25 ± 3,08

Tab. 3 Koeficienty variace (průměr ± SD) normalizovaných hodnot silových impulzů (%) pro levou a pravou dolní končetinu v prvním a opakovacím měření

hodnoty koeficientů reliability nižší pro časové parametry.

Diskuze

Hodnocení chůze je nedílnou součástí vyšetření v neurologii, fyzioterapii, sportovní medicíně apod. (Bajerová, Jadrný, & Poul, 2010). Je využíváno pro diagnostiku patologických procesů v nervovém i svalově kosterním systému. Studium variability chůze nabízí důležitou možnost pro kvantifikaci lokomoce a jejich změn způsobených věkem a nemocí, podobně jako prostředek pro hodnocení efektu rehabilitace (Hausdorff, 2005). „Přirozená“ variabilita je při tom nezbytná pro energeticky efektivní a stabilní chůzi (Goldberger et al., 2002).

Na celkové variabilitě systému se podílí řada faktorů. Mezi vnitřní faktory řadíme stav neuromuskulárního systému, věk, přítomné patologické mechanismy apod. K vnějším faktorům patří vlivy zevního prostředí (typ povrchu, intenzita světla, kvalita obuvi, změna směru pohybu atd.), používané pomůcky, ale také metoda zpracování dat (Chau, Young, & Redekop, 2005; Zaatar & Vařeka, 2006). Pohyb ve stejných vnějších podmínkách může být variabilní vlivem vnitřní variability (Kudo & Ohtsuki, 2008).

Časové parametry

Nízkou variabilitu časových parametrů jsme zaznamenali pro dobu trvání stojné fáze a pro dosažení druhého maxima vertikální síly. Pro dosažení maxima anteroposteriorní složky v brzdící a

akcelerační fázi byla variabilita nejvyšší. Podle autorů Giakas a Baltzopoulos (1997) jsou nejvíce variabilní časové parametry mediolaterální složky reakční síly. V naší studii jsme se těmito parametry, vzhledem k jejich obtížnému určení, nezabývali.

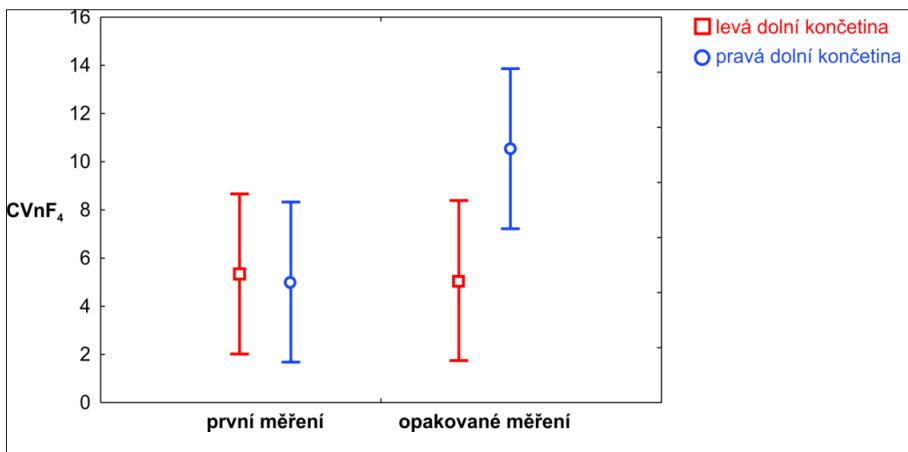
Při porovnání variability trvání krokového cyklu pomocí koeficientu variace u mladších a starších jedinců nebyly rozdíly významné (Hausdorff, Cudkowicz, Firtion, Wei, & Goldberger, 1998). Pro starší jedince s historií pádu však byla variabilita 2 až 3x větší. Podobný závěr platí i pro porovnání variability doby krokového cyklu u zdravých jedinců a u pacientů s Parkinsonovou a Huntingtonovou chorobou.

Časové parametry, pohyb v kolenním kloubu a reakční sílu při chůzi u 148 dospělých jedinců hodnotili Chao, Laughman, Schneider a Stauffer (1983). Z analýzy dat vyplývá, že vliv pohlaví na variabilitu parametrů je významně větší než vliv věku.

Jako kritérium velmi dobré reliability byla v naší studii stanovena hodnota koeficientu reliability 0,8. Z krátkodobého hlediska nedosahovaly této hodnoty koeficienty reliability pro časové parametry anteroposteriorní složky reakční síly.

Silové parametry

Největší variabilitou se v obou měřeních vyznačovaly parametry mediolaterální složky reakční síly na pravé i na levé dolní končetině. Stejný závěr platí také pro variabilitu silových impulzů. Tyto



Obr. 3 Grafické porovnání parametru $CVnF_4$ pro levou a pravou dolní končetinu v prvním a opakovém měření

výsledky jsou v souladu s tvrzením autorů Perry (2010) a Hamill a Knutzen (1995), kteří uvádějí, že velká variabilita této složky je způsobena různým provedením abdukce a addukce přednoží během stojné fáze cyklu chůze. Pro silový impulz jsme nejmenší variabilitu zaznamenali pro celkový impulz síly vertikální složky reakční síly.

Masani, Kouzaki a Fukunaga (2002) označují variabilitu mediolaterální a vertikální složky reakční síly za kritériem stability balančních kontrolních mechanizmů při chůzi. V naší studii byla variabilita parametrů vertikální složky reakční síly (první a druhé maximum) nejmenší. Variabilitu parametrů chůze prováděné preferovanou rychlosťí v průběhu tří dnů hodnotili Kadaba, Ramakrishnan, Wootten, Gainey, Gorton a Cochran (1989). Vertikální a anteroposteriorní složka reakční síly se vyznačovala větší opakovatelností než mediolaterální složka.

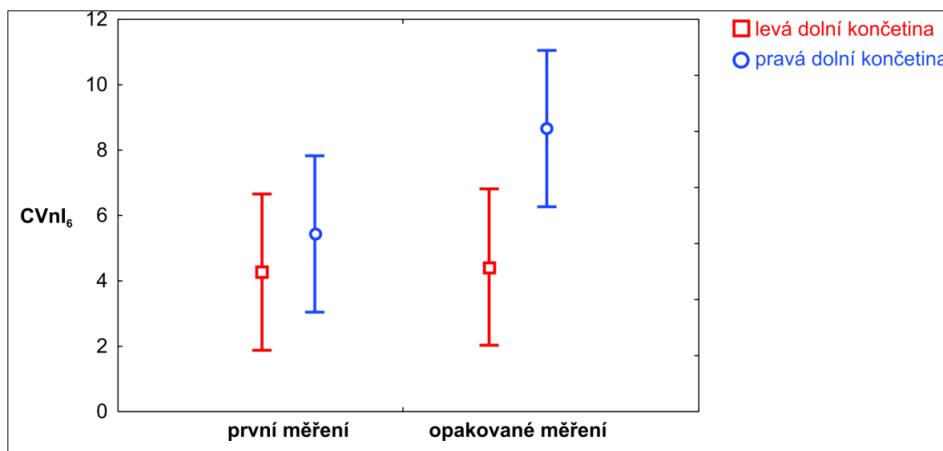
Pokles zatížení (zmenšení vertikální složky reakční síly) vzniká v důsledku švihu kontralaterální DK, která tak odlehčí stojnou DK (Hamill & Knutzen, 1995; Kirtley, 2006; Perry, 2010). Vliv na tvar křivky má také pohyb horních končetin. Někteří autoři proto nepovažují hodnocení vertikální komponenty z klinického hlediska za reliabilní (Perry, 2010).

Při hodnocení krátkodobé stability byly silové parametry v porovnání s časovými parametry stabilnější. S výjimkou opakového měření na pravé dolní končetině byla velikost koeficientu reliability větší než 0,8.

Rychlosť chůze

Variabilita dynamických parametrů závisí mimo jiné na rychlosti chůze, kterou se testovaná osoba pohybuje (Masani, Kouzaki, & Fukunaga, 2002). Variabilitu parametrů chůze prováděné preferovanou rychlosťí v průběhu tří dnů hodnotili Kadaba, Ramakrishnan, Wootten, Gainey, Gorton a Cochran (1989). Vertikální a anteroposteriorní složka reakční síly se vyznačovala větší opakovatelností než mediolaterální složka.

U zdravých osob dochází při zrychlování od 3 do 8 km.h⁻¹ k postupnému nárůstu variabilita vertikální a mediolaterální složky reakční síly, zatímco variabilita anteroposteriorní složky reakční síly je nejmenší při rychlosti kolem 5 km.h⁻¹. Rychlosť, při které je variabilita nízká a systém je tudíž při propulzi nejvíce stabilní, byla nalezena v rozmezí 5,5 až 5,8 km.h⁻¹. Tato rychlosť byla stanovena jako optimální i z hlediska ekonomičnosti pohybu. V naší studii jsme zpracovávali data získaná při rychlosti 4,9 až 5,5 km.h⁻¹,



Obr. 4 Grafické porovnání parametru $CVnI_6$ pro levou a pravou dolní končetinu v prvním a opakováném měření

kterou označily testované osoby jako přirozenou.

Pro dosažení odpovídající rychlosti je nezbytné, aby měl proband před měřicími plošinami dostatečnou vzdálenost pro zahájení pohybu. Obvykle se pro tuto vzdálenost uvádí hodnoty 3 až 5 m (Bilney, Morris, & Webster, 2003). Vzdálenost, kterou měli k dispozici testované osoby v našem případě, byla tedy dostatečná.

Počet pokusu

Počet pokusů, který je nutný pro posouzení variability, se u jednotlivých autorů různí. Záleží na charakteru měřené veličiny a na způsobu provedení experimentu. Pro dobrou reliabilitu dynamických parametrů je potřeba alespoň 10 pokusů (Diss, 2001; Stergiou, Giakas, Byrne, & Pomeroy, 2002). Pro variabilitu kinematických parametrů při chůzi na běhátku by mělo být analyzováno nejméně 400 kroků (Owings & Grabiner, 2003). Moriguchi, Sato a Gil Coury (2007) ve své studii analyzovali kolem 80 krokových cyklů. Také výsledky studie Wilken, Rodriguez, Brawner a Darter (2012) naznačují nutnost provedení vícenásobných chůzových cyklů a opakování měření pro získání reliabilních dat.

Kaufman, Chambers a Sutherland (1996) uvádějí, že pro přesná data je nutné analyzovat nejméně 22 cyklů. Pro určení odpovídajících (přesných) momentů síly v kloubech na dolních končetinách jsou nezbytná dvě měření minimálně s jednodenním odstupem (DeVita & Skelly, 1990).

V naší studii jsme u každého probanda během jednoho experimentu analyzovali 5 pokusů, které splňovaly základní podmínky – odpovídající rychlosť, došlap celou ploskou chodidla na silovou plošinu. Z výsledků získaných při posouzení krátkodobé stability vyplývá, že tento počet je nutné zvýšit, zejména při měření časových parametrů. Je však nutné si uvědomit, že většina uvedených autorů analyzovala pohyb při chůzi na běhátku. V našem případě jsme použili analýzu „tradiční“ chůze na pevném povrchu.

Mechanismus chůze na povrchu a na běhátku vyjádřený pomocí složek reakční síly je v základních charakteristikách podobný (Dierick, Penta, Renaut, & Detrembleur, 2004). Ze závěrů některých studií však vyplývá, že je nutné při interpretaci dat přihlížet k využití běhátky (White, Yack, Tucker, & Lin, 1998). Velikost maxima brzdící síly a mediální smykové síly jsou menší při chůzi na běhátku. Pro mediolaterální složku reakční síly může být

rozdíl způsoben podmínkami pro kontakt chodidla ovlivněnými pohybem pásu běhátka (Riley, Paolini, Della Croce, Paylo, & Kerrigan, 2007).

Timing při chůzi na klasickém povrchu a na běhátku se může měnit různými způsoby (Stolze et al., 1997). Při hodnocení dynamiky chůze na běhátku je nutné přihlížet k variabilitě rychlosti pohybu pásu (Savelberg, Vorstenbosch, Kamman, Van De Weijer, & Schambardt, 1998).

Závěry

Na základě hodnocení variability dynamických parametrů chůze u souboru 30 zdravých mladých mužů v rámci dvou měření, která proběhla ve stejných podmínkách s odstupem jednoho týdne, vyplývá:

- Mezi variabilitou časových a silových parametrů v prvním a opakovaném měření nebyly nalezeny významné rozdíly.

- Největší variabilitou se vyznačují parametry odvozené z mediolaterální složky reakční síly. Při posouzení pohybu chodidla v tomto směru je tedy nutné pracovat s údaji získanými z více opakovaných pokusů v rámci daného měření.

- Nejmenší variabilitu jsme nalezli pro parametry vertikální složky reakční síly (první a druhé maximum). To platí také pro dobu trvání stojné fáze, která je jedním z nejčastěji používaných parametrů při analýze chůze.

- Stabilita v rámci daného měření je větší pro silové parametry. Při hodnocení dlouhodobé stability při opakovaných měřeních s odstupem jednoho týdne vykazují všechny měřené parametry velmi dobrou stabilitu.

Hodnocení variability chůze v přirozených podmínkách má význam i pro zdravou populaci. Významně redukovaná nebo naopak významně zvýšená variabilita některých parametrů může naznačovat potenciální rizika chůze. V podmínkách rehabilitace může náhlá odchylka ve variabilitě parametrů chůze naznačovat nutnost změny v používaném postupu,

která je zpravidla realizována snížením velikosti a intenzity zatížení. Zvýšení variability pohybu v menším rozsahu, ke kterému dochází v průběhu rehabilitace, může být naopak znakem schopnosti organizmu přizpůsobit se měnícím se podmínkám při provádění pohybu.

Poděkování: Tato studie vznikla za podpory MŠMT v rámci výzkumného zaměru MSM 6198959221 „Pohybová aktivity a inaktivita obyvatel České republiky v kontextu behaviorálních změn“ a za podpory FTK UP v rámci grantu FTK_2011_015 „Vliv vybraných parametrů nohy na krokový cyklus“.

Literatura

1. ADAMS, M. A. % KERIN, A. J. % BHATIA, L. S. % CHAKRABARTY, G. % DOLAN, P. 1999: *Experimental determination of stress distributions in articular cartilage before and after sustained loading.* In: Clin. Biomech., ISSN 0268-0033, 1999, roč. 14, č. 2, s. 88-96.
2. BAJEROVÁ, J. % JADRNY, J. % POUL, J. 2010: *Laboratoř chůze - Její možnosti a přínos pro indikaci chirurgické léčby pacientů s DMO.* In: Rehabilitácia, ISSN 0375-0922, 2010, roč. 47, č. 4, s. 195-199.
3. BILNEY, B. %MORRIS, M. % WEBSTER, K. 2003: *Concurrent related validity of the GAITRite® walkway system for quantification of the spatial and temporal parameters of gait.* In: Gait Posture, ISSN 0966-6362, 2003, roč. 17, č. 1, s. 68-74.
4. DEVITA, P. % SKELLY, W. A. 1990: *Intrasubject variability of lower extremity joint moments of force during the stance phase of running.* In: Hum. Mov. Sci., ISSN 0167-9457, 1990, roč. 9, č. 2, s. 99-115.
5. DIERICK, F. % PENTA, M. % RENAUT, D. "DETREMBLEUR, C. 2004: *A force measuring treadmill in clinical gait analysis.* In: Gait Posture, ISSN 0966-6362, 2004, roč. 20, č. 3, s. 299-303.
6. DISS, C. E. 2001: *The reliability of kinetic and kinematic variables used to analyse normal running gait.* In: Gait Posture, ISSN 0966-6362, 2001, roč. 14, č. 2, s. 98-103.
7. ENOKA, R. M. 1997: *Neural strategies in the control of muscle force.* In: Muscle Nerve, ISSN 1097-4598, 1997, roč. 20, č. SUPPL. 5, s. S66-S69.
8. GIAKAS, G. " BALTZOPPOULOS, V. 1997: *Time and frequency domain analysis of ground reaction forces during walking: An investigation of variability and symmetry.* In: Gait Posture, ISSN 0966-6362, 1997, roč. 5, č. 3, s. 189-197.
9. GÖK, H. " ERGIN, S. " YAVUZER, G. 2002: *Reliability of gait measurements in normal subjects.* In: J. Rheumatol. Med. Rehabil., ISSN 1300-0691, 2002, roč. 13, č. 2, s. 76-80.
10. GOLDBERGER, A. L. 2002: et al. *Fractal dynamics in physiology: Alterations with disease and aging.* In: Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.,

VAMEL Medical s.r.o.

Pánska dolina č.80, 949 01 Nitra, tel./ fax: 037 7416493

- Univerzálna elektroliečba s vákuovou jednotkou
 - Multifrekvenčný ultrazvuk
 - Magnetoterapia
 - Kombinácia elektroliečby s ultrazvukom a vákuom
 - Parafínový kúpeľ
Prenosné prístroje:
 - Biolaser
 - Diadynamik a stimulátor
 - Ultrazvuk 1MHz
- Ležadlá:
- Manipulačné s elektrickým polohovaním
 - Rehabilitačné a oddychové



- ISSN 0027-8424, 2002, roč. 99, č. SUPPL. 1, s. 2466-2472.
11. HAMILL, J. " KNUTZEN, K. M. 1995: Biomechanical Basis of Human Movement. Baltimore, MD: Williams & Wilkins, 1995. 532 s. ISBN 06830-3863X.
 12. HAMILL, J. " VAN EMMERIK, R. E. A. " HEIDERSCHEIT, B. C. " LI, L. 1999. A dynamical systems approach to lower extremity running injuries. In: Clin. Biomech., ISSN 0268-0033, 1999, roč. 14, č. 5, s. 297-308.
 13. HAUSDORFF, J. M. 2005: Gait variability: Methods, modeling and meaning. In: J. Neuroeng. Rehabil., ISSN 1743-0003, 2005, roč. 2, č. 1, s. 19.
 14. HAUSDORFF, J. M. " CUDKOWICZ, M. E. " FIRTION, R. " WEI, J. Y. " GOLDBERGER, A. L. 1998: Gait variability and basal ganglia disorders: Stride-to-stride variations of gait cycle timing in Parkinson's disease and Huntington's disease. In: Mov. Disord., ISSN 0885-3185, 1998, roč. 13, č. 3, s. 428-437.
 15. CHAO, E. Y. " LAUGHMAN, R. K. " SCHNEIDER, E. " STAUFFER, R. N. 1983: Normative data of knee joint motion and ground reaction forces in adult level walking. In: J. Biomech., ISSN 0021-9290, 1983, roč. 16, č. 3, s. 219-233.
 16. CHAU, T. " YOUNG, S. " REDEKOP, S. 2005: Managing variability in the summary and comparison of gait data. In: J. Neuroeng. Rehabil., ISSN 1743-0003, 2005, roč. 2, č. 1, s. 22.
 17. KADABA, M. P. 1989; et al. Repeatability of kinematic, kinetic, and electromyographic data in normal adult gait. In: J. Orth. Res., ISSN 0736-0266, 1989, roč. 7, č. 6, s. 849-860.
 18. KAUFMAN, K. R. " CHAMBERS, H. G. " SUTHERLAND, D. H. 1996: Variability of temporal distance measurements in pathological gait studies. In: Gait Posture, ISSN 0966-6362, 1996, roč. 4, č. 2, s. 169.
 19. KIRTLEY, C. 2006: Clinical Gait Analysis. Washington: Elsevier, 2006. ISBN 04431-0098.
 20. KUDO, K. " OHTSUKI, T. 2008: Adaptive variability in skilled human movements. In: Trans. Jpn. Soc. Artif. Intell., 2008, roč. 23, č. 3, s. 151-162.
 21. LANDIS, J. R. " KOCH, G. G. 1977: The measurement of observer agreement for categorical data. In: Biometrics, ISSN 0006-341X, 1977, roč. 33, č. 1, s. 159-174.
 22. MASANI, K. " KOUZAKI, M. " FUKUNAGA, T. 2002: Variability of ground reaction forces during treadmill walking. In: J. Appl. Physiol., ISSN 8750-7587, 2002, roč. 92, č. 5, s. 1885-1890.
 23. MORIGUCHI, C. S. " SATO, T. O. " GIL COURY, H. J. C. 2007: Ankle movements during normal gait evaluated by flexible electrogoniometer. In: Rev. Bras. Fisioter., ISSN 1413-3555, 2007, roč. 11, č. 3, s. 205-211.
 24. NEWELL, K. M. " CORCOS, D. M. 1993: Variability and Motor Control. Champaign, IL: Human Kinetics, 1993. 536 s. ISBN 08732-24248.
 25. OWINGS, T. M. " GRABINER, M. D. 2003: Measuring step kinematic variability on an instrumented treadmill: How many steps are enough? In: J. Biomech., ISSN 0021-9290, 2003, roč. 36, č. 8, s. 1215-1218.
 26. PERRY, J. 2010: Gait Analysis. 2. vyd. Thorofare: Slack Incorporated, 2010. 576 s. ISBN 15564-27662.
 27. PETRTÝL, M. " ONDROUCH, A. " MILBAUER, M. 1985: Experimentální biomechanika pevné fáze lidského skeletu. Praha: Academia, 1985. 186 s.
 28. RILEY, P. O. " PAOLINI, G. " DELLA CROCE, U. " PAYLO, K. W. " KERRIGAN, D. C. 2007: A kinematic and kinetic comparison of overground and treadmill walking in healthy subjects. In: Gait Posture, ISSN 0966-6362, 2007, roč. 26, č. 1, s. 17-24.
 29. SAVELBERG, H. H. C. M. " VORSTENBOSCH, M. A. T. M. " KAMMAN, E. H. " VAN DE WEIJER, J. G. W. " SCHAMBARDT, H. C. 1998: Intra-stride belt-speed variation affects treadmill locomotion. In: Gait Posture, ISSN 1879-2219, 1998, roč. 7, č. 1, s. 26-34.
 30. SCHMIDT, R. A. " ZELAZNIK, H. " HAWKINS, B. " FRANK, J. S. " QUINN, J. T. 1979: Motor-output variability: A theory for the accuracy of rapid motor acts. In: Psychol. Rev., ISSN 0033-295X, 1979, roč. 86, č. 5, s. 415-451.
 31. SCHULTZ, A. B. " ALEXANDER, N. B. " ASHTON-MILLER, J. A. 1992: Biomechanical analyses of rising from a chair. In: J. Biomech., ISSN 0021-9290, 1992, roč. 25, č. 12, s. 1383-1391.
 32. STERGIOU, N. " GLAKAS, G. " BYRNE, J. E. " POMEROY, V. 2002: Frequency domain characteristics of ground reaction forces during walking of young and elderly females. In: Clin. Biomech., ISSN 0268-0033, 2002, roč. 17, č. 8, s. 615-617.
 33. STERGIOU, N. " HARBOURNE, R. " CAVANAUGH, J. 2006: Optimal movement variability: a new theoretical perspective for neurologic physical therapy. In: J. Neurol. Phys. Ther., ISSN 1557-0576, 2006, roč. 30, č. 3, s. 120-129.
 34. STOLZE, H. 1997: et al. Gait analysis during treadmill and overground locomotion in children and adults. In: Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol., ISSN 0013-4694, 1997, roč. 105, č. 6, s. 490-497.
 35. ŠIMŠÍK, D. " GALAJDOVÁ, A. " DOLNÁ, Z. 2010: Variability of gait parameters in different daily situations. In: Acta Mech. Slov., ISSN 1335-2393, 2010, roč. 14, č. 1, s. 26-35.
 36. TODOROV, E. " JORDAN, M. I. 2002: Optimal feedback control as a theory of motor

PREKONAJME SPOLU BARIÉRY

The collage consists of five photographs. Top left: A person in a hospital bed using a yellow harness system. Top right: Two people in a room with a yellow harness system. Middle left: A woman in a wheelchair using a lift on a wooden staircase. Middle right: A woman in a wheelchair using a platform lift at a bus stop. Bottom center: A logo for 'ARES' with the text 'Ares, spol. s r.o.'.

Bezplatné t. č.: 0800 14 19 11

www.ares.sk

coordination. In: Nat. Neurosci., ISSN 1097-6256, 2002, roč. 5, č. 11, s. 1226-1235.

37. VAN BEERS, R. J. " HAGGARD, P. " WOLPERT, D. M. 2004: The role of execution noise in movement variability. In: J. Neurophysiol., ISSN 0022-3077, 2004, roč. 91, č. 2, s. 1050-1063.

38. VÉLE, F. 2006: Kineziologie. 2. vyd. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.

39. VINCENT, V. J. 2005: Statistics in Kinesiology. 3. vyd. Champaign, IL: Human Kinetics, 2005. 311 s. ISBN 0-7360-5792-7.

40. WHITE, S. C. " YACK, H. J. " TUCKER, C. A. " LIN, H. Y. 1998: Comparison of vertical ground reaction forces during overground and treadmill walking. In: Med. Sci. Sports Exerc., ISSN 0195-9131, 1998, roč. 30, č. 10, s. 1537-1542.

41. WHITTLE, M. W. 2007: Gait analysis: an introduction. 4. vyd. Edinburgh: Elsevier, 2007. 255 s. ISBN 0-7506-88831.

42. WILKEN, J. M. " RODRIGUEZ, K. M. " BRAWNER, M. " DARTER, B. J. 2012: Reliability

and minimal detectable change values for gait kinematics and kinetics in healthy adults. In: Gait Posture, ISSN 1879-2219, 2012, roč. 35, č. 2, s. 301-307.

43. ZAATAR, A. " VAŘEKA, I. 2006: Lateralita a směrovost chůze. In: Rehabilitácia, ISSN 0375-0922, 2006, roč. 43, č. 3, s. 131-138.

Adresa autora: M.J.janura@ftknw.upol.cz

CELKOVÉ HYPERTERMÁLNE PROCEDÚRY KEDYSI A DNES

Autor: J. Čelko

Pracovisko: Trenčianska univerzita A. Dubčeka, Fakulta zdravotníctva, Katedra klinických, teoretických a špeciálnych disciplín, Trenčín

Súhrn

Východisko: Termálnu vazodilatáciu na liečbu zlyhávania srdca využívali už lekári v antickom Ríme. S rozvojom ICHS v dvadsiatom storočí sa v európskych kúpeľoch začala zdôrazňovať potreba rešpektovať zníženú koronárnu rezervu a vyšší vek. Rozšírila sa i obava z ortostatických kolapsov u seniorov pri vystupovaní z hypertermálneho kúpeľa. Hoci sa predpokladalo, že pravidelný telesný tréning vedie k adaptácii na hypertermiu, chýbajú štúdie, ktoré by tento jav dostatočne objektivizovali. Cieľom bolo objektivizovať zátŕaž kardiovaskulárneho ústrojenstva v hypertermálnom kúpeli u pacientov s ICHS a zistíť vplyv pravidelného telesného tréningu na adaptáciu na hypertermiu.

Súbor a metodika: Hemodynamické zmeny v kúpeli s teplotou 40 °C po stúpnutie teploty jadra o 2 °C boli porovnávané s ergometrickým testom u 21 mužov vo veku 60,3 roka so stabilnou ICHS pomocou hrudnej elektrickej bioimpedancie. Adaptáciu na hypertermiu sme hodnotili u 10 profesionálnych športovcov, ktorí plávali 27 minút raz vo vode s teplotou 29 °C a po 5 „8-dňovej prestávke s teplotou 36 °C. Frekvencia srdca, sublinquálna teplota a krvný tlak sa merali po 30-minútovom oddychu v lôžku pred vstupom do vody, d'alej bezprostredne po skončení plávania pred vystúpením z bazéna a po 30-minútovom oddychu v ležiacej polohe. Súčasne sa odoberala krv na stanovenie hormónov (adrenalin, noradrenalin, plazmatická reninová aktivita, kortisol, inzulín, prolaktín a rastový hormón. Rovnakú zátŕaži vyšetrenia absolvovalo 9 mužov so sedavým spôsobom života. **Výsledky a závery:** U pacientov so stabilnou ICHS sa hypertermálna imerzia ukázala ako bezpečná procedúra, podstatne menej zaťažujúca ako ergometrický test. Obava z ortostatických kolapsov starších ľudí pri vystupovaní z hypertermálneho kúpeľa sa ukázala ako nepodložená. Športovci s fyzicky náročným tréningom sú adaptovaní na tepelnú zátŕaž, čo sa v neuroendokrinnnej odpovedi prejavuje zvýšenou hladinou plazmatickej reninovej aktivity pri stúpaní teploty jadra. Uvedená endokrinná reakcia im zabezpečuje zvýhodnený mechanizmus pre udržanie cirkulácie počas hypertermálnej zátŕaže.

Kľúčové slová: Termálna vazodilatácia, ortostatický kolaps, neuroendokrinná reakcia

Čelko, J.: Total hyper-thermal procedures now and then

Čelko, J.: Komplexe hyperthermale Prozeduren ehemals und heute

Summary

Basis: Thermal vasodilation for the heart failure therapy was already used by doctors in the antique Rome. With IHD (ischemic heart disease) expansion in the twentieth century, the need to respect the decreased coronary reserve and older age became more accentuated in European spas. Also the fear from orthostatic collapses in seniors while exiting the hyper-thermal bath was widely broadened. Despite the presumption that regular physical training leads to the adaptation to

Zusammenfassung

Die Ausgangspunkte: thermale Vasodilatation bei der Behandlung von Herzinsuffizienz haben die Ärzte schon im alten Rom verwendet. Mit der Entwicklung der koronaren Herzkrankheiten (ICHs) im zwanzigsten Jahrhundert begann in den europäischen Heilbäder die Notwendigkeit zu betonen, die reduzierte koronare Reserve und den höheren Alter zu respektieren. Es verbreitete sich auch die Befürchtung von den orthostatischen Kollapsen bei den Senioren beim

hyperthermia, the studies to objectify this phenomenon are missing. Our aim was to objectify the load for cardiovascular system in the hyper-thermal bath in patients with IHD and to find out the effect of regular physical training on adaptation to hyperthermia.

Groups and methods: Hemodynamic changes in the bath with temperature of 40 °C, lasting till the rise of core temperature by 2 °C, were compared with the ergometry test in 21 men aged 60,3 years old with a stable IHD via thoracic electric bioimpedance. Adaptation to the hyperthermia was assessed in 10 professional sportsmen who swam for 27 minutes in the water with a temperature of 29 °C and after 5 "8 day break with a temperature of 36 °C. Heart rate, sublingual temperature and blood pressure were measured after 30 min rest in the supine position on a bed before entering the water, then immediately after termination of swimming before leaving the pool and after 30 min rest in the supine position. At the same time, the blood collection was performed to determine the hormonal levels (epinephrine, norepinephrine, plasma rennin activity, cortisol, insulin, prolactin and growth hormone). The same load and examinations underwent also 9 men with a sedentary way of life.

Results and conclusions: Hyper-thermal immersion proved to be a safe procedure in patients with a stable IHD, substantially less demanding than the ergometry test. The fear from orthostatic collapses in older people when exiting the hyper-thermal bath seems to be without the base. Sportsmen with physically strenuous training are adapted to the thermal load, what was reflected in the neuro-endocrine response via increased level of plasma rennin activity during the increase of core temperature. This endocrine reaction ensures advantaged mechanism to preserve the circulation during the hyper-thermal load.

Key words: thermal vasodilatation, orthostatic collapse, neuro-endocrine reaction

Verlassen des hyperthermischen Bades. Obwohl wurde es angenommen, dass regelmäßiges körperliches Training zur Adaptation an die Hyperthermie führt, es fehlen aber die Studien, die dieses Phänomen hinreichend objektivisieren. Das Ziel war es die Belastung des kardiovaskulären Systems im hyperthermalen Bad bei den Patienten mit ICHS zu objektivieren und den Einfluss des regelmäßigen körperlichen Trainings auf die Adaptation an die Hyperthermie festzustellen.

Die Datei und die Methodik: hämodynamische Veränderungen im Bad bei 40 °C bis Erhöhung der Kerntemperatur um 2 °C mit dem ergometrischen Test bei 21 Männern im Alter von 60,3 Jahren mit stabilen ICHS waren mittels thorakalen elektrischen Bioimpedanz verglichen. Die Adaptation an die Hyperthermie haben wir bei den 10 professionellen Sportlern bewertet, die 27 Minuten einmal im Wasser mit der Temperatur 29 °C geschwommen haben und nach der 5 "8-tägigen Pause mit der Temperatur 36 °C. Die Herzfrequenz, die sublinguale Temperatur und der Blutdruck wurden nach einer 30-minütigen Ruhepause auf dem Bett liegend vor dem Eintritt in das Wasser, weiter sofort nach der Beendigung des Schwimmens vor dem Rauskommen aus dem Schwimmbad und nach 30-minütiger Ruhepause in der liegenden Position. Gleichzeitig wurde das Blut um die Hormone (Adrenalin, Noradrenalin, Plasma-Renin-Aktivität, Cortisol, Insulin, Wachstumshormon und Prolaktin) festzustellen, abgenommen. Die gleiche Belastung und Untersuchungen absolvierten 9 Männer mit einer sesshaften Lebensweise.

Die Ergebnisse und die Schlussfolgerungen: bei den Patienten mit stabilen ICHS hat sich die hyperthermale Immersion als sichere Prozedur gezeigt, wesentlich weniger belastend als ergometrischer Test. Die Gewissensangst vor den orthostatischen Kollapsen bei der älteren Leuten bei dem Rauskommen aus dem hyperthermalen Bad erwies sich als unbegründet. Die Sportler mit dem körperlich angestrengten Training sind auf den Hitzestress adaptiert, was sich in der neuroendokrinen Antwort mit der erhöhten Niveau der Plasma-Renin-Aktivität bei dem Kerntemperaturanstieg gezeigt hat. Die angegebene endokrine Reaktion stellt ihnen den begünstigsten Mechanismus für die Zirkulationshaltung während der hyperthermalen Belastung sicher.

Die Schluesselwörter: thermale Vasodilatation, orthostatischer Kollaps, neuroendokrine Reaktion

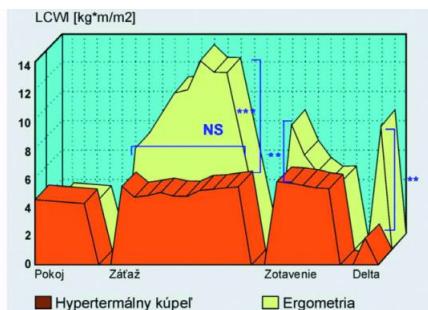
Úvod

Hipertermálne procedúry inštinktívne využívali už prvotné národy na úsvite dejín, ako o tom svedčia aj sídla

vybudované v blízkosti horúcich prameňov. Podľa výskumov prof. Mehla ľudia severnej pologule poznali parný kúpeľ, aký dnes nachádzame vo Fínsku, severnom Rusku a na západe severnej a

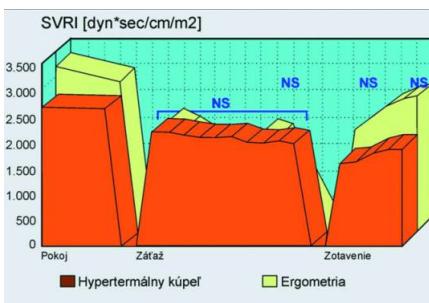
strednej Ameriky (najmä v trojuholníku Aljaška, Labrador a Quatemala). Je pravdepodobné, že Indiáni pri vyvandrovani Behringovou cestou (asi 10 000 r. pr. Kr.), ktorá koncom doby ľadovej bola ešte priechodná, priniesli túto formu kúpeľa zo severnej a centrálnej Ázie. V štátom historickom múzeu v Denveri je život Indiánov zachytený vo veľkých výkladných skriniach. Príslušníci kmeňa Navaho boli nomádi, ktorí bývali v stanoch. Potné stany boli postavené z konárov zapichnutých do zeme, budovali ich oddelené od obývacích stanov. V blízkosti východu vyhlobili jamu, do nej sa dlhými vidlicovými palicami položili kamene, ktoré sa postriekali vodou. Termálne kúpele zohrávali významnú úlohu aj v živote anticej spoločnosti. V Ríme bolo v 3. storočí pätnásť horúcich prameňov a 856 verejných kúpeľov s ohrevanou vodou. Horúce pramene, od ktorých si ľudia slubovali liečivý účinok, sa dokonca stali objektom kultového uctievania. V caldariu Caracallových kúpeľov boli vane s horúcou vodou, po kúpeli ešte nasledovalo silné potenie v lakoviku s prehriatou vodnou parou. Až potom sa Riman ponoril do studeného kúpeľa (frigidarium). Naši predkovia sa hypertermálnych procedúr neobávali a preto ich časovo nelimitovali. Starí Gréci mali dobré skúsenosti s využívaním pieskového kúpeľa na liečenie astmy, dny, artróz, chronickej bolesti a nahromadenia tekutiny v hrudníku a v bruchu, čím sa myslelo zlyhanie srdca s retenciou tekutín, ascitom a edémom. Herodotos, grécky lekár v Ríme, v prvom storočí písal, že na tento ciel je najvhodnejšia letná sezóna a v nej najteplejšie dni. V dokumente potom nasleduje podrobny popis procedúry. Ráno sa v sypkom piesku vykopú dve alebo tri jamy vo veľkosti človeka a nechajú sa zohriať slnkom. Po krátkej prechádzke alebo ľahkom cvičení si pacient ľahne do jamy a zasype sa takým množstvom piesku, aké je schopný tolerovať. Hlava a najmä oči majú byť chránené pred slnkom. Pacient by mal byť podľa polohy slnka orientovaný tvárou na

sever alebo juh. Chladnou vodou sa mu oplachuje tvár a v prípade potreby si vyplachuje ústa. Ak sa pacient prestane zohrievať, prípadne vplyvom potenia sa začína ochladzovať, uvoľní sa z piesku a procedúra sa zopakuje vo vedľajšej jame. Väčšina pacientov absolvuje procedúru v ľahu, pacienti s ascitom a edémom počas procedúry stoja. Po skončení potenia sa pacient okúpe v mori a nasleduje odpočinok. Pacienti s chronickým ochorením by mali byť liečení denne minimálne 14 dní, nie však dlhšie ako 21 dní. U edematóznych pacientov je pre stratu hmotnosti rozhodujúce trvanie liečby. V zimnom období alebo v urgentnom prípade pri nevhodných podmienkach je možné uvedenú procedúru uskutočniť zohriatím piesku v peci, pričom sa dosiahnu porovnatelné výsledky. V takom prípade je však potrebný dlhší čas liečenia, pretože umelé podmienky sú pre účinnosť procedúry menej priaznivé (17). Z dávnej minulosti sú však známe aj vedľajšie nepriaznivé účinky časovo neohraničenej aplikácie tepla na organizmus. Oribarius, lekár cisára Juliána (4. storočie n. l.), ktorý používal ako zdroj tepla slnko, uvádza, že „príliš veľa tepla je zlé pre slabých pacientov“. Veľkej obľube sa tešila liečba potením u Arabov. Kalifa Wateka-Billaha, ktorý pri epidémii podľahol ochoreniu, lekár ukladal k teplej peci tak často a na taký dlhý čas, že príčinou jeho úmrtia bolo pravdepodobne prehriatie. Stredoveké termálne kúry boli dosť drastické. Pred prvým kúpeľom bola veľmi rozšírená očistná kúra, ktorá pozostávala z púšťania žilou a podania laxativ. Verilo sa, že čím dlhší je pobyt v kúpeľi, tým je lepší liečebný efekt. V prameňoch boli inštalované drevené prične, na ktorých sa jedlo aj spalo. Kúpeľ v tom čase trval niekoľko dní a nocí, pričom dochádzalo k macerácii kože, ktorú nazvali „corosio cutis“, s mokváním, sekréciou a často i so sekundárной infekciou. Tento spôsob liečby bol tiež akýmsi druhom derivačnej či populovej terapie, ktorá u mnohých chorých zohrala pozitívnu úlohu. Aj napriek po stáročia odskúšanej



Graf 1. Index práce ľavej komory počas ergometrickej záťaže a hypertermálneho kúpeľa

dobrej tolerancii hypertermálnych procedúr sa v dvadsiatom storočí stretávame s opačným názorom. S postupným predĺžovaním ľudského veku a s rozvojom epidémie ICHS sa v európskych kúpeľoch začala čoraz viac zdôrazňovať potreba rešpektovať zníženú koronárnu rezervu a vyšší vek. Niektorí autori považujú hypertermálny kúpeľ u pacientov s ICHS za „vražedný roztok“ (16), iní varujú pred rizikom ortostatických kolapsov u starších ľudí po skončení hypertermálneho kúpeľa (7), ďalší považujú celkovú aplikáciou peloidov, ale aj saunu, za veľmi náročné procedúry pre kardiovaskulárny apparát. V literatúre sa stále traduje názor, že kúpeľ s teplotou vyššou ako 39,5 °C vyžaduje prítomnosť lekára. V rozpore s týmito názormi sú praktické skúsenosti. Napríklad v Trenčianskych Tepliciach je možné bez odporúčania alebo prítomnosti lekára absolvovať kúpeľ v pramene Sina (40,2 °C) a za posledných sto rokov nie je známy jediný príklad komplikácie v súvislosti s touto procedúrou. Paradoxne pôsobí aj skutočnosť, že tisíce ľudí s ICHS sa denne kúpu v hypertermálnej vode doma bez lekárskeho dohľadu, a to bez klinických ťažkostí (4). V Japonsku sa balneoterapia stále aplikuje v heroických dávkach. V kúpeľoch Kusatsu sa pod dohľadom kúpeľníka aplikuje celotelový trojminútový kúpeľ s teplotou 43–47 °C tri - štyrikrát denne. V kúpeľoch, ktoré sa zameriavajú na liečenie artériovej hypertenzie a stavov po cievnej mozgovej



Graf 2. Index celkovej periférnej rezistencie počas ergometrickej záťaže a hypertermálneho kúpeľa

prihode, aplikujú hypertermálny kúpeľ s nižšou teplotou a dlhším trvaním. Japonci sú na horúce kúpele adaptovaní. Tradičné kúpele ofuro s teplotou 40 – 42 °C sú súčasťou každej domácnosti, podobne ako vo Fínsku sauna. V balneoterapii sa v Japonsku venuje veľká pozornosť aj výskumu, pri siedmich univerzitách sa nachádza výskumný ústav balneologický. Viaceré experimentálne práce preukázali, že adaptácia na hypertermiu zvyšuje rezistenciu myokardu na celkovú ischémiju – zlepšujú sa hemodynamické parametre a znížuje sa aktivita kreatinkinázy po experimentálnom infarkte myokardu (6). Napriek tomu v klinickej praxi pretrváva výrazná zdržanlivosť k indikácii hypertermálnej imerzie u pacientov s ICHS, u ktorých má teplelná dóza priažnivý účinok na ďalšie ochorenie, pre ktoré bola kúpeľná liečba indikovaná. Vzhľadom na veľký počet seniorov s diagnostikovanou ICHS alebo s tichou ischémiou, ktorí bezpečne absolvujú hypertermálne procedúry v našich kúpeľoch, sa dá predpokladať, že obavy z rizika celkovej hypertermie vo zvyčajných terapeutických dávkach sú prehnané.

Ciel práce

Cieľom práce bolo:

1. Verifikovať u pacientov so stabilnou ICHS hemodynamickú odpoved' na celkový hypertermálny kúpeľ (HI) a porovnať ju s hemodynamickou odpovedou na maximálny symptómy

limitovaný ergometrický záťažový test (ET).

2. Objektivizovať adaptáciu na hypertermiu u športovcov s intenzívnym tréningovým programom vyšetrením ich endokrinnnej odpovede počas hypertermálnej záťaže.

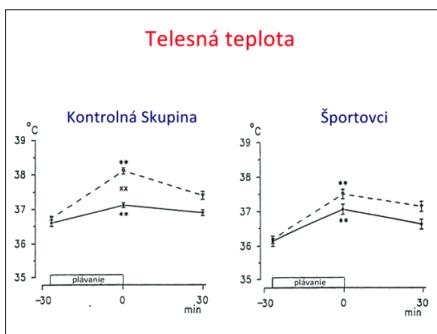
Materiál, metodika, výsledky a diskusia ad 1

Sledovaný súbor pozostával z 21 náhodne vybraných mužov so stabilnou ICHS v priemernom veku 60,3 roka (45 – 75 r.) s dobrou subjektívou toleranciou hypertermálneho kúpeľa, u ktorých sa v anamnéze nezistili hemodynamicky nestabilné srdcové choroby. Funkciu ľavej komory sme hodnotili kontinuálnym monitorovaním hrudnej elektrickej bioimpedancie prístrojom NCCOM3 R7. Počas hypertermálnej imerzie a v päťminútovej zotavovacej fáze bolo monitorované trojkanálové EKG a meraný krvný tlak, subjektívnu toleranciu záťaže hodnotili pacienti podľa Borgovej škály. Vyšetrovaní muži najskôr absolvovali maximálny symptómami limitovaný ergometrický test podľa modifikovaného Wassermanovho protokolu. Počiatočná záťaž 40 W stupňovaná o 10 W každú minútu až do dosiahnutia subjektívneho maxima. Na druhý deň po hodinovej tepelnej stabilizácii sa uskutočnil udržiavaný celkový hypertermálny kúpeľ v Hubbardovom tanku v pitnej vode s teplotou 40 °C, teplota miestnosti bola 25 °C, vlhkosť vzduchu 98 – 100 %. Hypertermálny kúpeľ sme ukončili pri vzostupe teploty jadra meranej pod jazykom o 2 °C.

Hypertermálny kúpeľ trval signifikantne dlhšie ako ergometrický test (22,2 vz. 12,1 min, p < 0,003), bol však podstatne menej zaťažujúci. Index práce ľavej komory (LCWI, graf 1), srdcový index (CI), rázový index (SI), index kontraktility (IC) a stredný artériový tlak (MAP) sa počas hypertermálneho kúpeľa výrazne nezmenili, čo kontrastovalo s ich výrazným

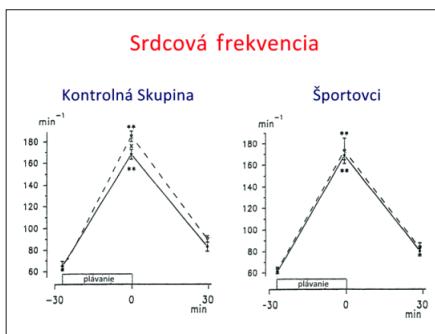
nárastom počas ET. Srdcová frekvencia v dôsledku termoregulácie v hypertermálnom kúpeľi stúpla, ale aj tak napriek dvojnásobnému času trvania nedosiahla úroveň srdcovej frekvencie počas ergometrického testu. V hypertermálnom kúpeľi bol v porovnaní s ET podstatne nižší vrcholový systolický tlak (147,0 vz. 213,6 mm Hg, p < 0,004). Index celkove periférnej rezistencia (SVRI) klesol počas hypertermálneho kúpeľa i ergometrického testu (graf 2). V hypertermálnom kúpeľi sa u dvoch pacientov zjavili monotopné komorové extrasystoly, v ET u štyroch. Subjektívna tolerancia záťaže hodnotená Borgovou škálou naznačuje lepšiu subjektívnu toleranciu hypertermálneho kúpeľa ako ET. Sklon k ortostatickým kolapsom sa nepotvrdil.

Ergometrický test sa v súčasnosti považuje za integrálnu súčasť diagnostiky ICHS. Ani včasný záťažový test po akútnom infarkte myokardu nezvyšuje mortalitu, pričom veľa pacientov tento test bezpečne absolvuje aj pri kardiálnom zlyhaní. V našej štúdii sa hypertermálna imerzia v porovnaní so štandardným ergometrickým testom u pacientov s ICHS ukázala ako podstatne menej zaťažujúca procedúra. Termálna vazodilatácia redukuje preload i afterload (systémová periférna rezistencia pre ľavú komoru a plúcna cievna rezistencia pre pravú komoru), čo vedie k zlepšeniu funkcie pravej i ľavej komory. Teplo dilatuje venózny systém, redistribúcia krvi z intratorakálneho priestoru do periférneho venóznego systému s venóznom dilatáciou znížuje nahromadenie krvi v plúcach. Vzostup venóznej kapacity je dôležitý pre zníženie preloadu, čo sa prejaví znížením tlaku v pravej predsiene a rozmeru ľavej predsiene a komory (8). Výsledky našej štúdie korešpondujú s názormi viacerých autorov, ktorí sa venovali hemodynamickej reakcii na hypertermálny kúpeľ nielen experimentálne, ale aj v klinickej praxi. S cieľom zhodnotiť akútnie hemodynamicke účinky termálnej vazodilatácie na tāžké kongestívne zlyhanie srdca vyšetrili na



Graf 3. Telesná teplota u kontrolného súboru a športovcov vo vode 29 °C a vo vode 36 °C

Mayo klinike 34 pacientov s uvedenou diagnózou, priemerná ejekčná frakcia bola $25 \pm 9\%$ (15). Po zavedení Swanovho – Ganzovho katetra cez pravú jugulárnu vénu pacienti absolvovali 10-minútový kúpeľ s teplotou 41 °C, alebo infrasaunu s teplotou 60 °C v trvaní 15 minút. Pred, počas procedúry a 30 minút po jej skončení sa hodnotil krvný tlak, EKG, echo-Doppler, expiračné plyny a intrakardiálne tlaky. Dvadsať štyri z 34 pacientov absolvovalo najskôr hypertermálny kúpeľ a po 1 „ 2 dňoch sauna. Zo zostávajúcich desať pacientov dvaja absolvovali len kúpeľ a ôsmi len sauna. U žiadneho pacienta sa počas uvedených procedúr nevyskytlo dyspnoe, angína pectoris ani dysritmia, všetci procedúry bezpečne dokončili a subjektívne ich dobre tolerovali. Na konci hypertermálneho kúpeľa i sauna mierne stúpla spotreba kyslíka (o 0,3 MET), teplota v arteria pulmonalis stúpla o 1,2 °C a frekvencia srdca o 20 – 25/minútu. Systolický tlak sa podstatne nezmenil, diastolický tlak počas sauny signifikantne klesol. Počas kúpeľa i sauna, ako aj 30 minút po ich skončení signifikantne stúpol kardiálny i rázový index, podstatne klesla celková cievna rezistencia. Stredný tlak v arteria pulmonalis, stredný plíúcny zaklinený kapilárny tlak a stredný tlak v pravej predsiene stúpli v kúpeľi, v saune však signifikantne klesli. Po skončení kúpeľa i sauna boli uvedené tlaky nižšie ako pred procedúrou. Mitrálna regurgitácia v súvislosti s kongestívnym zlyhaním srdca sa zmenšila po kúpeľi i



Graf 4. Srdcová frekvencia u kontrolného súboru a športovcov vo vode 29 °C a vo vode 36 °C. Po obidvoch procedúrach sa zmenšili aj rozmery srdca a výrazne stúpla ejekčná frakcia ľavej komory. V hypertermálnom kúpeľi sa vyskytli sporadické extrasystoly len u dvoch pacientov, zatiaľ čo v saune u dvoch vymizli polymorfné, resp. bigeminicky viazané extrasystoly. Hydrostatický tlak počas kúpeľa pri ponorení po krk spôsobí zvýšenie intratorakálneho tlaku. Z tohto pohľadu sa sauna zdá byť bezpečnejšou procedúrou v porovnaní s hypertermálnou imerziou a pri kongestívnom zlyhaní srdca by hladina vody mala byť pod subklavikulárnou oblasťou (1, 7).

Pri hodnotení dysritmíí v 90 °C finskej saune u pacientov po infarkte myokardu sa zistila 10 % až 20 % incidencia extrasystol (12). V tej istej práci sa udáva vymiznutie extrasystol u 10 % pacientov. Extrasystoly sa však niekedy vyskytujú i u zdravých jedincov v saune alebo v prvých minútach hypertermálneho kúpeľa po úroveň krku. I keď v uvedenej štúdii ide o jednorazovo aplikované procedúry, ktoré viedli k akútnemu hemodynamickému zlepšeniu, autori zároveň uvádzajú nepublikovanú štúdiu, v ktorej sa ukázala u väčšieho počtu pacientov dobrá tolerancia niekoľkomesačnej dennej aplikácie hypertermálneho kúpeľa alebo sauny. Na základe tejto štúdie sú presvedčení, že opakováná termálna vazodilatácia zlepšuje kvalitu života pacientov s umožnením nárostu denných aktivít, so zlepšením apetítu, kvality spánku

a celkovej pohody. Tiež sa domnievajú, že termálna vazodilatácia sa môže aplikovať s minimálnym rizikom ako nefarmakologická liečba kongestívneho zlyhania srdca.

V poslednom desaťročí nastal boom v nákupoch infrasauny do domácností, pretože v porovnaní s tradičnými saunami je nižšia aplikačná teplota vnímaná komfortnejšie a hlbšia penetrácia tepla spôsobuje intenzívnejšie potenie.

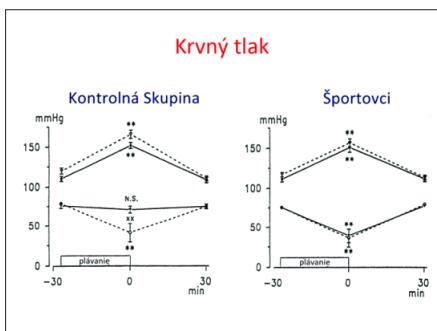
Z uvedených dôvodov štúdie z posledných rokov týkajúce sa účinku termálnej vazodilatácie na kongestívne zlyhávanie srdca sa uskutočnili najmä v infrasaune. Beever (2009) analyzuje niekoľko takých štúdií s pozitívnym výsledkom, zároveň však poukazuje na ich limity, ktoré sa týkajú malých súborov a krátkeho času trvania (2 – 4 týždne).

Viaceré z týchto štúdií sa uskutočnili na hospitalizovaných pacientoch, čo neposkytuje informácie o celej populácii. Jednej z uvedených štúdií sa zúčastnilo 30 pacientov s chronickým zlyhaním srdca klasifikácie NYHA II-III, ktorí mali viac ako 200 asymptomatických komorových extrasystol za 24 hodín. Pacienti boli randomizované rozdelení do dvoch skupín.

Prvá skupina absolvovala 10 × 15 minútovú infrasaunu 60 °C počas dvoch týždňov, kontrolná skupina denne relaxovala rovnaký čas a v rovnakých priestoroch pri teplote 24 °C. Po dvoch týždňoch v prvej skupine signifikantne klesol počet extrasystol na 848 vz. 3 097 za 24 hodín. Miyata (2010) považuje infrasaunu za inovovanú a veľmi sľubnú stratégiju liečenia chronického srdcového zlyhania, kde okrem zlepšenia hemodynamických a kardiálnych funkcií, ovplyvnenia komorových arytmii a symptómov zdôrazňuje zlepšenie endoteliálnej funkcie. Ohori (2012) pri liečbe 41 pacientov s chronickým zlyhaním srdca v infrasaune 5x týždenne počas troch týždňov okrem zlepšenia kardiálnych funkcií dosiahol podstatné zlepšenie tolerancie záťaže v súvislosti so zlepšením endoteliálnej funkcie.

Materiál, metodika, výsledky a diskusia ad 2

Neuroendokrinná odpoveď spĺňa požiadavky funkčného testu: závisí do fyzickej zdatnosti a mení sa pôsobením faktorov, ktoré ovplyvňujú pracovný výkon. Je výraznejšia pri vyšej teplote prostredia (18). Sledovanie sa robilo na 10 intenzívne trénovaných zápasníkoch z armádneho strediska vrcholového športu a na kontrolnom súbore 9 mužov so sedavým spôsobom života. Každý dobrovoľník bol vyšetrený dva razy: raz pred a po 27- minútovom plávaní vo vode s teplotou 29 °C a raz pred a po 27- minútovom plávaní vo vode s teplotou 36 °C s odstupom 5 – 8 dní, pričom poradie vyšetrenia bolo náhodné. Prvých 24 minút plávali probandi ľubovoľným spôsobom pohodlným tempom, posledné 3 minúty plávali maximálnou rýchlosťou, povzbudzovaní trénerom. Frekvencia srdca, sublinquálna teplota a krvný tlak sa merali po 30-minútovom oddychu v lahu na lôžku pred vstupom do vody, ďalej bezprostredne po skončení plávania pred vystúpením z bazéna a po 30-minútovom oddychu v ležiacej polohe. Súčasne sa odoberala krv na stanovenie hormónov (adrenalin, noradrenalin, plazmatická reninová aktivita, kortisol, inzulín, prolaktín a rastový hormón). Zistilo sa, že plávanie bolo rovnakou záťažou pre kontrolný súbor i pre zápasníkov, ktorí nemajú plávanie vo svojom tréningovom programe. Takmer vo všetkých sledovaných parametroch došlo k badateľnému zvýšeniu hodnôt po záťaži, bez ohľadu na teplotu vody. Mierne, ale štatistiky významné zvýšenie telesnej teploty, frekvencie srdca a systolického tlaku kontrolného súboru vo vode s teplotou 36 °C môže svedčiť o lepšej pripravenosti profesionálnych športovcov aj na záťaž, na ktorú nie sú trénovaní (graf 3 – 5). Z endokrinných zmien k riešeniu otázky adaptácie na teplo prispelo len zvýšenie plazmatickej reninovej aktivity, ktorej hladina pri plávani vo vode 36 °C sa u profesionálnych športovcov zvýšila



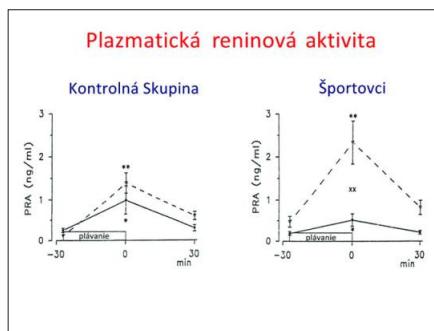
Graf 5. Krvný tlak u kontrolného súboru a športovcov vo vode 29 °C a vo vode 36 °C

podstatne viac ako v kontrolnej skupine (graf 6).

Výsledky ukazujú, že športovci s fyzicky náročným tréningom sú adaptovaní na tepelnú záťaž, čo sa v neuroendokrinnnej odpovedi prejavuje zvýšenou hladinou plazmatickej reninovej aktivity pri stúpaní teploty jadra. Uvedená endokrinná reakcia im tak zabezpečuje zvýhodnený mechanizmus pre udržanie cirkulácie počas hypertermálnej záťaže. Už práca pri indiferentnej teplote zvyšuje toleranciu k hypertermii o 50 %, začiatok sa dostavuje po ôsmich týždňoch. Ľudia, ktorí sa venujú poľnohospodárskym prácам, športu, pravidelne chodia do sauny a pod., pocitujú hypertermálne procedúry menej intenzívne. Výrazne sa to prejavuje u pracujúcich pri vysokých peciach, ktorí majú prah vnímania hypertermie podstatne zvýšený. Zvýšená tolerancia k hypertermii je prechodná, ak nie je opakovaná expozícia, postupne sa stráca.

Záver

Reaktivitu ľudského organizmu na tepelné podnety určuje predovšetkým typ vyšej nervovej činnosti. Z toho dôvodu vždy rešpektujeme individuálnu toleranciu tepla. Druhým činiteľom, ktorý mení reaktivitu organizmu, je choroba. V našej štúdii u pacientov so stabilnou ICHS sa hypertermálna imerzia ukázala ako bezpečná procedúra, ktorá je podstatne menej zaťažujúca ako ergometrický test. Ak z obavy pred kardiovaskulármi



Graf 6. Plazmatická reninová akt. u kontr. súboru a športovcov vo vode 29 °C a vo vode 36 °C

komplikáciami sa pacientom so stabilnou ICHS ordinuje suboptimálna termálna dávka, pacienti pri simultánnom ochorení pohybového a kardiovaskulárneho ústrojenstva sú pripravovaní o terapeutický efekt. Optimálna svalová relaxácia sa dosahuje pri teplote 38,3 – 40,0 °C. Starší ľudia s polymorbiditou všeobecne vyžadujú individuálnejší prístup. Počet procedúr podaných denne by mal byť nižší, aby mal organizmus dostatočné možnosti na reakciu a zotavenie. Na druhej strane je známe, že starší ľudia hypertermálne procedúry dobre tolerujú. Jednou z príčin je i skutočnosť, že bazálny metabolizmus (i tvorba tepla) s vekom klesá a starší ľudia častejšie trpia na hypotermiu (3). Obavy z ortostatických kolapsov starších ľudí pri vystupovaní z hypertermálneho kúpeľa sa ukázali ako nepodložené, čo potvrdila i ďalšia naša štúdia (5). Periférny venózny systém u osôb starších ako 50 rokov nie je dostatočne flexibilný, aby pri vystupovaní z hypertermálneho kúpeľa spôsobil taký hlboký pokles diastolického tlaku a cievnej periférnej rezistencie ako u 20- až 29-ročných, čo predstavuje ochranu pred mozgovou ischémiou s následným kolapsom. Na ortostatických kolapsoch mladších žien sa pravdepodobne podieľajú aj hormonálne faktory. V luteálnej fáze ovarialného cyklu bola opísaná znižená pohotovosť k posturálnej vazokonstrikčnej odpovedi (8). V klinickej praxi sa odporúča určitá opatrnosť pri výstupe z hypertermálneho kúpeľa u pacientov s

hypertensiou a ICHS, resp. S chronickým srdcovým zlyhaním, užívajúcich kombinovanú liečbu (antihypertenzíva, diuretiká, koronarodilatanciá) (11). K hypertermii je individuálna tolerancia, ktorá pri opakovanej expozícii stúpa. Niektoré osoby tolerujú stúpnutie sublinquálnej teploty na 41 °C, iné musia prerušiť expozíciu hypertermie už pri sublinquálnej teplote mierne nad 38 °C. Lepšiu toleranciu hypertermálnych procedúr majú ľudia adaptovaní na teplo, čo sa v neuroendokrinnnej odpovedi prejavuje zvýšenou hladinou plazmatickej reninovej aktivity pri stúpaní teploty jadra. Uvedená endokrinná reakcia im tak zabezpečuje zvýhodnený mechanizmus na udržanie cirkulácie počas hypertermálnej záťaže. Termálna vazodilatácia pri celkových hypertermálnych procedúrach (hypertermálna imerzia, sauna, bahenný zábal, pieskový kúpeľ a pod.) znížuje preload i afterload aj u pacientov s chronickým zlyhaním srdca. Na základe týchto výsledkov niektorí autori uvažujú o možnosti využívať túto nefarmakologickú terapiu podobne, ako ju využívala antická medicína. Prechod od experimentálnych štúdií k všeobecne akceptovateľnej klinickej praxi by si však vyžiadal ďalšie štúdie.

Literatúra

1. ARBORELIUS, M. " BALLIDIN, V. I. " LILJA, B. " LUNGRÉN, C. E. 1972: Hemodynamic changes in man during immersion with head out above water. *Aerospace Med*, 43, 1972, s. 592-598.
2. BEEVER, R. 2009: Far-infrared saunas for treatment of cardiovascular risk factors. *Can Fam Physician*, 55, 2009, č. 7, s. 691-696.
3. ČELKO, J., ZÁLEŠÁKOVÁ, J. 2002: Možné riziká kúpeľnej liečby u pacientov vyššieho veku, *Rehab Fyzik Lék*, 9, 2002, č. 2 s. 43-48.
4. ČELKO, J., ZÁLEŠÁKOVÁ, J., LIETAVOVÁ, S. , VOHNOUT, B., LIETAVA, J. 2006: Is hyperthermal immersion really dangerous for patients with ischemic heart disease? Hemodynamic and ECG evidence of tolerance. *Balneol Hungar*, 2006, s. 126-139.
5. ČELKO, J., LIETAVA, J., ZÁLEŠÁKOVÁ, J. 2010: Ortostatické kolapsy po hypertermálnom kúpeľi, *Lek Obz*, 59, 2010, č. 7-8, s. 257-260.
6. EUYNAN, M., KNUBOVETS, T., MEIRI, U. 1995: Beneficial effect of heat acclimation during ischemia and reperfusion: Metabolic adaptation. *J Mol Cell Cardiol*, 27, 1995, č. 6, s. A166.
7. GÚTH, A., LÁNIK, V. 2008: Liečebná rehabilitácia. *Rehabilitácia*, 46, 2008, č. 1, s. 3-8.
8. HASSAN, A. A., CARTER, G., TOOKE, J. E. 1990: Postural vasoconstriction in women the normal menstrual cycle. *Clinical Science*, 78, 1990, s. 39-47.
9. KOLESÁR, J. 1982: Einige Probleme der Bäderbehandlung bei Personen vorgesetzten Alters. *Balneo Bohem*, 11, 1982, s. 1-13.
10. LIETAVA, J., VOHNOUT, B., VALENT, D., ČELKO, J. 2004: Comparison of hemodynamics during hyperthermal immersion and exercise testing in apparently healthy females aged 50-60 years. *Ital Heart J*, 5, 2004, č. 7, s. 511-516.
11. LUKAČ, J. 2002: Hypertenzia a sírny teplý vodný kúpeľ. *Rehab Fyzik Lék*, 9, 2002, č. 2, s. 56-60.
12. LUURILA, O. J. 1980: Arrhythmias and other cardiovascular responses during Finnish sauna and exercise testing in healthy men and post myocardial infarction patients. *Acta Med Scand*, 64, 1980, č. 1, s. 1-60.
13. MIYATA, M., TEI, C. 2010: Waon therapy for cardiovascular disease: innovative therapy for the 21th century. *Circ J*, 74, 2010, č. 4, s. 617-621.
14. OHORI, T., NOZAWA, T., IHORI, H., SHIDA, T., SOBAJIMA, M., MATSUKI, A., YASUMURA, S., INOUE, H. 2012: Effect of repeated sauna treatment on exercise tolerance and endothelial function in patients with chronic heart failure. *Am J Cardiol*, 109 (1), 2012, č. 1, s. 100-104.
15. TEI, C., HORIKIRI, Z., PARK, J. C., JEONG, J. W., CHANG, K. S., TOZAMA, Y., TANAKA, N. 1995: Acute hemodynamic improvement by thermal vasodilatation in congestive heart failure. *Circulation*, 91, 1995, č. 10, s. 2582-2590.
16. TURNER, B., PENNEFATHER, J., EDMONDS, E. C. 1980: Cardiovascular effects of hot water immersion (suicide soup). *Med J Aust*, 12, 1980, č. 2, s. 39-40.
17. VAN TELLINGEN, C. 2006: Hyperthermia in ancient Rome or nonpharmaceutical management of heart failure in antiquity. *Neth Heart J*, 14, 2006, s. 397-398.
18. VIGAŠ, M., ČELKO, J., JURÁNKOVÁ, E., JEŽOVÁ D., KVETŇANSKÝ, R. 1988: Plasma catecholamines and renin activity in wrestlers following vigorous swimming. *Physiol. Res.* 47(3), 1998, s. 191-195.

Adresa autora:
J.Č.juraj.celko@slovanet.sk

VYUŽITIE CHLADU V RÁMCI ODBORU FBLR

Autor: K. Michelová

Pracovisko: Fyziatricko-rehabilitačné oddelenie NsP sv. Barbory, Rožňava

Súhrn

Východisko: Ľudia už od nepamäti poznali pozitívne účinky chladu na organizmus, pričom využívali jeho analgetický, antiedematózny a myorelaxačný účinok pri rôznych ochoreniach. Využitie chladu ako liečebnej metódy je možné takmer vo všetkých medicínskych odboroch, vrátane odboru FBRL.

Ciel: Cieľom práce bolo overiť pozitívny vplyv lokálnej aplikácie chladu vo forme kryogélových vrecúšok na zlepšenie pohybového rozsahu kolenného klíbu, zmiernenie opuchu a bolesti u pacientov s akútym (pooperačným) a chronickým (degeneratívnym) postihnutím kolenných klíbov.

Súbor a metódy: V súbore bolo 40 pacientov rozdelených do dvoch skupín. Prvú tvorilo 20 akútnych pacientov po operácii kolenného klíbu, a to 7 pacientov s diagnózou implantácia totálnej endoprotezy kolenného klíbu, 10 pacientov s diagnózou artroskopia kolenného klíbu pre poškodenie meniskov a 3 pacienti s diagnózou osteosyntetická operácia kolenného klíbu po fraktúre pately. V druhej skupine bolo 20 chronických pacientov s diagnózou gonartróza II. alebo III. štadia podľa Kellgrena. Sledovali sme zmenu obvodu kolenného klíbu, jeho pohybového rozsahu do flexie a hodnotenie intenzity bolesti pomocou verbálnej číselnej škály bolesti (NRS) pred začatím liečby, po prvej aplikácii chladu a LTV, v strede a závere hospitalizácie po aplikácii chladu a LTV, ako aj záverečné vyhodnotenie celkového efektu liečby.

Výsledky: Spracované výsledky potvrdili významný pozitívny účinok chladu na zmiernenie bolesti, zlepšenie pohybového rozsahu v rámci efektívnejšej LTV, ako aj zmiernenie opuchu kolenného klíbu u pacientov oboch skupín. Výraznejší efekt sa prejavil u akútnych pacientov, a to už po prvej aplikácii chladu, u chronických pacientov prevažne v závere hospitalizácie. Pre svoje komplexné priažnivé účinky by sa liečba chladom mala stať bežnou súčasťou rehabilitačných pracovísk.

Kľúčové slová: termoterapia, lokálna terapia chladom, celotelová chladová terapia, kryogélové vrecúška

Michelová, K.: Use of cold within the division of Psychiatry, Belnology and Medical rehabilitation (PBMR)

Summary

Basis: People from ancient times knew the positive effects of cold for the body, while using its analgesic, anti-oedematic and myorelaxative effect in various diseases. The use of cold as a therapeutic method is feasible in almost all medical divisions, including PBMR division.

Aim: Aim of this work was to verify the positive effect of local application of cold in the form of cryo-gel bags on improvement of motion range of knee joint, on reduction of oedema and pain in patients with acute (postoperative) and chronic (degenerative) impairments of knee joints.

Michelová, K.: Ausnutzung der Kälte in der Rehabilitationsabteilung

Zusammenfassung

Die Ausgangspunkte: die Menschen seit undenklichen Zeiten haben die positiven Auswirkungen der Kälte auf den Körper gewusst, wobei die analgetische, antiödematóse und meorelaxante Wirkung bei verschiedenen Erkrankungen ausgenutzt haben. Die Ausnutzung der Kälte als die Behandlungsmethode ist in allen Bereichen der Medizin möglich, einschliesslich in der Rehabilitationsabteilung.

Das Ziel: das Ziel dieser Arbeit war es, den positiven Effekt der lokalen Anwendung der Kälte

Group and methods: 40 patients were divided into two groups. First group consisted of 20 acute patients after knee joint surgery, 7 patients after implantation of total knee endoprosthesis, 10 patients after knee joint arthroscopy for impaired menisci and 3 patients after osteosynthetic surgery of knee joint after patellar fracture. The second group consisted of 20 chronic patients with the diagnosis of gonarthrosis of II or III stadium by Kellgren. We monitored the change of circumference of the knee joint, its motion range to flexion and assessment of pain intensity via verbal numeric scale of pain (NRS) before the initiation of treatment, after the first application of cold and exercises, in the middle and at the end of hospitalization after the application of cold and exercises, as well as overall assessment of the therapeutic effect.

Results: Processed results proved significant positive effect of cold on reduction of pain, improvement of motion range within the range of more effective exercise performance, as well as reduction of oedema of knee joint in patients from both groups. More substantial effect was observed in acute patients, as soon as after the first application of cold and in chronic patients mostly at the end of hospitalization. The therapy with cold should be a common part of therapy in rehabilitation workplaces for its complex positive effects.

Key words: thermotherapy, local cryotherapy, whole body cryotherapy, cryo-gel bags

in der Form von kryogenen Beuteln auf die Verbesserung des Bewegungsumfanges der Kniegelenke, auf die Linderung der Schwellungen und der Schmerzen bei Patienten mit der akuten (postoperativen) und chronischen (degenerativen) Behinderungen der Kniegelenke zu überprüfen.

Die Datei und die Methoden: die Studie umfasste 40 Patienten, die in zwei Gruppen eingeteilt waren. Die erste Gruppe bildeten 20 akute Patienten nach der Operation des Kniegelenkes, und zwar 7 Patienten mit der Diagnose der Implantation einer Knie-TEP, 10 Patienten mit der Diagnose Arthroskopie des Kniegelenkes in Folge der Meniskusverletzung und 3 Patienten mit der Diagnose der osteosynthetischen Operation des Kniegelenkes nach der Patellafraktur. In der zweiten Gruppe waren 20 chronische Patienten mit der Diagnose Gonarthrose des II. oder III. Stadiums nach Kellgren. Wir untersuchten die Veränderung des Knieumfanges, sein Bewegungsausmass in die Flexion und Bewertung der Schmerzintensität mittels einer verbalen numerischen Schmerzskala (NRS) vor der Behandlung, nach der ersten Applikation der Kälte und der Heilgymnastik (LTV), in der Mitte und am Ende der Hospitalisation nach der Applikation der Kälte und LTV, sowie eine abschließende Bewertung des gesamten Effekts der Behandlung.

Die Ergebnisse: die verarbeitete Ergebnisse bestätigten die signifikante positive Wirkung der Kälte um die Schmerzen zu lindern, um das Bewegungsausmass im Rahmen einer effektiveren Heilgymnastik (LTV) zu verbessern, wie auch die Milderung der Schwellung des Kniegelenkes bei Patienten in den beiden Gruppen. Markanter Effekt zeigte sich bei den akuten Patienten, und das schon nach der ersten Applikation der Kälte, bei den chronischen Patienten vor allem am Ende der Hospitalisierung. Für seine komplexe positive Wirkungen sollte die Kältetherapie ein normaler Bestandteil der Rehabilitationszentren werden.

Schlüsselwörter: Thermotherapie, lokale Therapie mit der Kälte, ganzkörperliche Kältetherapie, kryogene Beutel

Úvod

História používania chladu ako liečebnej metódy je stará asi ako ľudstvo a medicína. Ľudia už od nepamäti poznali pozitívne účinky chladu na organizmus, pričom využívali hlavne jeho analgetický, antiedematózny a myorelaxačný účinok pri rôznych zraneniach a ochoreniach.

Dnes hľadáme vždy nové a nové možnosti terapie, uprednostňujeme finančne nákladné prístrojové zariadenia v presvedčení, že to najmodernejšie a najdrahšie je zároveň to najlepšie a najúčinnejšie. Často zabúdame čerpať z poznatkov našich predkov a využívať jednoduché metódy fyzikálnej terapie,

ktoré boli dostupné v minulosti, a sú jednou z možností liečby aj v súčasnosti.

Liečebné účinky chladu možno využiť takmer vo všetkých medicínskych odboroch. Predovšetkým v športovom lekárstve, traumatólogii, ortopédii, reumatológii, neurológii a samozrejme vo veľkej mieri aj v odbore FBLR pri akútnej a chronických ochoreniach pohybového aparátu.

Liečba chladom ako podporná liečba je vždy súčasťou komplexného rehabilitačného programu pacientov. Najvýraznejší analgetický účinok chladu sa využíva ako výborná premedikácia na navodenie analgézie pred liečebnou telesnou výchovou. Štatistiky udávajú, že pri degeneratívnych a poúrazových postihnutiach pohybového aparátu nastáva efekt zlepšenia po liečbe chladom až u 85 percent pacientov. Navyše sa ukázalo, že značná časť pacientov mohla aspoň čiastočne vysadiť z liečby analgetiká.

Termoterapia a jej rozdelenie

Termoterapia patrí medzi najstaršie formy fyzikálnej terapie, pri ktorej pôsobíme na organizmus termickými podnetmi a procedúrami. Do organizmu teplo bud' privádzame (*pozitívna termoterapia*), alebo ho z neho odvádzame (*negatívna termoterapia*), a to v záujme liečby, prevencie a rehabilitácie. Podľa rozsahu pôsobenia môže byť pozitívna a negatívna termoterapia celková alebo lokálna.

Podľa použitej teploty termoterapiu delíme na

- 1. pozitívnu termoterapiu (pôsobíme teplými a horúcimi podnetmi),*
- 2. negatívnu termoterapiu (pôsobíme chladnými a studenými podnetmi),*
- 3. indiferentné procedúry (ktoré človek nepociťuje ani ako chladné, ani ako teplé),*
- 4. striedavé procedúry (striedavá aplikácia termopozitívnych a*

termonegatívnych podnetov v priebehu jednej procedúry),

5. vzostupné procedúry (postupné zvyšovanie teploty od indiferentnej teploty),

6. zostupné procedúry (naopak postupné ochladzovanie) (Capko, 1998, Poděbradský, Vařeka, 1998a).

Negatívna termoterapia

Negatívna termoterapia je definovaná ako odnímanie tepla z povrchu organizmu s cieľom dosiahnuť liečebný efekt. Podľa rozsahu pôsobenia sa delí na lokálnu (čiastočnú) a celkovú kryoterapiu. Osobitnú skupinu tvorí aplikácia chladu prostredníctvom vody – negatívna hydroterapia.

Dinka a kol. (2008) uvádza, že v anglosaských krajinách a v Škandinávii sa pod pojmom kryoterapia rozumie ochladzovanie aj prostredníctvom ľadu, gélov a podobne. Japonci, Nemci, Poliaci a ďalší definujú *kryoterapiu* ako liečbu pri extrémne nízkych teplotách, ktoré presahujú hranicu -100 °C. Liečbu pomocou teplôt do -100 °C definujú ako *lokálna hypotermia*.

Účinky chladu na cievny systém a krvotvorbu

Pri náhlnej aplikácii chladu dochádza najskôr k vazokonstrikcii hlavne v povrchových vrstvách kože a podkožia (prvá fáza). Pri ďalšom pôsobení chladu sa objavuje vazodilatácia ešte počas tohto pôsobenia (druhá fáza). Ak by chladová procedúra pôsobila ďalej, mohla by nastať tretia fáza so spomalením krvného priebehu, najmä v jeho venóznej časti, a osinením kože. Liečebne sa využíva len prvá a druhá fáza.

U osôb s normálne reagujúcimi cievami sa uplatnia ochranné mechanizmy, ktoré bránia poškodeniu tkaniva chladom a hypoxémiou. Ide o tzv. „*hunting response*“, kedy pri poklese kožnej teploty na 15 °C dochádza ku krátkodobému rozšíreniu ciev a vzostupu teploty o 5 °C. Po ukončení pôsobenia chladu vzniká reaktívna hyperémia, ktorá dosahuje

maximum počas asi 20 minút a klesá asi 40 minút. Vznik tohto chladového erytému je známkou úspešnosti liečby. Koža musí byť červená a pacient má mať pocit tepla. Výsledkom viachodinového prekrvenia je zmenšenie opuchu ochladzovaných tkanív vďaka zvýšeniu látkovej premeny a dôkladnejšej eliminácii jej produktov. Pri pomalšom nástupe pôsobenia chladu je začiatočná vazokonstrikcia menej intenzívna. Pri aplikácii celkovej negatívnej termoterapie platí tzv. **Daster–Moratovo pravidlo**, čo zjednodušene znamená, že cievy vnútorných orgánov reagujú opačne ako cievy kože. Vzniká vazokonstrikcia v koži a vazodilatácia v ostatných orgánoch (Hupka a kol., 1993, Poděbradský, Vařeka, 1998a).

V priebehu celotelovej chladovej terapie (CChT) je krv z kapilár, ktoré sú v kontakte s nízkou teplotou, redistribuovaná do vnútorného obehu, kde prúdi a filtriuje sa pod vyšším tlakom. Zvýšenou aktivitou sympatika dochádza k miernemu nárastu pulzovej frekvencie a tlaku krvi. Po ukončení chladovej terapie cievy dilatujú a krv z centra prúdi pod vysokým tlakom do periférie. V štvrtej a piatej minúte nastáva proces reaktívnej hyperémie, pri ktorej dochádza až k štvrnásobnému prekrveniu kože, podkožia a svalov. Periféerna teplota kože sa vracia k norme až 25 minút po výstupe z chladovej komory. Pulzová frekvencia sa po aplikácii CChT znížuje a dokonca dosahuje nižšie hodnoty ako pred vstupom do kryokomory (Krumlová, Pánek, Pavlú, 2010).

Účinky chladu na hormonálny systém

Chlad je všeobecne vnímaný ako stresový podnet, ktorý spúšťa poplachovú reakciu organizmu. Dochádza k podráždeniu sympathetickej nervového systému a vyplavaniu **katecholamínov** z drene nadobličiek. Výskumy potvrdili zvýšené vyplavovanie noradrenálínu po aplikácii CChT, ktoré pretrvávalo 35 minút od výstupu z chladovej komory. Merané hodnoty adrenalínu sa významne nezmenili. Zároveň sa aktívuje os hypotalamus – hypofýza – nadobličky.

Vplyvom chladu sa zvyšuje hladina **kortikoidov** v krvi sére produkovaných kôrou nadobličiek, ktoré majú všeobecne známe protistresové účinky a uplatňujú sa pri liečbe zápalových ochorení, pri hojení rán a liečbe poúrazových stavov. Po ukončení terapie stresová reakcia doznieva do 30 minút (Krumlová, Pánek, Pavlú, 2010).

Stimuláciou chladových receptorov dochádza k vyplavovaniu **beta-endorfínov**. Ich analgetický účinok pretrváva približne tri hodiny, po opakovanej pobytu v kryokomore sa časový interval predĺžuje. Endorfinová teória tlmenia bolesti vysvetľuje pôsobenie endogénnych opiátov na morfiové receptory v mozgu (hypofýza, hypotalamus). Vyplavovaním endorfinov vznikajú neobyčajne príjemné pocity a pri porovnaní s účinkom samotného morfia sa udáva až 30-krát výraznejšie pôsobenie. Zvýšené vyučovanie **testosterónu** sa u mužov prejaví okrem anabolického efektu aj pri vykonávaní svalovej činnosti a úpravou rôznych druhov sexuálnych dysfunkcií. Endorfiny, kortikoidy a testosterón pretrvávajú v krvi 6 až 8 hodín po kryoterapii. Tento čas je optimálny na intenzívnu, bezbolestnú rehabilitáciu (Dinka a kol., 2008, Poděbradský, Poděbradská, 2009).

Účinky chladu na metabolismus, imunológiu a regeneráciu organizmu

Vplyvom extrémne nízkej teploty dochádza k výraznému urýchleniu biochemickej regenerácie organizmu, k vyučovaniu toxicických látok, ktoré za normálnych okolností ostávajú v ľudskom tele a svojou toxicitou ho poškodzujú a urýchľujú starnutie. Následným 15- až 20-minútovým cvičením sa do buniek dostáva podstatne viac kyslíka, živín, minerálov a energetických látok, zvýši sa energetický potenciál buniek, a tým aj celého organizmu. Pobyt v kryokomore spomaľuje starnutie bunky, a tým aj starnutie celého organizmu (Korčok, 2005a).

Gromnica a kol. (2005) udáva podľa zdrojov zahraničnej literatúry prechodné zníženie hladín kyseliny močovej, cholesterolu, triglyceridov, voľných mastných kysélin a glykémie.

Výskumy CChT pri ochoreniach Morbus Bechtereve a reumatoidná artritída poukazujú na zníženie aktivity zápalových mediátorov (kolagenáza), prechodný pokles počtu lymfocytov (T-helper buniek) a vzostup T-supresorových lymfocytov. Bol dokázaný pokles interleukínov 1, 2 a 4 (Ježek, 1994, Šmuk, Strnad, 2008).

Účinky chladu na svalový tonus

Zmeny svalového tonusu súvisia pri pôsobení chladových podnetov s výraznými zmenami aferentácie. Pri celkovom ochladení alebo pri náhlom krátkodobom lokálnom pôsobení chladu sa zvyšuje svalová dráždivosť a svalový tonus, stupňuje sa aktivita svalového vretienka. Táto odpoveď organizmu sa využíva napr. pri periférnych parézach. Pri dlhšej aplikácii chladu dochádza k zablokovaniu prenosu vzruchov na nervovo-svalovej platičke, čím sa znížuje svalové napätie a aktivita svalového vretienka, znižuje sa svalový tonus, nastáva svalová relaxácia (stimulácia alfa a tlmenie gama motoneurónov). Tento účinok sa využíva pri liečbe spastických stavov, napr. pri Sklerosis multiplex. Pri pomalom lokálnom ochladzovaní je odpoveď menej výrazná a rýchle dochádza k poklesu svalového tonusu (Poděbradský, Vařeka, 1998a).

Účinky chladu na nervový systém

Pri terapii chladom je analgetický účinok spôsobený desenzibilizáciou a deaktiváciou nociceptorov v koži, znížením rýchlosť vedenia vzruchov nervami, blokádou C vlákin pri dominancii vedenia vzruchov v A_δ vláknach, čím vzniká útlm centrálnych receptorov bolesti (www.kryocentrum.cz).

Mnohé štúdie poukazujú na priamy vzťah teploty tkanív a vedenia vzruchov v nervových vláknach. Rýchlosť nervového vedenia sa s poklesom teploty povrchu

kože spomaľuje. Zistilo sa, že rýchlosť vedenia v nervových vláknach klesá o 1,7 m/s pri každom poklesе povrchovej teploty o 1 °C (Powers, Dover, 2003).

Lokálna negatívna termoterapia

Fyziologické účinky lokálnej kryoterapie:

- “ analgetické a antiflogistické – redukcia bolesti a zápalového metabolizmu,
- “ relaxačné (detonizácia svalov) a antiedematózne (obmedzenie tvorby post traumatickej a alebo post operačnej edémov),
- “ antihemoragické a tlmenie vodivosti nervových vlákien (Logan, 2008).

Zásady lokálnej terapie chladom

V odbornej literatúre sa uvádzajú ako optimálna hranica ochladenia tkanív 18 °C, pri teplote tkanív okolo 15 °C sa zväčšuje príepustnosť lymfatických ciev, čo môže viesť k rastu opuchu. Pri aplikácii ľadu by časová expozícia nemala byť viac ako 20 až 30 minút. Uznávaný kryoterapeut Cameron uvádzá, že pri liečení silného zápalu by expozícia nemala prekročiť 15 minút, aby nedošlo k rozšíreniu ciev a k radikálemu prekrveniu tkanív. Osobitne sú na to citlivé horné a dolné končatiny. Lokálna liečba sa môže aplikovať až 3-krát denne s odstupom minimálne troch hodín. Pri silnom zápale je potrebné ochladzovanie opakovať každé dve hodiny (Dinka a kol., 2008).

Pred terapiou sa zisťuje tolerancia pacienta na chlad jeho jednorazovým podaním. Ak nedôjde k intenzívnej reaktívnej hyperémii do 10 minút po skončení terapie, je potrebné termografické vyšetrenie, aby sa vylúčilo cievne ochorenie. (Gúth a kol., 2005).

Pri použití lokálnej hypotermie v domácom prostredí je potrebné poznať indikácie terapie chladom, ako aj správne aplikačné techniky a zásady liečby, aby sa zabránilo vzniku možných komplikácií. Na ošetrované miesto sa nesmú používať lokálne analgetiká pre vyššiu pravdepodobnosť vzniku alergických

reakcií. Koža by mala byť kontrolovaná počas aplikácie chladu raz alebo dvakrát. Veľkú pozornosť je potrebné venovať oblastiam, kde povrchové nervy nie sú dostatočne chránené podkožným tkanivom (Aiello, 2004).

Metódy ochladzovania

Metódy ochladzovania delíme podľa fyzikálneho mechanizmu straty tepla z organizmu.

1. Konvekcia – prúdenie. Aplikuje sa ako:

a) Dusík. Nachádza sa v zásobníku prístroja, kde sa prevádzka do plynnej formy ako para tekutého dusíka s teplotou -160 až -180 °C. Flexibilnou hadicou prístroja sa para tekutého dusíka fúka na kožu určitej časti tela. Aplikuje sa 1 až 4 minuty na bolestivé klby, pričom sa s aplikátorom aj s ošetrovaným klbom pohybuje (Dinka a kol., 2008, Ježek, 1994).

b) Studený vzduch. Vyrába sa niekoľko typov prístrojov na terapiu studeným vzduchom bez zmesi s dusíkom. Sú ekonomickejšie a ich využitie je racionálnejšie. Studený vzduch do -175 °C sa aplikuje zo vzdialenosťi 10 až 15 cm od povrchu tela za stáleho kruhového pohybu dýzy terapeutom 0,5 až 3 minuty. Čím je teplota nižšia pod bodom mrazu, tým je čas aplikácie kratší. Aplikuje sa raz, lepšie dva až trikrát denne. Najmenší časový odstup od predchádzajúcej aplikácie musí byť 3 hodiny. Vyrábajú sa prístroje, ktoré ochladzujú vzduch na -30 °C. Používajú sa aj na statickú aplikáciu bez pohybu dýzy pri skrátenom trvaní ošetroenia jedného miesta. (Ježek, 1994, Gúth a kol., 2005). Dinka a kol. (2008) uvádzajú, že pri ochladzovaní viacerých miest pri jednom sedení nesmie proces trvať viac ako 12 minút. Chlad sa môže súčasne aplikovať iba na piatich miestach. Čím je menšia aplikačná plocha, tým kratšia musí byť aj aplikácia.

2. Vyparovanie – evaporácia. Koža sa natiera prchavými tekutinami, ktoré sa postupne odparujú. Používa sa: *etylchlorid* (*chloretyl*, *kelén*), *fluorometan*, *chlorofluorometan*. Uvedené látky sa používajú v rámci

reflexnej liečby na ovplyvnenie bolestivých bodov (trigger points), myofasciálnej bolesti a fibrozitíd. Chladiaci spray sa používa hlavne ako prvá pomoc pri športových úrazoch. Jednorazová aplikácia by nemala trvať viac ako 5 sekúnd, pri ochladzovaní viacerých miest nesmie expozícia trvať viac ako 30 sekúnd. Uvedené látky sa aplikujú z tlakových nádob pod 45-stupňovým uhlom krúživým pohybom. Aplikátor sa drží 15 až 25 cm nad kožou, aby nedošlo k jej poškodeniu (Capko, 1998).

3. Kondukcia – vedenie. Aplikuje sa ako:

a) Ladové obklady. Používajú sa minimálne. Froté látka upravená na príslušný rozmer sa namočí do soľného roztoku a zmrazi sa na teplotu -5 až -15 °C. Po krátkom opláchnutí vodou sa dajú dobre modelovať a priložiť na príslušnú časť tela (Poděbradský, Vařeka, 1998a).

b) Ladové vrecúška. Patria k najstarším metódam lokálnej terapie. Kúsky ľadu sa vložia do gumených alebo plastických vreciek. Kožu pri aplikácii ladových vrecúšok chránime uterákom. Obklad sa aplikuje až do roztopenia ľadu. Pozitívne výsledky možno pozorovať už po dvadsaťtich minútach (Gúth a kol., 2005).

c) Ladová masáž. Do plastového pohára (asi 100 ml) sa naleje voda, zanorí sa drevená palička a vloží sa do mrazničky. Po zmrznutí vznikne „ladová lízanka“. Dinka a kol. (2008) uvádzajú hlavné použitie v športovom lekárstve, najmä pri kostnokĺbových ochoreniach a bolestivom natiahnutí svalov.

d) Ladový ponorný kúpeľ. Pripraví sa zmiešaním 1/3 ľadu a 2/3 studenej vody. Používa sa pri čerstvých úrazoch, pri pooperačných stavoch na zníženie bolesti a opuchu (Poděbradský, Vařeka, 1998a).

e) Kryogélové vrecúška. V súčasnosti veľmi rozšírená metóda. U nás sa najčastejšie používajú plastické vrecká s chemicky upravenou perlouvou celulózou (kryoperlóza), tzv. *kryovrecúška*. Môžu sa podchladiť na -18 °C. Čím je menšia aplikačná plocha, tým kratšie trvá aplikácia. Prikladajú sa na suchú a neporušenú pokožku cez niekoľko vrstiev bavlnenej

látky na 10 až 15 minút niekoľkokrát denne. Výhodou je ich dostupnosť a možnosť autoaplikácie, nevýhodou je zmena ich konštantnej teploty v priebehu aplikácie (Ježek, 1994, Poděbradský, Poděbradská, 2009).

Indikácie lokálnej terapie chladom

1. *V športovej medicíne, traumatológii a ortopédií:* svalové kŕče, edémy po luxáciách, fraktúrach, čerstvých kontúziách, distorziách, hematómy, pooperačné stavy, prevencia mikrourazového poškodenia svalových vláken pri extrémnej záťaži, zníženie intenzity svalovej bolesti po tréningovej záťaži.

2. *V reumatológii:* aktívny artritickej syndróm, dekompenzovaná osteoartróza hlavne so zápalovou irritáciou, bolesti chrabtice s paravertebrálnymi spazmami, entezopatie a bolestivé úpony, tenisový lakeň a podobne.

3. *V neurologii:* spastické parézy rôzneho pôvodu na zmiernenie spasticity, napr. hemiparézy pri CMP, skleróza multiplex, DMO, po úrazoch mozgu a miechy.

4. *V rehabilitačnom a fyzikálnom lekárstve:* reflexné svalové zmeny – spúšťacie body, myogelózy, svalové skrátenia, zvýšený svalový tonus, po operačných zákrokoch “ operácia klbov, synovektómia, artroskopické operácie a operácie šliach, po mobilizácii klbov (Capko, 1998, www.ortotech.sk).

Kontraindikácie lokálnej terapie chladom

Arteriálne poruchy prekrvenia, ischemická choroba dolných končatín, Raynaudov syndróm, chladová alergia, omrzliny, poruchy citlivosti “ hypotézia v ošetrovanej oblasti, trofické zmeny, polyneuropatie, kryoglobulinémie, paroxymálna chladová hemoglobinúria, hyperthyreóza (pri nej paradoxne dochádzka k zhoršeniu tachykardie), angina pectoris – kontraindikácia pri aplikácii na horné končatiny, celkové výrazné oslabenie organizmu, kachexia, anémia. K relatívnym kontraindikáciám patria ľažšie choroby srdca a kryofóbia (Capko, 1998, www.ortotech.sk).

Anton Mišura SAJO



Predaj a servis rehabilitačných prístrojov a zariadení

- elektroliečba
- vodoliečba
- tepelná terapia
- mechanoterapia
- oxygenterapia
- suché uhličité kúpele

Zastúpenie firiem:

- Enraf Nonius - NL
- Ewac - NL
- Reck - D
- Trautwein - D

Anton Mišura - SAJO
Vodárenska 109
921 01 Piešťany

Mobil: 0905640337
Tel./fax: 0337741192,
Email: sajo@amsajo.sk
Web: www.amsajo.sk



Celotelová chladová terapia (CChT)

Je to moderná liečebno-rehabilitačná a regeneračno-preventívna metóda aplikovaná v špeciálnych kabínach (kryokomory, antisauňy, poláriá). Využíva účinok extrémne nízkych hodnôt v rozmedzí -110 až -160 °C.

Cieľom liečby je vyvolať fyziologickú reakciu organizmu na extrémne nízku teplotu bez jeho poškodenia. Pri rešpektovaní všetkých parametrov sa teplota telesného jadra v priebehu krátkej expozície chladom nemení. Povrch tela sa pôsobením suchého chladného vzduchu počas 2 až 3 minút ochladí na teplotu okolo +5 °C. Ochladenie dosahuje do hĺbky maximálne 1 až 2 cm. Povrchová teplota kože je počas pobytu v poláriu pohyblivá a klesá od hlavy, ktoré sú najchladnejšie. Za zlepšené prekrvenie a znížené vnímanie bolesti po terapii zodpovedá aj hormonálny systém, ktorý kryoterapia ovplyvňuje. Teplota pokožky sa vráti na pôvodné hodnoty po 14 minútach a udržiava sa 90 minút na úrovni 35 °C (Dinka a kol., 2008, Krumlová, Pánek, Pavlů, 2010, www.polarium-teplice.cz).

Najlepšie terapeutické výsledky sa dosahujú pri aplikácii dvoch sedení denne s minimálne 3-hodinovým odstupom. Pozitívne účinky sa dostavujú po štvrtom až piatom pobute v kryokomore. Liečba by mala trvať 2 až 6 týždňov, počet opakovania by sa mal pohybovať medzi 12 až 20 vstupov v jednej sérii (nemal by byť nižší ako desať). Sériu možno opakovať niekoľkokrát ročne, najčastejšie dvakrát, v závislosti od základného ochorenia pacienta (Šmuk, Strnad, 2008, www.lekarionline.cz).

Na CChT má bezprostredne nadväzovať pohybová terapia, ktorá využíva znížený pocit bolestivosti v postihnutej časti tela. Vynikajúce liečebné výsledky prináša striedanie celotelovej a lokálnej chladovej terapie. Štúdiami je dokázané, že celotelová kryoterapia niekoľkonásobne menej zaťažuje organizmus ako klasická fínska sauna a svojimi účinkami je niekoľkonásobne pozitívnejšia (Kadlecíková, 2010).

Nežiaduce účinky celotelovej kryoterapie Sú minimálne, klinicky závažná sa môže prejavíť *alergia na chlad* s klinickým obrazom od chladovej urticarie, cez flush-syndróm, Raynaudov syndróm, purpuru, edémy viečok a laryngu, zažívacie ťažkosti, ťažkosti s dýchaním až po generalizovanú reakciu typu anafylaktického šoku. K vzácnym komplikáciám patria *popáleniny* vo forme makulo-papulózneho erytému, ktorý spontánne vymizne (hlavne pri trení vlnkej kože, pri styku s kovovými predmetmi, častejšie na dolných končatinách). Ako možná príčina vzniku sa popisujú kryoglobulíny, ktoré sa uvoľňujú po lokálnom znížení teploty pod 22 °C. Môžu sa vyskytnúť *lokálne omrzliny* 1. a 2. stupňa, najčastejšie v podpazuší, *bolesti hlavy*, ľahký *vzostup arteriálneho tlaku*, pri predávkovaní terapie *pohybová dysbalancia, dušnosť, pocit vertiga* (Gromnica a kol., 2005, www.kryomora.cz).

Indikácie CChT

Zápalové reumatické ochorenia kĺbov a chrabtice (reumatoidná artritída, Bechterevova choroba a iné), degeneratívne ochorenia kĺbov a chrabtice (artrózy), artrítidy na metabolickej báze (artritis urica – dna), vertebrögenné algické syndrómy, diskopatie, chronické bolestivé stavy, reumatické a zápalové ochorenia mäkkých tkanív a kože (kolagenózy, myozitidy, fibromyozitidy a iné), tendopatie – tenisový lakeť, zápal Achillovej šlachy, bolesti päty, fibromyalgie, vaskultídy, traumatické a pooperačné hematomy a opuchy, liečba pourázových a pooperačných postihnutí svalov, šliach a kĺbov, stavy po operáciách nosných kĺbov a chrabtice, autoimunitné ochorenia a poruchy imunity, podporná liečba pri sklerosis multiplex a po pourázovom poškodení CNS, psoriáza s alebo bez kĺbových prejavov, neurodermitída, ekzémy, bolesti hlavy, migrény, alergická rinitída, chronické ochorenia dýchacích ciest, astma bronchiale, spastická bronchítída, únavový syndróm, nespavosť, zvonenie, pískanie v ušiach

(tinnitus aurium), celulitída, psychická depresia, úzkosť, Alzheimerova a Parkinsonova choroba, DMO, porucha regulácie svalového tonusu – parézy, spastické kontraktúry končatín, primárna a sekundárna osteoporóza, ťažkosti pri menopauze, stavy po kozmetických a plastických operáciach, svalová únava po nadmernej fyzickej záťaži (ťažká práca, športový tréning), následky profesionálneho poškodenia klíbového, väzivového a svalového aparátu ako choroby z povolania (Dinka a kol., 2008, Kadleciková, 2010).

Absolútne kontraindikácie CChT

Akútne infekčné ochorenia, akútne ochorenia dýchacieho systému, akútne ochorenie obličiek a močového systému, akútne ochorenia srdca a krvného obehu (infarkt myokardu, instabilná angina pectoris, plúcna embólia, myokarditída) prekonané v posledných šiestich mesiacoch, pacemaker – trvalý kardiostimulátor, extrémna alebo dekompenzovaná hypertenzia stabilne nad 160/110 torr, dekompenzované ochorenia dýchacieho systému, periférne poruchy prekrvenia (Fontaine stadium III a IV), dokázaná alergia na chlad, intolerancia chladu, podchladenie organizmu, nádorové ochorenia podozrivé z tvorby kryoproteinov, onkologické ochorenia do dvoch rokov po terapii, tromboflebitídy hlbokejho žilového systému, prekonaná venózna trombóza, stavy po periférnych embóliách, konečné štádiá ochorenia srdca, plúc a obličiek, hnisavogangrenózne lézie na dolných končatinách, veľkoplošné bakteriálne a vírusové kožné infekcie, poruchy hojenia rán, ťažká anémia, klaustrofória, záchvatovité ochorenia (epilepsia, psychózy), abúzus alkoholu a drog (Dinka a kol., 2008, Poděbradský, Poděbradská, 2009).

Relatívne kontraindikácie CChT

Akútna exacerbácia chronickej bronchítidy, záхват bronchiálnej astmy, poruchy srdcového rytmu a srdcová

frekvencia nad 100 pulzov za minútu v pokoji, chlopňová chyba, stavy po operáciách srdca, ischemické ochorenia, nádory mozgu a mozgových obalov, stavy po ich operáciách, Raynaudov syndróm, polyneuropatie, viacpočetné systémové ochorenia tvoriace rôznorodú skupinu porúch periférnych nervov, tehotenstvo od štvrtého mesiaca, nadmerná emocionálna labilita so zvýšenou potivosťou, znížená funkcia štítnej žľazy, vek nad 75 rokov, vertigo (Gromnica a kol., 2005, Dinka a kol., 2008, Poděbradský, Poděbradská, 2009).

Priebeh aplikácie celotelovej kryoterapie

Pred začiatím CChT je potrebné absolvovať lekársku prehliadku. Realizuje sa v malých skupinkách (2 až 5 osôb) v závislosti od veľkosti komory. Klient vstupuje do predsiene (adaptačná komora) s teplotou okolo -60 °C, kde zotrva približne 30 sekúnd. Potom vstupuje do hlavnej terapeutickej miestnosti s teplotou -100 až -130 °C. Tu zotrva 0,5 až 3, maximálne 4 minúty (u trénovaných jedincov, aktívnych športovcov). Počas celej kúry sú klienti v priamom vizuálnom kontakte s obsluhujúcim personálom cez okno komory. K bezpečnosti prispievajú okrem signalizačných zariadení aj špeciálne dvere, ktoré sa uzatvárajú magneticky a v prípade potreby sa dajú ľahkým tlakom otvoriť. Po uplynutí času v terapeutickej komore klient prechádza späť do predsiene na asi 10 sekúnd, opúšťa ju a prechádza do telocvične. Cvičenie na prístrojoch trvá 15 až 20 minút pod dohľadom terapeuta.

Pri celotelovej chladowej terapii, ako pri všetkých fyzikálnych procedúrach, sa môžu na začiatku ťažkosti prechodne zhoršiť, po opakovanych vstupoch však ťažkosti spravidla miznú. V prípade prerušenia terapie na 2 až 3 dni je možné v sérii pokračovať a dokončiť počet plánovaných vstupov. Ak sa terapia preruší na viac dní, musí sa séria začať odznova (Korčok, 2005b, <http://club.tempus.sk>, www.lekari-online.cz).

Cieľ práce

Cieľom práce bolo na základe získaných poznatkov z literárnych zdrojov overiť pozitívny vplyv chladu na zlepšenie pohybového rozsahu kolenného klíbu, zmierzenie opuchu a bolesti u akútnejch (pooperačných) pacientov a chronických pacientov s gonartrózou.

Súbor a metodika práce

Súbor tvorilo 40 pacientov hospitalizovaných v období 05/2010 až 07/2010 na Fyziatricko-rehabilitačnom oddelení NsP sv. Barbory v Rožňave s priemerným vekom 59,8 rokov (23 „ 80 rokov).

Rozdelení boli do dvoch skupín:

1. skupinu tvorilo 20 akútnejch pacientov po operácii kolenného klíbu, 12 žien (60 %) s vekovým priemerom 53,2 rokov (23 „ 73 rokov) a 8 mužov (40 %) s vekovým priemerom 52,4 rokov (28 „ 70 rokov). Z tohto súboru bolo 7 pacientov (35 %) s diagnózou implantácia totálnej endoprotezy kolenného klíbu (TEP) – 2 muži s priemerným vekom 62 rokov (57- a 67-ročný) a 5 žien s priemerným vekom 66,4 rokov (62 „ 73 rokov). 10 pacientov (50 %) bolo s diagnózou artroskopia (ASK) kolenného klíbu pre poškodenie meniskov – 4 muži s priemerným vekom 45,5 rokov (28 „ 66 rokov) a 6 žien s priemerným vekom 41,2 rokov (23 „ 57 rokov). Tretiu podskupinu tvorili 3 pacienti (15 %) s diagnózou osteosyntetická operácia kolenného klíbu (OS) po fraktúre pately – 2 muži s priemerným vekom 56,5 rokov (43- a 70- ročný) a 1 žena vo veku 59 rokov.

2. skupinu tvorilo 20 chronických pacientov s diagnózou gonartróza II. alebo III. štádia podľa Kellgrena, 16 žien (80 %) s vekovým priemerom 67,1 rokov (55 „ 80 rokov) a 4 muži (20 %) s vekovým priemerom 65,3 rokov (56 „ 72 rokov).

Metodika práce

Do sledovania boli zaradení hospitalizovaní pacienti na našom oddelení náhodným výberom. Pri výbere pacientov

sme prísne rešpektovali kontraindikácie lokálnej terapie chladom. Ako aplikačnú formu sme si zvolili kryogélové vrecúška vzhľadom na šetrný odvod tepla z ošetrovanej oblasti, a tým aj lepšiu znášanlivosť⁷. Vychádzali sme aj z toho, že táto forma lokálnej negatívnej termoterapie je bežne dostupná na rehabilitačných oddeleniach, ako aj v ambulanciach. Lokálna terapia chladom bola u pacientov súčasťou komplexnej rehabilitačnej liečby, čo znamená, že pacienti užívali aj medikamentóznu liečbu – analgetiká, mali ordinovanú liečebnú telesnú výchovu (LTV) a u chronických pacientov sa aplikovala aj iná forma fyzikálnej terapie. Pred začatím liečby sme u každého pacienta vykonali skúšku tolerancie na chlad jeho jednorazovou aplikáciou. Pri negatívnom výsledku a dobrej tolerancii sme liečbu začali nasledujúci deň. Vyžadovali sme súhlas pacienta s liečbou, pričom bol každý pacient podrobne oboznámený s princípom lokálnej liečby chladom. Priebežne sme sledovali lokálne reakcie po aplikácii kryogélových vrecúšok, hlavne dosťavenie sa reaktívnej hyperémie, aby sa vylúčila možná prítomnosť cievnej poruchy.

Liečba prebiehala v dopoludňajších hodinách medzi 8. a 10. hodinou kryovrecúškami schladenými v mraziacom boxe na teplotu -17 °C. Po vybratí z mraziaceho boxu sa vrecúška hned prikladali na ošetrované kolenné klíby cez dvojitú vrstvu látky. Jedna aplikácia trvala 10 minút, pričom sme rešpektovali subjektívne pocity pacienta počas terapie. Bezprostredne po aplikácii chladu nasledovala LTV, ďalšia fyzikálna terapia sa pacientom aplikovala v odpoludňajších hodinách s časovým odstupom čas 2 až 3 hodín, aby mohol odznieť účinok lokálnej terapie chladom. Kryoterapiu a následnú LTV realizovala 6 dní v týždni erudovaná fyzioterapeutka. Priemerný čas hospitalizácie pacientov bol 10 dní. Pacienti mali možnosť použiť kryovrecúška aj niekoľkokrát denne.

U všetkých pacientov sme sledovali nasledujúce parametre:

Tabuľka 1 Aritmetické priemery rozdielov nameraných hodnôt (x), ich smerodajné odchylinky (s) a vypočítané kritické hodnoty Studentovho rozdelenia (t)

Merané parametre		Akútni pacienti			Chronickí pacienti		
		x	s	t	x	s	t
Obvod kolenného kĺbu	Po 1. aplikácii	-0,13	0,27	2,15*	-0,13	0,27	2,15*
	V strede hospitalizácie	-1,15	0,63	8,16**	-0,25	0,49	2,30*
	V závere hospitalizácie	-1,38	0,82	7,53**	-0,78	0,60	5,76**
Pohybový rozsah kolenného kĺbu do flexie	Po 1. aplikácii	1,75	2,39	3,29**	1,25	2,17	2,58*
	V strede hospitalizácie	8,25	5,97	6,18**	3,50	3,20	4,89**
	V závere hospitalizácie	12,25	6,02	9,10**	8,00	5,10	7,02**

$t_{0,05} (19) = 2,093$ * - $p < 0,05$
 $t_{0,01} (19) = 2,861$ ** - $p < 0,01$

1. obvod kolenného kĺbu v centimetroch,
2. rozsah pohybu kolenného kĺbu do flexie meraný goniometrom,
3. subjektívne hodnotenie intenzity bolesti verbálnou ratingovou, numerickou stupnicou (NRS) na číselnej škále od 0 po 10 (0: žiadna bolesť, 1 – 3: mierna bolesť, 4 – 6: stredne silná bolesť, 7 – 9: silná bolesť, 10: najhoršia, neznesiteľná bolesť),
4. subjektívne hodnotenie pacienta celkového efektu liečby (a – podstatná úľava, b – čiastočná úľava, c – žiadna úľava, d – zhoršenie stavu).

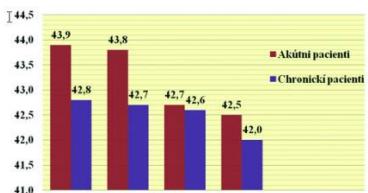
Parametre 1 – 3 sme sledovali: pred začatím liečby, 1 hodinu po aplikácii chladu a LTV po prvej aplikácii, 1 hodinu po aplikácii chladu a LTV v strede hospitalizácie (v priemere 5. deň pobytu), 1 hodinu po aplikácii chladu a LTV pred ukončením hospitalizácie (v priemere 10. deň pobytu). Štatistickú významnosť zmeny priemerného rozdielu hodnôt jednotlivých parametrov (pohybový rozsah do flexie a meranie obvodu kolenného kĺbu) v priebehu liečby sme posudzovali u oboch

skupín pacientov pomocou Studentovho párového t-testu s jednostranným rozdelením, s hladinou štatistickej významnosti $p < 0,01$ (brané ako signifikantný rozdiel). Vypočítané kritické hodnoty sme porovnali s tabuľkovými kritickými hodnotami tá (n) Studentovho rozdelenia pre hladinu štatistickej významnosti $p < 0,01$ (brané ako signifikantný rozdiel).

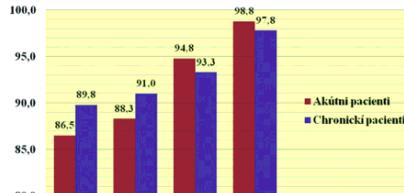
Výsledky pozorovania

1. Štatisticky významné zmenšenie obvodu kolenného kĺbu, oproti hodnotám nameraným pred začatím liečby, sa prejavilo v súbore akútnych (pooperačných) pacientov v strede a v závere hospitalizácie. U chronických pacientov s gonartrózou až v závere hospitalizácie.

Podľa tabuľky kritických hodnôt tá (n) Studentovho rozdelenia pre hladinu štatistickej významnosti $p < 0,01$ (brané ako signifikantný rozdiel) konštatujeme, že je rozdiel medzi vypočítanou a teoretickou hodnotou u akútnych pacientov:



Graf 1 Priemerný obvod kolenného klbu v centimetroch u akútnych a chronických pacientov v priebehu liečby (1 – pred liečbou, 2 – po prvej aplikácii, 3 – v strede hospitalizácie, 4 – v závere hospitalizácie)



Graf 2 Priemerný rozsah pohybu kolenného klbu do flexie v stupňoch u akútnych a chronických pacientov v priebehu liečby (1 – pred liečbou, 2 – po prvej aplikácii, 3 – v strede hospitalizácie, 4 – v závere hospitalizácie)

- po prvej aplikácii **štatisticky nevýznamný** (t vypočítané = 2,15 < t tabuľkové = 2,86),
- v strede hospitalizácie **štatisticky významný** (t vypočítané = 8,16 > t tabuľkové = 2,86),
- v závere hospitalizácie **štatisticky významný** (t vypočítané = 7,53 > t tabuľkové = 2,86),
u *chronických pacientov*:
- po prvej aplikácii **štatisticky nevýznamný** (t vypočítané = 2,15 < t tabuľkové = 2,86),
- v strede hospitalizácie **štatisticky nevýznamný** (t vypočítané = 2,30 < t tabuľkové = 2,86),
- v závere hospitalizácie **štatisticky významný** (t vypočítané = 5,76 > t tabuľkové = 2,86).

2. Pri hodnení pohybového rozsahu kolenného klbu do flexie u akútnych pacientov sa objavilo štatisticky významné zväčšenie už po prvej aplikácii, u chronických pacientov sa preukázala štatistická významnosť v tomto zmysle až v strede hospitalizácie s akcentáciou v závere hospitalizácie.

Podľa tabuľky kritických hodnôt tá (n) Studentovho rozdelenia pre hladinu štatistickej významnosti $p < 0,01$ (brané ako signifikantný rozdiel) konstatujeme, že je rozdiel medzi vypočítanou a teoretickou hodnotou u *akútnych pacientov*:

- po prvej aplikácii **štatisticky významný** (t vypočítané = 3,29 > t tabuľkové = 2,86),
- v strede hospitalizácie **štatisticky významný** (t vypočítané = 6,18 > t tabuľkové = 2,86),

- v závere hospitalizácie **štatisticky významný** (t vypočítané = 9,10 > t tabuľkové = 2,86),
u *chronických pacientov*:

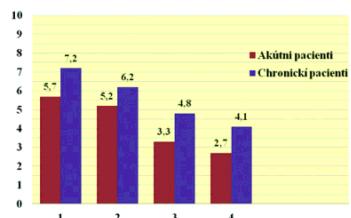
- po prvej aplikácii **štatisticky nevýznamný** (t vypočítané = 2,58 < t tabuľkové = 2,86),
- v strede hospitalizácie **štatisticky významný** (t vypočítané = 4,89 > t tabuľkové = 2,86),
- v závere hospitalizácie **štatisticky významný** (t vypočítané = 7,02 > t tabuľkové = 2,86).

3. Hodnením intenzity bolesti pomocou NRS sa potvrdil priaznivý účinok tejto liečby u obidvoch skupín pacientov s akcentáciou v závere hospitalizácie. Zo skupiny *akútnych (pooperačných) pacientov* udávalo bolest:

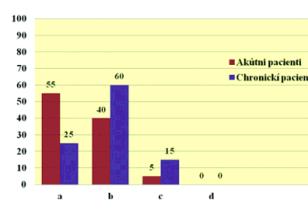
- **pred liečbou:** žiadnu 0 %, miernu 20 %, stredne silnú 55 % a silnú 25 %,
- **po prvej aplikácii:** žiadnu 0 %, miernu 20 %, stredne silnú 60 % a silnú 20 %,
- **v strede hospitalizácie:** žiadnu 10 %, miernu 60 %, stredne silnú 20 % a silnú 10 %,
- **v závere hospitalizácie:** žiadnu 20 %, miernu 60 %, stredne silnú 20 % a silnú 0 %.

Zo skupiny *chronických pacientov s gonartrózou* udávalo bolest:

- **pred liečbou:** žiadnu 0 %, miernu 0 %, stredne silnú 35 % a silnú 65 %,
- **po prvej aplikácii:** žiadnu 0 %, miernu 0 %, stredne silnú 75 % a silnú 25 %,
- **v strede hospitalizácie:** žiadnu 0 %, miernu 20 %, stredne silnú 65 % a silnú 15 %,



Graf 3 Priemerná hodnota intenzity bolesti vyjadrená pomocou verbálnej číselnej škály bolesti (NRS) u akútnych a chronických pacientov v priebehu liečby



Graf 4 Percentuálna výjadrenie hodnotenia celkového efektu liečby u akútnych a chronických pacientov (a – podstatná účinnosť, b – čiastočná účinnosť, c – žiadna účinnosť, d – zhoršenie stavu)

- v závere hospitalizácie: žiadnu 0 %, miernu 50 %, stredne silnú 35 % a silnú 15 %.

4. Zo skupiny *akútnych (pooperačných) pacientov* na základe subjektívneho hodnotenia celkového efektu liečby udávalo 55 % podstatnú účinnosť, 40 % čiastočnú a u 5 % pacientov nedošlo, podľa ich názoru, k zlepšeniu stavu liečeného klíbu. Zo skupiny *chronických pacientov* s gonartrózou udávalo 25 % pacientov podstatnú účinnosť, 60 % čiastočnú. U 15 % pacientov nedošlo celkovou liečbou, podľa ich názoru, k zlepšeniu stavu ošetrovaného klíbu. Ani v jednej skupine nedošlo u pacientov k zhoršeniu stavu.

Diskusia

Cieľom práce bolo overiť pozitívny vplyv chladu na zlepšenie pohybového rozsahu kolenného klíbu, zmiernenie opuchu a bolesti u akútnych (opoeračných) pacientov a chronických pacientov s gonartrózou. Zo získaných výsledkov vyplýva, že terapia chladom vo forme kryogélových vrecušok sa osvedčila ako efektívna podporná liečba u oboch sledovaných skupín pacientov. Výhodou tejto liečby je široké indikačné spektrum, minimum nežiaducích vedľajších účinkov a pri dodržaní kontraindikácií terapie chladom v podstate neexistujú pre pacienta žiadne riziká tejto liečby. Pozitívom je možnosť jej použitia aj v domácom prostredí. Statistickú významnosť však pri terapii chladom

nemožno hodnotiť izolované, pretože je súčasťou komplexného rehabilitačného programu.

Vzhľadom na to, že každý pacient má právo na komplexnú zdravotnícku starostlivosť a využitie všetkých dostupných prostriedkov na dosiahnutie pozitívneho efektu liečby v čo najkratšom čase, sme kontrolnú skupinu pacientov nepoužili. Pri hodnotení výsledkov sme brali do úvahy, že počas terapie chladom pacienti užívali aj farmakologickú liečbu na zmiernenie bolestí a absolvovali komplexnú rehabilitačnú starostlivosť. Podľa literárnych údajov sme predpokladali pozitívny liečebný vplyv chladu hlavne u akútnych pacientov, avšak po ukončení liečby sme zistili štatisticky významný efekt lokálnej terapie chladom aj u pacientov chronických.

Analgetický účinok chladu, hodnotený pomocou verbálnej číselnej škály bolesti NRS, sa preukázal ako efektívny u všetkých pacientov, hlavne pri porovnaní bolesti pred začiatom liečby a v závere hospitalizácie. Pri hodnotení analgetického efektu liečby musíme brať do úvahy, že bolesť je subjektívna záležitosť, ktorá závisí od mnohých faktorov. Predovšetkým od prahu bolestivosti, ktorý je u každého človeka individuálny. Vzhľadom na degeneratívne, štrukturálne zmeny kolenných klíbov pri gonartróze sme u týchto pacientov nepredpokladali úplné odstránenie bolesti. Terapia chladom sa však pozitívne prejavila zmiernením ich silných bolestí. U oboch skupín pacientov sa v priebehu

hospitalizácie významne znížila aj spotreba analgetík.

Vzhľadom na výborný analgetický účinok chladu sa pozitívny efekt liečby ukázal pri LTV zlepšením funkčných ukazovateľov, a to zväčšením rozsahu pohybu kolenného klbu do flexie. Rozdiel flexie u akútnych pacientov vykazoval v závere hospitalizácie + 12,25 stupňov, pričom zlepšenie nastalo už po prvej aplikácii chladu. U chronických pacientov bol rozdiel flexie + 8,0 stupňov, so štatisticky významným zlepšením v strede hospitalizácie. Zmiernenie opuchu, a tým aj obvodu daného ošetrovaného klbu, sa prejavilo u akútnych pacientov štatisticky významné v strede hospitalizácie, pričom rozdiel obvodov pred začiatkom liečby a v závere hospitalizácie vykazoval – 1,38 centimetrov. U chronických pacientov – 0,78 centimetrov so štatistickou významnosťou zmenšenia obvodu ošetrovaného klbu až v závere hospitalizácie.

Moderné časy priniesli pokrok aj v negatívnej termoterapii. Za účelom terapeutického efektu sa využíva prístrojová lokálna kryoterapia, regeneračno-preventívny a liečebno-rehabilitačný efekt možno využiť prostredníctvom modernej celotelovej chladovej terapie. Metóda celotelovej kryoterapie prostredníctvom kryokomory je pre ľudí stále novinkou, pričom sa mnohí tejto terapie obávajú a túto možnosť nevyužívajú. Príčinou je hľavne nízka informovanosť verejnosti, ale aj finančná náročnosť tejto liečby, keďže na Slovensku združená poisťovňa neprepláca lokálnu ani celotelovú formu kryoterapie.

Na základe získaných vedomostí z rôznych literárnych zdrojov, ako aj z vlastného pozorovania a dosiahnutých výsledkov usudzujeme, že terapia chladom predstavuje účinnú doplnkovú liečbu v rámci komplexného fyziatricko-rehabilitačného programu u akútnych, ako aj chronických pacientov s postihnutím pohybového aparátu.

Záver

Bolest' ako neprijemný vnem, vedie človeka k vyhľadaniu lekárskej pomoci s cieľom ju odstrániť alebo aspoň zmierniť. V našich rehabilitačných ambulanciach a na lôžkových oddeleniach sa stretávame s akutným aj chronickým typom bolesti. S predĺžovaním ľudského veku a pribúdaním civilizačných ochorení narastá hľavne počet pacientov s chronickou bolestou. V rehabilitácii sú to najmä pacienti s degeneratívnym postihnutím nosných klbov. Druhú početnú skupinu tvoria pacienti akútni, hľavne poúrazoví a pooperační.

Podľa získaných výsledkov sa pozitívne terapeutické využitie chladu pre jeho analgetické, antiedematózne a myorelačné účinky osvedčilo u akútnych pooperačných, ako aj u chronických pacientov s gonorártrou. Kryogélové vrecúška, ktoré sme použili v našej práci, sa ukázali ako vhodná forma tejto terapie. Výhodou tejto liečebnej metódy je jej nenáročnosť na technické vybavenie, vyžaduje si len kryovrecúška s ich možnosťou podchladenia na požadovanú teplotu, ďalej časová nenáročnosť, z ekonomickejho hľadiska možnosť dlhodobého opakovaného použitia kryogélových vrecúšok a ich jednoduchá aplikácia, ktorá umožňuje využiť túto formu fyzikálnej terapie aj v domácom prostredí. Dôležité je však dodržiavať stanovené indikácie a kontraindikácie liečby chladom, je potrebné poznáť princípy a aplikačné techniky tejto lokálnej terapie, aby sa zabránilo vzniku možných nežiaducích účinkov.

Liečba chladom je súčasťou komplexnej rehabilitačnej liečby pri akútnych, ale aj chronických ochoreniam pohybového aparátu. Nenahrádza medikamentóznu terapiu, ale významne znížuje spotrebu analgetickej liečby u pacientov, a tým urýchľuje ich návrat do normálneho spôsobu života. Pre svoje komplexné priaznivé účinky by sa liečba chladom mala stať bežnou súčasťou rehabilitačných pracovísk.

The screenshot shows the homepage of Universal McCann's website. At the top left is the logo "Universal McCANN" with the tagline "NEXT THING NOW". A vertical sidebar on the left contains links for "SELECT REGION", "GLOBAL", "WHO WE ARE", "WHAT WE DO", "CLIENTS", "HOW WE THINK", and "WORK WITH US". Below this is a search bar labeled "SEARCH". At the bottom of the sidebar is a "STOP SOUND" button and a copyright notice: "Copyright © 2008 Universal McCann. All rights reserved". The main content area features a large black banner with red abstract shapes and the text "NEXT THING NOW" in white. Below the banner, a subtext reads: "We are a global media communications agency delivering Next Thing Now solutions for the world's leading marketers and strategic thinkers." To the right of the main banner, there is a world map. Above the map, the date "31 MARCH 2008 13:38 EDT(-7)" and time "00:00 - 17:20Z" are shown, along with the address "Global Office, UM New York: 622 3rd Ave. New York, NY, USA 10017. TEL: +1 646 865 5000". On the far right, there is a column of news items with titles like "CASE STUDY: Intel Powers Music", "INDUSTRY REPORT: Insider's View - Nether", "TRENDMARKER: Widgets", "Nick Brien", and "Catalyst of Change". Each news item includes a small thumbnail image.

OPTIMÁLNY PARTNER PRE VAŠU REHABILITÁCIU

Literatúra

1. AIELLO, D. 2004: *The Hot and the Cold of It*. In: Rehab Management. The Interdisciplinary Journal of Rehabilitation [online]. 2004. [cit. 2010-05-28]. Dostupné na internete: <http://www.rehabpub.com/features/62004/2.asp>
2. CAPKO, J. 1998: Základy fyziatrické lečby. Praha 7 " Holešovice: Grada Publishing, a.s., 1998, 396 s. ISBN 80-7169-341-3.
3. Čo je to kryoterapia [online]. [cit. 2010-08-01]. Dostupné na internete: <http://club.tempus.sk/centra/ke/fitnescentrum/infotext>
4. DINKA, P. a kol. 2008: Voda a chlad: Prevencia – liečba – rehabilitácia. Bratislava: Formát & Liečreh Gúth, 2008, 315 s. ISBN 978-80-967229-5-2.
5. GROMNICA, R. a kol. 2005: Metoda celotelové chladové terapie poprvé v ČR. In: Rehabilitace a fyzikální lékařství, ISSN 1211-2658, 2005, 12, č. 4, s. 188-192.
6. GÚTH, A. a kol. 2005: Liečebné metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov. Bratislava: Liečreh Gúth, 2005, 400 s. ISBN 80-88932-16-5.
7. HUPKA, J. a kol. 1993: Fyzikálna terapia. Martin: Osveta, 1993, 555 s. ISBN 80-217-0568-X.
8. JEŽEK, J. 1994: Terapie chladem (kryoterapie) a její možnosti. In: Rehabilitace a fyzikální lékařství, 1994, 1, č. 1, s. 28-32.
9. KADLEČÍKOVÁ, J. 2010: Téma: Celotelová kryoterapia. In: Zdravotnícke noviny [online]. 2010, č. 13, s. 1-5. [cit. 2010-06-03]. Dostupné na internete: http://www.farmako-ekonomika.sk/images/stories/flacovy_monitor/zn/DT_2010/zn_13/06_04_22t10.htm
10. KORČOK, P. 2005: Kryoterapia – liečenie a regenerácia chladom u športovcov [online]. 2005a. [cit. 2010-06-01]. Dostupné na internete: <http://www.sportoveme.sk/sport/cesta/cisloclanku=2000120501>
11. KORČOK, P. 2005: Kryoterapia – možnosti a spôsob jej využitia (2. časť) [online]. 2005b. [cit. 2010-06-01]. Dostupné na internete: <http://www.sportoveme.sk/fitness/kryoterapia-moznosti-a-sposob-jej-vyuuzitia-2-cast>
12. KRUMLOVÁ, H. – PÁNEK, D. – PAVLŮ, D. 2010: Měření EMG aktivity svalové tkáně po aplikaci celotelové chladové terapie (- 130 °C). In: Rehabilitace a fyzikální lékařství, ISSN 1211-2658, 2010, 17, č. 1, s. 14-20.
13. Kryoterapie, Kryosauna – léčba chladem [online]. [cit. 2010-06-03]. Dostupné na internete: <http://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/kryoterapie-kryosauna-lecba-chladem>
14. LOGAN, C. 2008: *The Search for Relief*. In: Rehab Management. The Interdisciplinary Journal of Rehabilitation [online]. 2008. [cit. 2010-06-03]. Dostupné na internete: http://www.rehabpub.com/issues/articles/2008-07_04.asp

Adresa autorky: K.M.: Fyziatricko-rehabilitačné oddelenie NsP sv. Barbory, Rožňava

REHABILITACE – PSYCHOSOCIÁLNÍ ASPEKTY OVLIVŇUJÍCÍ INTEGRACI OSOB S DISABILITOU MEZI EKONOMICKY AKTIVNÍ

Autor: J. Bienertová

Pracoviště: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, externí doktorandka studijního programu Specializace ve zdravotnictví, obor – Prevence, náprava a terapie zdravotní a sociální problematiky dětí, dospělých a seniorů

Souhrn

Východiska: Uplatnění jedince s disabilitou na trhu práce se odvíjí od mnoha skutečností (rodinné zázemí, dostupnost dopravy, dostupnost služeb, aj.) a je závislé na množství aspektů (věk, zdravotní stav, pohlaví, vzdělání aj.). Skupiny lidí s větší mírou rizika na ztrátu zaměstnání bývají vyčleňovány a jsou předurčeny k dlouhodobé nezaměstnanosti. Bariéry integrace osob s disabilitou nalézáme jak u potencionálních zaměstnavatelů (př. obavy z narušení chodu organizace, obavy z narušení kázně pracovníků), tak i u samotných osob s disabilitou (nízké sebevědomí, sociální fobie, změna životního stylu, aj.) a vyskytují se častěji v uvažování zainteresovaných jedinců, než v technických překážkách. Z hlediska obou stran - z pozice osob s disabilitou u potenciálního zaměstnance i z pozice potencionálního zaměstnavatele psychosociální aspekty vycházejí např. z negativních předchozích zkušeností, předsudků, neodpovídající motivace.

Osoby s disabilitou mají stejné potřeby, práva a povinnosti jako zdravá majoritní společnost. Pro maximální integraci a vyrovnání životních podmínek potřebují tyto osoby v určitých oblastech podporu a pomoc s přizpůsobením podmínek. Základní podmínkou překonávání překážek integrace je porozumět požadavkům, potřebám, jednání a chování druhé strany. Je důležité vytvářet dostatečné společenské povědomí o životě těchto osob, porozumět jejich požadavkům, potřebám, možnostem jednání a chování.

Závěr: Odstraňování psychosociálních bariér a jejich prevence při procesu integrace by mělo být jeho přirozenou součástí. V ČR je, co se týče osob s disabilitou, nejvíce podporována oblast zaměstnávání. Přes to je procento nepracujících osob s disabilitou, vysoké. Zlepšení situace je závislé jak na trvalém hospodářském růstu (vytvoření pracovních příležitostí), tak i na motivaci (obou stran), vlastní aktivitě daných jedinců a na schopnosti majoritní zdravé populace disabilní jedince absorbovat.

Klíčová slova: disabilita, ekonomicky aktivní obyvatelstvo, integrace, nezaměstnanost, psychosociální aspekty

Bienertová, J.: Rehabilitation - psychosocial aspects influencing the integration of people with disability among the economically active population

Bienertová, J.: Rehabilitation - psychosoziale Aspekte, die die Integration von Menschen mit Behinderungen bei der wirtschaftlich aktiven Bevölkerung

Summary

Introduction: Application of individuals with disability in the labor market depends on many factors (family background, availability of services, availability of services, etc.) and is dependent on a number of aspects (age, health, gender, education, etc.). Groups of people with a greater degree of risk of loss of employment are earmarked and are destined for long-term unemployment. Barriers to the integration of people with disability find both potential

Zusammenfassung

Einleitung: Anwendung von Personen mit Behinderung in den Arbeitsmarkt hängt von vielen Faktoren (familiärer Hintergrund, Verfügbarkeit der Dienste, Verfügbarkeit der Dienste, etc.) und ist abhängig von einer Reihe von Aspekten (Alter, Gesundheit, Geschlecht, Bildung, etc.). Gruppen von Menschen mit einem höheren Risiko verbunden Verlust des Arbeitsplatzes sind zweckgebunden und werden für Langzeitarbeitslosigkeit bestimmt.

employers (eg. fears of disruption to the organization, fear of violation of discipline workers) as well as persons with disability themselves (low self-esteem, social phobia, lifestyle changes, etc.) and occur more frequently individuals interested in thinking than the technical obstacles. For both parties - from the position of persons with disability in a potential employee from the position of a potential employer based psychosocial aspects such as the negative past experiences, prejudices, inadequate motivation. Persons with disability have the same needs, rights and obligations as a healthy majority society. For maximum integration and equalization of living conditions need these people in certain areas of support and assistance in adapting conditions. The basic condition for overcoming barriers to integration is to understand the requirements, needs, actions and behavior of the other party. It is important to create sufficient awareness of the social life of these people, understand their requirements, needs and possibilities of conduct and behavior.

Results: Removing barriers and psychosocial prevention in the process of integration should be a natural part of his. In the Czech Republic, with regard to persons with a disability, most supported employment sphere. Despite this, the percentage of non-working persons with disability is high. Improvements are dependent on both the continuous economic growth (job creation) and motivation (both sides), self-activity of the individuals and the ability of the majority population of healthy individuals disability absorb.

Key words: disability, economically active population, integration, unemployment, psychosocial aspects

Hindernisse für die Integration von Menschen mit Behinderung finden sowohl potentielle Arbeitgeber (zB Ängste der Unterbrechung der Organisation, die Angst vor Verletzung der Disziplin Arbeitnehmer) sowie Personen mit Behinderung selbst (geringes Selbstwertgefühl, soziale Phobie, Veränderungen im Lebensstil, etc.) und treten häufiger Individuen denken als die technischen Hindernisse interessiert. Für beide Parteien - von der Position von Menschen mit Behinderung in einem potenziellen Mitarbeiter aus der Position eines potenziellen Arbeitgebers psychosoziale Aspekte wie die negativen Erfahrungen aus der Vergangenheit, Vorurteile, mangelnde Motivation. Menschen mit Behinderung haben die gleichen Bedürfnisse, Rechte und Pflichten wie eine gesunde Mehrheitsgesellschaft. Für maximale Integration und Gleichstellung von Lebensbedingungen müssen diese Menschen in bestimmten Bereichen der Unterstützung und Hilfe bei der Anpassung Bedingungen. Die Grundvoraussetzung für die Überwindung Hindernisse für die Integration ist es, die Anforderungen, Bedürfnisse, Handeln und Verhalten der anderen Partei zu verstehen.

Ergebnissen: Es ist wichtig, dass genügend Bewusstsein für die soziale Leben dieser Menschen zu schaffen, verstehen ihre Anforderungen, Bedürfnisse und Möglichkeiten des Verhaltens und des Verhaltens. Beseitigung von Barrieren und psychosoziale Prävention im Prozess der Integration ist ein natürlicher Teil seines sein. In der Tschechischen Republik, in Bezug auf Personen mit einer Behinderung, die meisten unterstützten Bereichs Beschäftigung. Trotzdem ist der Anteil der nicht erwerbstätigen Personen mit einer Behinderung, hoch. Verbesserungen sind abhängig sowohl die kontinuierliche Wirtschaftswachstum (Schaffung von Arbeitsplätzen) und Motivation (beide Seiten), Selbsttätigkeit der Individuen und der Fähigkeit der Mehrheit der Bevölkerung von gesunden Personen Behinderung absorbieren.

Schlüsselwörter: Behinderung, Erwerbspersonen, Integr., Arbeitslosigkeit, psychosoziale Aspekte

Úvod

V České republice patří integrace dlouhodobě nezaměstnaných osob s disabilitou, do ekonomicky aktivní společnosti, mezi prioritní cíle. (BIENERTOVÁ, 2011)

Uplatnění jedince s disabilitou na trhu práce se odvíjí od mnoha skutečností (**rodinné zázemí** – ve fungující, spolupracující rodině je proces integrace mnohem méně stresující a bývá efektivnější, **dostupnost dopravy**,

dostupnost služeb – bohužel je doposud značný rozdíl v dostupnosti a nabídce služeb, spolupráce, propojenosti a návaznosti jednotlivých systémů osobám žijících ve velkoměstech a na venkově, aj.) a je závislé na množství aspektů (věk, **zdravotní stav, pohlaví, vzdělání** aj.), vyčleňujících skupiny lidí s větší mírou rizika ztráty práce a předurčující je k dlouhodobé nezaměstnanosti. (BUCHTOVÁ, 2002, *Rovné příležitosti z pohledu osob se zdravotním postižením*) Vedle těchto faktorů, existuje také mnoho dalších ovlivňujících úspěšnou integraci.

Vedle technických, pohybových a komunikačních bariér hrají roli i psychosociální aspekty. (*Metodika motivačních nástrojů pro zaměstnávání OZP*)

Psychosociální aspekty integrace osob s disabilitou je možno nalézt jak na straně potencionálních zaměstnavatelů, tak i na straně daných osob s disabilitou.

Psychosociální aspekty ovlivňující integraci osob s disabilitou mezi ekonomicky aktivní obyvatelstvo, z pozice potencionálních zaměstnanců, vedou zejména ke vzniku **nízkého sebevědomí, změně životního stylu, změny osobnosti, sociální fobii, vlivu rodinných příslušníků**. V případě pohledu ze strany potencionálního zaměstnavatele přinášejí psychosociální aspekty **obavy z narušení chodu organizace, obavy z narušení kázně pracovníků**, a mohou vést k celkovému **negativnímu postoji k osobám s disabilitou**. Jestliže se podíváme na danou problematiku z obou stran – tedy z pozice osob s disabilitou u potencionálního zaměstnance tedy i z pozice potencionálního zaměstnavatele vyplývají psychosociální aspekty např. **z negativních předcházejících zkušeností, předsudků, neodpovídající motivace** (nedostatečná nebo špatná). (Bienertová, 2012)

Je třeba si uvědomit, že **klíčovým faktorem integrace** osob s disabilitou je jejich vlastní **aktivita**. Veškeré nástroje, legislativní i nelegislativní, jsou účinné pouze v případě přítomnosti této aktivity. (*Metodika motivačních nástrojů pro zaměstnávání OZP*)

Pokud se na výše uvedené faktory podíváme podrobněji, uvidíme i výrazné rozdíly z hlediska vlivu/významu/ na životní styl.

- psychosociální aspekty ze strany potencionálního zaměstnance (osoba s určitou mírou disability):

- **nízké sebevědomí** – s nárůstem míry disability narůstá i pocit méněcennosti umocněný ještě vlivy ostatních faktorů (věk, sociální prostředí, zázemí, ekonomická aktivita, délka doby rekovaledge – nezaměstnanosti, atd.). Velkým vlivem se na sebevědomí podílejí i jiné psychosociální aspekty – negativní předcházející zkušenost s integrací mezi „zdravou“ ekonomicky aktivní společnost (ať již ve smyslu pohledu – přístupu k disabilním jedincům okolím, či z pohledu přecenění vlastních pracovních potenciálů, nebo ve smyslu celkové adaptace na „nové“ pracovní prostředí a životní styl)

- **změna životního stylu** – vznikem disability se postiženému jedinci mění celý život, nejen *osobní návyky* (zájmy, trávení volného času, denní stereotyp), ale také *sociální* (kontakt s blízkým či širším okolím – sociální osamělost až sociální fobie), *zdravotní* (životospráva, užívání medikamentů, dietní opatření, režimová opatření) a *pracovní návyky* (snížení pracovní potenciálu – nezaměstnanost).

- **změna osobnosti** – spolu se vznikem míry disability, novými návyky, zásadami a režimy, změnou společenských kontaktů, změnou přístupu k těmto osobám blízkým či širším okolím, osobními zkušenostmi v nové roli (dříve zdraví jedinec nyní disabilní jedinec) a reakcemi okolní společnosti na tyto změny se mění i osobnost daného disabilního jedince (někdy až depravace osobnosti). Nemalý rozsah své působnosti na změnu osobnosti mají i ostatní psychosociální aspekty.

- **sociální fobie** – vzniká spíše u jedinců s velkou mírou disability, kdy dochází nejen k přetrhání stávajících pracovních, společenských a osobních vztahů a jedinec se stává převážně či zcela závislý na asistenci – pomoci jiných osob, ale není výjimkou ani u jedinců s menší mírou disability (nefungující rodina, zázemí, nezaměstnaný jedinec, mentálně retardovaný jedinec).

- **vliv rodinných příslušníků** – rodina bývá prvním a jedním z nevýznamnějších zdrojů pomoci a opory, ovlivňuje každého jejího

člena již od samého počátku zrození, pokud zaujímá k disabilinu jedinci **pozitivní postoj** – plně jej akceptuje a podporuje – disabilní jedinec dokáže žít, v rámci svých možností, plnohodnotným životem (dokáže se adaptovat na nové životní podmínky a integruje se do nového prostředí – snaží se i po vzniku disability být ekonomicky aktivní). V opačném případě (**negativní postoj**) se jedinec s disabilitou jen těžko vyrovnává, chybí pozitivní podpora členy rodiny k integraci (důvody mohou být *ekonomické* – obava o ztrátu dotací ze státní pokladny, *osobní* – přemíra péče/obava o život disabilního jedince, *sociální* – stud před okolím, aj.) a bariéry integračního procesu spíše narůstají. (Jelínková a spol., 2009)

- psychosociální aspekty ze strany potencionálního zaměstnavatele:

- **negativní postoj k osobám s disabilitou** – na který můžeme nahlížet z dvou aspektů – *předcházející zkušenost žádná či negativní* – zaměstnavatel ve své podstatě osoby s disabilitou, potažmo jejich zaměstnávání zamítá (staví se negativně a raději vykonává státem nařízené náhradní plnění – pasivní nástroj plnění politiky nezaměstnanosti, pokud má management *přímou zkušenost - pozitivní* (vlastní rodina nebo nejbližší okolí) – přejímá, respektive může přejmout a zaujmou post aktivního plnění politiky nezaměstnanosti – zaměstná osobu s disabilitou

- **obavy z narušení chodu organizace** – obavy z malé výkonnosti osob s disabilitou, obavy z nadprůměrné nemocnosti oproti ostatním zaměstnancům, obavy z malé přizpůsobivosti ve srovnání s ostatními, obavy z nedostatku „vhodných výrobních programů a pracovních náplní“, obavy s dopravou do zaměstnání

- **obavy z narušení kázně pracovníků** – obavy z přístupu zaměstnanců (nárůst konfliktů), obavy z netolerance ostatních zaměstnanců vůči disabilnímu jedinci (z hlediska – míry a náročnosti přidělené práce, počtu odpracovaných a

zameškaných hodin, směnného provozu, aj.) ! Šikana, obavy, že „zdraví“ zaměstnanci budou požadovat stejné podmínky - stejné úlevy - stejná práva jako jedinec s disabilitou, aj.

- psychosociální aspekty ovlivňující z obou stran: negativně

- **motivace** – ze strany potencionálního zaměstnance - čím déle je osoba s disabilitou nezaměstnaná, tím více klesá její motivace znovuzapojení se mezi ekonomicky aktivní společnost. Vedle návyku „negativního“ stereotypu režimu dne, zde působí kombinace ostatních aspektů – viz výše.

- ze strany potencionálního zaměstnava te – vedle nepříznivé právní legislativy, kdy převažují závazky, povinnosti a kvóty nad pozitivní motivací, je motivace ovlivňována i ostatními výše uvedenými faktory

- **předsudky** - ze strany potencionálního zaměstnance – jsou zaměřeny nejen na budoucí pracoviště, spolupracovníky a nadřízené (přístup k osobám s disabilitou, fungování organizace, aktuální potřeby disabilního jedince - mohou vycházet jak z předcházející osobní zkušenosti, tak ze zkušenosti blízkých osob, i ze všeobecného povědomí místního folklóru, přitom se předsudky mohou vztahovat k určitému subjektu – firmě či mohou mít všeobecný ráz), nýbrž jsou obráceny také sami na sebe ve smyslu nízkého sebevědomí (předcházejí zkušenost – jednou jsem selhal, selžu znovu)

- ze strany potencionálního zaměstnava te – etiketizování jedinců s disabilitou (všeobecně, či pouze k určitému typu a míry disability) v důsledku předchozí osobní negativní zkušenosti (disabilní jedinec v rodině či nezdařená pracovní integrace) i z obecného laického pohledu na osoby s disabilitou (očekávání těžko řešitelných problémů, neznalost specifík zaměstnávání těchto osob – strach z neznámého). (Michalík, 2011)

- **špatná předcházející zkušenost** – osobní či blízkých osob

Uvedený výčet psychosociálních aspektů ovlivňujících integraci osob s disabilitou mezi ekonomicky aktivní obyvatelstvo není definitivní, jednotlivé faktory mohou spolu úzce souviseť a navzájem se prolínat.

Závěr

Osoby s disabilitou mají stejné potřeby (vzdělávat se, mít zaměstnání, aj.), práva a povinnosti jako ostatní zdravá majoritní společnost. Pro maximální integraci a vyrovnaný životních podmínek potřebují tyto osoby v určitých oblastech podporu či přizpůsobení podmínek.

Základní podmínkou překonávání překážek integrace je porozumět požadavkům, potřebám, jednání a chování druhé strany. Velmi důležité je vytvářet dostatečné společenské povědomí o životě těchto osob a o skutečné povaze problémů. Odstraňování psychosociálních bariér a jejich prevence při procesu integrace by mělo být jeho přirozenou součástí. Existence vládní moderní koncepce integrace těchto jedinců - dlouhodobé, cíleně zaměřené léčebné, psychosociální, vzdělávací, pracovní rehabilitace (koordinované rehabilitace) a rekvalifikace ke konkrétnímu místu je alfou a omegou dané problematiky.

I když již došlo v současné době v České republice k posunu vnímání osoby s disabilitou, historickým vývojem, výchovou a absencí uceleného systému rehabilitace osob s disabilitou u nás v celkovém poměru stále přetrývává pragmatičtější pohled (ekonomický pohled) a zásadním problémem integrace bývá neschopnost majoritní společnosti (zdravých jedinců) absorbovat disabilní jedince. (*Metodika motivačních nástrojů pro zaměstnávání OZP*, Vágnerová, 2008)

Pragmatický (ekonomický) pohled se vyznačuje hlavně:

- *zjednodušováním nastoleného přístupu* – výhodné je zaměstnávání osob s disabilitou 1. stupně (optimální kombinace míry disability/výkonu disabilního jedince/finanční dotace ! disabilní jedinec podává výkon co nejvíce odpovídající normě „zdravého“ jedince + finanční příspěvek státu na chráněné místo = ekonomicky výhodné). Jedinci s mírou disability 2. - 3. stupně, kteří potřebují pomoc, podporu a ochranu v rámci integračního procesu nejvíce jsou zaměstnávání minimálně ! cca na 1 rok, kdy náklady spojené se vznikem a provozováním chráněného místa hradí v ČR po dobu 12 měsíců stát, poté následuje propuštění z místa a „nabráni“ nového zaměstnance s disabilitou.

- *zaměrováním se na technické překážky* (kompenzační pomůcky, bezbariérový přístup, aj)

- *administrativní postupy* (byrokratický přístup – Vyhláška MPSV č. 182/1991 Sb. o dávkách sociální péče osobám se ZP, Zákon č. 108/2006 Sb. o sociálních službách, Vyhláška MPSV č. 284/1997 Sb. o hodnocení ZP, Zákon č. 155/1995 Sb. o důchodovém pojištění, Zákon č. 582/1991 Sb. o sociálním zabezpečení, Zákon č. 111/2006 Sb. o hmotné nouzi, Zákon č. 435/2004 Sb. o zaměstnanosti, Vyhláška MPSV č. 518/2004 Sb. k provádění zákona o zaměstnanosti, aj.)

Oproti zahraničním zkušenostem (např. Rakousko, Německo, VB, Francie) je však neustále podceňována „kompenzace osobnosti“ zdravotně postiženého jedince. (*Metodika motivačních nástrojů pro zaměstnávání OZP*)

V ČR je, co se týče osob s disabilitou, nejvíce podporována oblast zaměstnávání.

*ked' chceš dobre citovat' v diplomovke
- navštív stránku www.rehabilitacia.sk*

Přes to je procento osob s disabilitou, kteří jsou v postavení nezaměstnaných či nepracujících, vysoké. Zlepšení situace je závislé jak na trvalém hospodářském růstu (vytvoření pracovních příležitostí), tak i na motivaci (obou stran), vlastní aktivitě daných jedinců a v neposlední řadě zejména na schopnosti majoritní zdravé populace disabilní jedince absorbovat.

Literatura

1. BIENERTOVÁ, J. 2011: *Hodnocení funkčních činností a pracovního potenciálu - kazuistika*, Rehabilitácia č. 2, 48, 2011, s. 120-127.
2. BIENERTOVÁ, J. 2012: *Integrace dlouhodobě nezaměstnaných osob s disabilitou mezi ekonomicky aktivní společnost*, Rehabilitácia č. 3, 49, 2012.
3. BUCHTOVÁ, B. et al. 2002: *Nezaměstnanost – psychologický, ekonomický a sociální problém*. 1. vyd. Praha : Grada, 2002, ISBN 80-247-9006-8.
4. CSÉFALVAY, Z. 2011: *Montrealský skríning kognitívnych funkcií (MOCA) v komplexnej rehabilitácii pacientov s poškodením mozgu*, Rehabilitácia č. 2, 48, 2011, s. 116-119.
5. FORMÁNKOVÁ, P., MOTLOVÁ, L., SVĚCENÁ, K. 2011: *Aktivizace imobilných seniorov v rezidenčních zařízeních jako součást komprehenzní rehabilitace*, Rehabilitácia č. 2, 48, 2011, s. 109-115.
6. JELÍNKOVÁ, J., KRIVOŠÍKOVÁ, M., ŠAJTAROVÁ, L. 2009: *Ergoterapie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2009, ISBN 978-80-7367-583-7, 272 s.
7. Metodika motivačních nástrojů pro zaměstnávání OZP, PENTACOM. vydané v rámci projektu Iniciativy Společenství EQUAL „Rehabilitace – Aktivace – Práce“.
8. MICHALÍK, J. a kol. 2011: *Zdravotní postižení a pomáhající profese*. 1. vyd. Praha: Portál, 2011, ISBN 978-80-7367-859-3, 512 s.
9. Rovné příležitosti z pohledu osob se zdravotním postižením, PENTACOM. vydané v rámci projektu Iniciativy Společenství EQUAL „Rehabilitace – Aktivace – Práce“.
10. VÁGNEROVÁ, M. 2008: *Psychopathologie pro pomáhající profese*. 3. Vyd. Praha: Grada, 2002, ISBN 80-7178-678-0, 872 s.

Adresa autora: J.B. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta.



KVALITA OŠETROVATEĽSKEJ STAROSTLIVOSTI NA REHABILITÁCII A VYBRANÝCH PRACOVISKÁCH ZDRAVOTNÍCKEHO ZARIADENIA

Autorky: Z.: Slezáková¹, M. Valková²

Pracovisko: ¹Vysoká škola zdravotníctva sv. Alžbety, Bratislava, ²Očná klinika, Univerzitná nemocnica Martin

Súhrn

Úvod. Kvalita v poskytovaní zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti patrí k prioritným atribútom každého zdravotníckeho zariadenia. Cieľom moderného ošetrovateľstva je poskytovať kvalitnú, vedecky fundovanú a vysoko humánnu starostlivosť, ktorej úroveň je pre pacienta a jeho rodinu prijateľná. Spokojnosť pacientov s kvalitou ošetrovateľskej starostlivosti je významný indikátor celkovej spokojnosti počas hospitalizácie. Niet preto pochýb, že meranie spokojnosti pacientov podporujú vlády vyspelých krajín i medzinárodné zdravotnícke autority, ako je WHO alebo Ždravotnícky výbor OECD. Je nevyhnutné, aby sestry v záujme kontinuálneho zvyšovania kvality stále prehodnocovali starostlivosť, ktorú poskytujú. Zákonné normy SR určujú zdravotníckym zariadeniam povinnosť pravidelne vyhodnocovať spokojnosť s poskytovanými službami, preto sa zavádzanie systémov kontinuálneho zvyšovania kvality v zdravotníctve a hodnotenie spokojnosti pacientov považuje za ich samozrejmú súčasť.

Ciel: Hlavným cieľom príspevku bolo na základe subjektívnych vyjadrení respondentov objektívne zistiť spokojnosť hospitalizovaných pacientov s poskytovanou zdravotnou a ošetrovateľskou starostlivosťou na vybraných pracoviskách zdravotníckeho zariadenia pomocou štandardizovaného dotazníka PSNCQQ a zároveň psychometrické vlastnosti dotazníka PSNCQQ.

Metodika: V práci sme použili metódu empirického výskumu formou štandardizovaného dotazníka PSNCQ Patient Satisfaction with Nursing care Quality Questionnaire Dotazník spokojnosti pacienta s kvalitou ošetrovateľskej starostlivosti. Cronbach's α koeficient potvrdil reliabilitu tejto verzie dotazníka.

Materiál: Prieskum bol realizovaný v súbore 100 respondentov – pacientov hospitalizovaných v zdravotníckom zariadení na viacerých pracoviskách chirurgie, internej medicíny a rehabilitácie.

Výsledky: V našom príspevku sme zistili uspokojivú mieru spokojnosti pacientov s kvalitou ošetrovateľskej starostlivosti, pričom neboli zistené podstatné rozdiely z hľadiska veku a pohlavia pacientov. Zistená celková vyššia spokojnosť s ošetrovateľskou starostlivosťou bola u pacientov hospitalizovaných na internistických pracoviskách a v oddelení rehabilitácie v subškáloch poskytovanie informácií a s komunikáciou. Pri hodnotení celkovej spokojnosti s kvalitou zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti bola vyššia spokojnosť u žien hospitalizovaných na chirurgických pracoviskách viac ako 7 dní. Potvrdila sa pozitívna korelácia veku a spokojnosti pacientov s ošetrovateľskou starostlivosťou $p = 0,022$. Môžeme konštatovať, že na základe vysokej hodnoty alfa Cronbachovho koeficientu je možné dotazník používať na hodnotenie spokojnosti pacientov so zdravotnou a ošetrovateľskou starostlivosťou na Slovensku, čo môže Spokojnosť pacientov získať status významného kritéria hodnotenia ošetrovateľskej starostlivosti.

Kľúčové slová: Kvalita, indikátory kvality, kvalita ošetrovateľskej starostlivosti, spokojnosť pacienta, dotazník PSNCQQ

Slezáková, Z.¹, Valková, M.²: Quality of nurse care in the rehabilitation and selected healthcare workplaces

Summary

Introduction: Quality of health and nursing care is a priority attribute of each health care facility. The modern nursing aims at providing high-quality, evidence based and highly human care, of the level affordable for the patient and his family. Patient satisfaction with the quality of nursing care is an important indicator of overall satisfaction during hospitalization. There is therefore no doubt that the measurement of patient satisfaction is supported by the governments of developed countries and international health authorities, such as WHO or OECD. In the interest of continuous quality improvement it is essential for nurses to update and review the quality of care. Legal norms in the Slovak Republic oblige health facility to evaluate regularly the satisfaction with the services provided. Thereby the implementation of systems for continuous quality improvement and patients satisfaction assessment is considered to be the integral part of the health care.

Objective: The main objective of the paper was to determine objectively the hospital patients satisfaction with health and nursing care based on respondents subjective observations in selected workplaces of health care facility, using a standardized questionnaire PSNCQQ while psychometric properties PSNCQQ questionnaire.

Methodology: We used the method of empirical research in the form of a standardized questionnaire PSNCQ-Patient Satisfaction with Nursing Care Quality Questionnaire – Questionnaire – Patient Satisfaction with Nursing Care Quality (Laschinger and Hall, 2005).

Cronbach's α reliability coefficient confirmed this version of the survey.

Material: The survey was conducted in an ensemble group of 100 respondents – patients hospitalized in the health facility several workplaces of surgery, internal medicine and rehabilitation.

Results: In our paper we found a satisfactory level of patient satisfaction with the nursing care quality, which did not reveal significant differences in terms of age and gender. The observed higher overall satisfaction with nursing care concerned patients hospitalized in internal medicine and rehabilitation workplaces, in subscales information and communication.

In assessing the overall satisfaction with health and nursing care, there was higher satisfaction with the quality among women hospitalized in surgical workplaces for the period more than 7 days. It was confirmed the positive correlation between age and patient satisfaction with nursing

Slezáková, Z.¹, Valková, M.²: Qualität der Krankenpflege in einer Rehabilitation und in den ausgewählten Arbeitsstellen der Gesundheitseinrichtungen

Zusammenfassung

Einleitung: Qualität in der Gesundheits- und Krankenpflege gehört zu ersten Priorität jeder Institution. Ziel der modernen Krankenpflege ist es, hochwertige, wissenschaftlich fundierte und sehr humane Betreuung anbieten zu können, welche einem akzeptablen Niveau für den Patienten und seiner Familie entspricht. Die Zufriedenheit der Patienten mit der Pflegequalität ist ein wichtiger Indikator für die gesamte Zufriedenheit während des Krankenhausaufenthaltes. Es besteht daher kein Zweifel, dass die Messung der Zufriedenheit der Patienten durch die Regierungen der entwickelten Länder und den internationalen Gesundheitsbehörden, wie WHO oder des Medizinischen Komitees der OECD, unterstützt wird. Wichtig ist auch das Interesse der Pflegemanager und Angehörigen des Pflegepersonal an der kontinuierlichen Überprüfung und Qualitätsverbesserung der Pflegemaßnahmen. Rechtliche Normen der Slowakischen Republik definieren als Pflicht in jeder medizinische Einrichtung, regelmäßige Überprüfung und Qualitätsverbesserung in der Pflege, wie auch kontinuierliche Messung und Evaluierung der Zufriedenheit der Patienten.

Zielsetzung: Das Ziel in diesen Beitrag war es nachzuforschen, aufgrund den subjektiven Aussagen der Befragten und objektiver Bestimmungen, wie die Zufriedenheit der hospitalisierten Patienten mit der Pflegequalität, in bestimmte medizinische Einrichtung, bewertet wurde. Wir haben gezielt verschiedene Abteilungen in den Krankenhäusern ausgewählt. Die Befragung wurde mit der Hilfe eines standardisierten Fragebogens PSNCQQ durchgeführt.

Methoden: Wir verwendeten die Methode der empirischen Forschung in Form eines standardisierten Fragebogens PSNCQ (Patient Satisfaction with Nursing Care Quality Questionnaire) Zufriedenheit der Patienten mit der Qualität der Pflege (Laschinger und Hall, 2005). Cronbachs α -Reliabilitätskoeffizient bestätigt diese Version der Umfrage.

Material: Die Forschungsstudie wurde mit einer Stichprobe an 100 Teilnehmer durchgeführt – stationierte Patienten im Krankenhaus auf der chirurgischen, medizinischen Abteilungen und auf der Rehabilitationstherapie.

Ergebnisse: In unserem Beitrag fanden wir ein akzeptables Niveau der Zufriedenheit der Patienten mit der Pflegequalität. Es haben sich keine signifikanten Unterschiede in Rahmen der Altersgruppen und Geschlechtes bestätigt. Die meiste beobachtete höhere allgemeine

care $p = 0.022$. We can conclude that the high value of Cronbach alpha coefficient could justify the use of the questionnaire to assess patient satisfaction with health and nursing care in Slovakia, which could contribute to improving the quality of care. Patients satisfaction obtains the status of a significant criteria for the evaluation of nursing care.

Keywords: Quality, quality indicators, quality of nursing care, patient satisfaction, questionnaire PSNCQQ

Zufriedenheit mit der Pflegequalität bestätigte sich bei den Patienten der medizinischen Abteilungen und auf der Rehabilitationstherapie in Richtung der Information und Kommunikation. Bei der Beurteilung der Gesamtzufriedenheit mit der Qualität der medizinischen und pflegerischen Zufriedenheit war sie bei Frauen auf den chirurgischen Abteilungen, die mehr als 7 Tage hospitalisiert waren, höher. Da bestätigte sich die positive Korrelation zwischen Alter und Zufriedenheit der Patienten mit der Pflegequalität, $p = 0,022$. Wir schließen daraus, dass aufgrund der hohen Werte von Cronbachs Alpha-Koeffizient, es möglich ist, einen Fragebogen zu verwenden, um die Zufriedenheit der Patienten mit der medizinischen und pflegerischen Versorgung in der Slowakei, die zur Verbesserung der Qualität der Versorgung beitragen können, zu beurteilen. Die Zufriedenheit der Patienten ist so ein wesentliches Kriterium für die Beurteilung der Pflegequalität.

Schlüsselwörter: Qualität, Qualitätsindikatoren, Pflegequalität, Zufriedenheit der Patienten, Fragebogen PSNCQQ

Úvod

Kvalita v poskytovaní zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti patrí k prioritným atribútom každého zdravotníckeho zariadenia. Cieľom moderného ošetrovateľstva je poskytovať kvalitnú, vedecky fundovanú a vysoko humánnu starostlivosť, ktorej úroveň je pre pacienta a jeho rodinu priateľná. Spokojnosť pacientov s kvalitou ošetrovateľskej starostlivosti je významný indikátor celkovej spokojnosti počas hospitalizácie. Niet preto pochýb, že meranie spokojnosti pacientov podporujú vlády vyspelých krajín i medzinárodné zdravotnícke autority, ako je WHO alebo Zdravotnícky výbor OECD. Je nevyhnutné, aby sestry v záujme kontinuálneho zvyšovania kvality ustavične prehodnocovali úroveň poskytovanej starostlivosti. Zákonné normy SR určujú povinnosť zdravotníckym zariadeniam pravidelne vyhodnocovať spokojnosť s poskytovanými zdravotníckymi službami v rámci nemocnice, ale aj na jednotlivých oddeleniach v snahe ustavične zvyšovať kvalitu zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti. Žiaková a kol., 2009, definuje

systém kvality v zdravotníctve ako súhrn štruktúry organizácie, jednotlivých zodpovedností, procedúr, procesov a zdrojov, ktoré sú potrebné na ustavičné zvyšovanie kvality poskytovaných zdravotníckych služieb, ktorých konečným cieľom je zlepšenie zdravotného stavu, zvyšovanie kvality života a spokojnosti pacientov. Pojem kvalita ošetrovateľskej starostlivosti sa chápe vo význame uspokojenia potrieb a očakávaní pacienta za cenu, ktorá je pre neho priateľná. Nevyjadruje len schopnosť sestier (resp. ďalších členov zdravotníckeho tímu) poskytovať kvalitnú starostlivosť, ale predovšetkým mieru uspokojenia potrieb, očakávaní pacienta vo vzťahu k poskytovanému starostlivosti. Predstava kvalitnej ošetrovateľskej starostlivosti je ovplyvnená hodnotami, ktoré v danej spoločnosti prevládajú, ako aj individuálnymi hodnotami tých, ktorí kvalitu zdravotnej starostlivosti definujú, poskytujú a prijímajú. Kvalita ako cieľový stav pozostáva z viacerých komponentov. Zahŕňa aj psychologické, etické, organizačné a ekonomicke aspekty. Podcenenie akéhokoľvek komponentu vedie k zníženiu účinnosti celého systému a môže zaviniť nekvalitu zdravotníckeho

zariadenia ako celku v očiach verejnosti a narušenie vzťahu zdravotníckeho zariadenia a pacienta (*Žiaková a kol., 2009, s. 55- 56*).

Podmienkou dosiahnutia kvality poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti je, objektivizácia kvality, to znamená určenie znakov kvality. Kvalitnú ošetrovateľskú starostlivosť charakterizujú tieto znaky:

- v krajinе, resp. v konkrétnom zdravotníckom zariadení existuje jasná koncepcia ošetrovateľstva,
- ošetrovateľská starostlivosť sa poskytuje metódou ošetrovateľského procesu,
- ošetrovateľská starostlivosť je odvodená od potrieb pacienta,
- práca ošetrovateľských pracovníkov je timová,
- ošetrovateľský tím je motivovaný a odborne pripravený,
- ošetrovateľský tím má stanovené reálne ciele,
- ošetrovateľský tím dodržiava profesionálny etický kódex,
- poskytovaná starostlivosť je vedecky podložená,
- do ošetrovateľskej starostlivosti sú aktívne zapájaní pacienti príslušníci,
- existuje účinná medzioborová spolupráca (*Kubcová a kol., 2005, s. 123*).

Definovať kvalitu nie je ľahké, pretože kvalita nepredstavuje iba súbor metód, techník a pracovných postupov, ale v modernom kontexte je vnímaná aj ako filozofia, ktorá je úzko spojená s organizačnou kultúrou. Kvalita tiež závisí od faktorov, akými sú hodnoty, správanie a postoje zamestnancov (*P., M. Škrlovci, 2003*). V koncepcii odboru ošetrovateľstva sa uvádzá, že kvalita ošetrovateľskej starostlivosti sa hodnotí podľa indikátorov kvality zameraných na vyjadrenie spokojnosti pacientov s poskytovanou starostlivosťou a na sledovanie presne stanovených a dohodnutých kritérií, ktoré raz ročne určí Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky. Údaje pre výpočet indikátorov kvality poskytovatelia zdravotnej

starostlivosti zbierajú a poskytujú príslušným pobočkám zdravotníckych poisťovní, s ktorými majú uzatvorenú zmluvu o poskytovaní zdravotnej starostlivosti. Pri výbere indikátorov sa môžeme opierať o kritériá, ktoré uvádzajú viacerí autori (*Škrla, Škrlová, 2003, Kiliková, Nemčoková, 2006, Žiaková, 2009 a. pod.*).

- dôležitosť – údaje musia byť skutočne pre oddelenie dôležité a musia sa zhodovať s praxou oddelenia,
 - validita – údaje musia merať presne to, o čom majú vypovedať,
 - senzitivita – indikátor musí byť senzitívny na zmeny vo výkone, z ktorého údaje získava. Zmeny, ku ktorým dochádza, musia byť spojené s kvalitou poskytovanej zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti,
 - profesionálny rešpekt – i keď indikátor vytvorený oddelením môže byť najcitolivejší k práci oddelenia. Dôležité je využiť aj indikátory navrhované profesionálnymi organizáciami alebo tie, ktoré sa všeobecne používajú v zdravotníckom zariadení. Indikátory kvality sa stávajú základným nástrojom pre hodnotenie na báze svojich vlastností:
 - efektívna možnosť monitorovania výkonu – šetria čas,
 - ľahká pozorovateľnosť,
 - základ pre zlepšovanie ošetrovateľskej starostlivosti,
 - neoddeliteľná zložka kvalitnej ošetrovateľskej starostlivosti,
 - súčasť systémových modelov rozvoja a riadenia kvality ošetrovateľskej starostlivosti.
- Spokojnosť pacientov je jedným z dôležitých ukazovateľov kvality zdravotníckych služieb. Výsledky sledovania spokojnosti pacientov sú spätnou väzbou pre ošetrujúci personál a manažment zdravotníckeho zariadenia. Využívajú sa ako zdroj podnetov na kontinuálne zvyšovanie kvality poskytovaných služieb. K základným indikátorom kvality, ktorími ju možno definovať z hľadiska pacientov ako prijímateľov zdrav. starostlivosti, patria:
- dostupnosť starostlivosti,



Bratislava
Banská Bystrica
Košice
Nové Zámky
Žilina

Projekt, dodávka a realizácia na viďazných stavbách v roku 2009 a 2010



www.abcklima.sk



- primeranosť starostlivosti,
- sústavnosť starostlivosti,
- účinnosť starostlivosti,
- hospodárnosť starostlivosti,
- pacientova autonómia,
- bezpečnosť prostredia,
- včasnosť.

Hlavným záujmom poskytovateľa zdravotnej starostlivosti sa stala starostlosť zameraná na pacienta a spokojnosť pacienta s ošetrovateľskou starostlosťou sa stala rozhodujúcim indikátorom kvality poskytovanej starostlivosti v nemocnici. *Indikátory hodnotenia kvality ošetrovateľskej starostlivosti definuje nariadenie vlády Slovenskej republiky 51/2009 Z.z.*, ktorým sa mení nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 752/2004 Z. z., ktorým sa vydávajú indikátory kvality na hodnotenie poskytovania zdravotnej starostlivosti v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 663/2005 Z. z., tie sa premietli aj do *Koncepcie odboru ošetrovateľstva z roku 2006*. V koncepcii je definovaná spokojnosť pacientov s ošetrovateľskou starostlosťou a výskyt dekubitov. Zabezpečovanie kvality ošetrovateľskej

starostlivosti predstavuje kontinuálny proces, ktorého cieľom je zlepšovať kvalitu ošetrovateľských služieb v systéme starostlivosti o zdravie. Základnými princípmi zvyšovania kvality ošetrovateľskej starostlivosti sú:

- zameranie na pacientov (aktívna participácia pacientov na priamej starostlivosti),
- revízia a aktualizácia plánov starostlivosti na základe meniacich sa potrieb pacientov,
- aktívne vyhľadávanie a rešpektovanie potrieb a očakávaní pacienta,
- budovanie organizácie z hľadiska uvedených potrieb,
- lepšie využívanie a riadenie ľudských zdrojov, materiálnych zdrojov,
- odstránenie odborných, profesionálnych bariér,
- tímová, multidisciplinárna spolupráca (Žiaková a kol., 2009, s. 56).

Najčastejšími nástrojmi zvyšovania kvality ošetrovateľskej starostlivosti v klinickej praxi sú štandardy a špecifické moderné nástroje kvality, akými sú:

- mapy starostlivosti (care maps, kritické cesty, critical pathways, štandardizované plány ošetrovateľskej starostlivosti),

- klinické návody/ postupy (clinical practice guidelines),
- protokoly starostlivosti, klinické smernice (Slezáková, Závodná, 2008).

Kvalitu ošetrovateľskej starostlivosti, ako aj iných služieb poskytovaných zdravotníckym zariadením môžeme merať a hodnotiť na základe údajov čerpaných zo štyroch zdrojov. Sú to informácie získané od pacientov a iných interných alebo externých klientov, externých odborníkov, auditov a indikátorov kvality. Hodnotenie kvality znamená meranie a hodnotové posudzovanie ošetrovateľských, technických, ekonomických, interpersonálnych, psychologických a iných aspektov ošetrovateľských služieb. Základom pri určovaní kvality by vždy mala byť spokojnosť pacienta a mala by obsahovať určité prvky kvalitnej ošetrovateľskej starostlivosti. Podľa medzinárodnej rady sestier (ICN) kvalitná ošetrovateľská starostlivosť zahŕňa:

- čo najkratší čas pre možné zlepšenia zdravia,
- kladie dôraz na prevenciu a liečbu v ranom štádiu,
- poskytuje sa načas bez zbytočných odkladov,
- snaží sa dosiahnuť informovanú spoluprácu a účasť pacienta,
- je založená na vedeckých princípoch, na využívaní primeraných technológií a profesionálnych zdrojov,
- je dostatočne zdokumentovaná v záujme kontinuity starostlivosti a jej podrobného vyhodnocovania.

Dôležitou súčasťou procesu zvyšovania kvality ošetrovateľskej starostlivosti o pacientov v zdravotníckych zariadeniach musí byť ustanovenia kontrola a hodnotenie. Všeobecne uvádzanými dôvodmi na vyhodnotenie kvality zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti sú ekonomické dôvody a motívy profesionálnej aj spoločenskej zodpovednosti. Na priebežné monitorovanie a meranie kvality, ktoré zahŕňa aj dodržiavanie štandardov, sa používajú rôzne metódy:

- priame pozorovanie,

- priama revízia kolegov,
- rozhovor,
- vyplňanie dotazníkov,
- porovnávanie kritérií,
- sledovanie ukazovateľov kvality,
- sledovanie výkonnosti personálu.

Možnosti a spôsoby hodnotenia spokojnosti pacientov odporúčajú štúdie, literatúra – dotazník PSQNC “ Patient Satisfaction with Nursing care Quality Questionnaire (Dotazník spokojnosti pacienta s kvalitou ošetrovateľskej starostlivosti). Dotazník PSNCQQ bol odvodený z dotazníka PJHQ (dotazník na posúdenie kvality nemocníča). Multidisciplinárny výskumný tím Združenia amerických nemocníc vyvinul originálny PJHQ nástroj.

Na spokojnosť pacienta s poskytovanou zdravotnou starostlivosťou vplývajú aj iné atribúty, akými sú možnosti využívania kompenzačných pomôcok v nemocničnom zariadení pri zvládaní sebestačnosti v rámci individuálneho uspokojovania potrieb.

Kompenzačné pomôcky majú význam pri hodnotení aktuálneho stavu z funkčného hľadiska, najmä možnosti navrátenia do pracovného procesu, resp. pôvodného spôsobu života. Na zabezpečenie spokojnosti sa na pracoviskách zdravotníckych zariadení využívajú najmä nové metódy ergoterapie pre dospelých, akými sú najmä cvičenia pohybového systému a pod.

Cieľ

Hlavným cieľom príspevku bolo objektívne zistiť na základe subjektívnych vyjadrení respondentov spokojnosť hospitalizovaných pacientov s poskytovanou zdravotnou a ošetrovateľskou starostlivosťou na vybraných pracoviskách zdravotníckeho zariadenia pomocou štandardizovaného dotazníka PSNCQQ a zistiť Cronbachov alfa koeficient tejto verzie dotazníka.

	n	x	sd	min	max
PSNCQQ	100	1,45	0,55	1	4,58
informácie	100	1,41	0,56	1	4,17
komunikácia	100	1,39	0,63	1	5,00
Individuálny plán uspokojovania potrieb	100	1,57	0,68	1	4,67
Odborná starostlivosť	100	1,47	0,58	1	4,75

Tabuľka 1: Celkové skóre PSNCQQ u všetkých respondentov v subškálach □

Metodika a materiál

Metodika práce je spracovaná na základe údajov validného a reliabilného dotazníka PSNCQQ " Patient Satisfaction with Nursing care Quality Questionnaire " Dotazník spokojnosti pacienta s kvalitou ošetrovateľskej starostlivosti. PSNCQQ má 19 otázok, ktorími pacienti hodnotia mieru spokojnosti na päťbodovej Likertovej stupnici, plus 3 doplnkové otázky, navrhnuté, aby sme zmerali spokojnosť s celkovou kvalitou starostlivosti počas pobytu v nemocnici, celkovú kvalitu ošetrovateľskej starostlivosti a zámer odporučiť zariadenie rodine a priateľom. Každá časť dotazníka PSNCQQ pozostáva z fráz, ktoré označujú spokojnosť s otázkou alebo mierou spokojnosti, potom nasledujú viaceré detailnejšie otázky alebo opis. Záver dotazníka tvoria demografické položky týkajúce sa veku, pohlavia, typu pracoviska a dĺžky hospitalizácie. Dotazník bol anonymný a dobrovoľný. Na analýzu získaných výsledkov sme použili neparametrické testy: neparametrický Kruskal – Wallis test (K-W), korelačnú analýzu (Spearmanov korelačný koeficient) r(S) sme zisťovali vzťah medzi

kvantitatívnymi premennými. Výsledok analýz sme považovali za štatisticky významný, ak hodnota p príslušného testu bola menšia ako 0,05 ($p < 0,05$). Reliabilita nástroja na meranie pracovnej spokojnosti bola hodnotená z aspektu vnútornej konzistencie. Mierou vnútornej konzistencie bol Crombachov alfa koeficient. Výsledok analýz sme považovali za štatisticky významný, ak hodnota p príslušného t-testu bola menšia ako 0,05 ($p < 0,05$).

Súbor tvorilo n = 100 respondentov, ktorí sme popisovali podľa individuálnych charakteristik pacientov, teda podľa pohlavia, veku, dĺžky hospitalizácie a typu pracoviska. Základný súbor respondentov tvorili pacienti hospitalizovaní na chirurgických a internistických pracoviskách vybraného zdravotníckeho zariadenia v období v januári a februári 2012. Respondenti boli z piatich interných pracovísk (1. interná klinika, Dermatovenerologická klinika, Klinika tuberkulózy a pluénnych chorôb, Rehabilitačná klinika, Klinika infektológie a cestovnej medicíny) a piatich chirurgických pracovísk (Klinika otorinolaryngológie a chirurgie hlavy a

PSNCQQ N=100	Z _{adj}	P(M-W)
CQZS_01	-2,451	0,014**
CQOS_01	-3,217	0,001**

** $p \leq 0,001$

Tabuľka 2: Rozdiely v celkovom skóre dotazníka a celkovou kvalitou zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti z hľadiska pohlavia respondentov a typu pracoviska

I	n	d	sd	min	max	Z _{adj}	P(M-W)
m	56	1,38	0,43	1,00	2,33		
f	44	1,44	0,70	1,00	4,17	0,628	0,530
I							
I	50	1,51	0,63	1,00	4,17		
CH	50	1,30	0,46	1,00	3,00	1,964	0,050*
K							
m	56	1,37	0,49	1,00	3,00		
f	44	1,41	0,77	1,00	5,00	0,815	0,415
K							
I	50	1,51	0,74	1,00	5,00		
CH	50	1,27	0,46	1,00	2,75	2,239	0,025*
IP							
m	56	1,56	0,57	1,00	3,33		
f	44	1,59	0,81	1,00	4,67	0,589	0,556
IP							
I	50	1,69	0,76	1,00	4,67		
CH	50	1,45	0,58	1,00	3,17	1,924	0,054
OS							
m	56	1,44	0,50	1,00	2,50		
f	44	1,49	0,67	1,00	4,75	-0,218	0,827
OS							
I	50	1,57	0,68	1,00	4,75		
CH	50	1,36	0,44	1,00	2,25	1,683	0,092

*p≤0,05

Tabuľka 3: Rozdiely v priemernom skóre subškál z hľadiska pohľavia, typu pracoviska

krku, Očná klinika, Urologická klinika, Chirurgická klinika, Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie). Priemerný vek respondentov $x = 47,79$ r. Súbor tvorilo n = 56 mužov s priemerným vekom $x = 48,11$ r. a n = 44 žien s priemerným vekom $x = 47,39$ r. Vzorku respondentov sme rozdelení podľa pracovísk – chirurgické pracoviská n = 50 a pracoviská internej medicíny n = 50. Návratnosť dotazníkov bola 100 %.

Výsledky

Na základe celkovej analýzy odpovedí respondentov v dotazníku zameranom na spokojnosť s kvalitou zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti môžeme konštatovať, že priemerná spokojnosť pacientov v našej výskumnej vzorke je 1,45 ($\pm 0,55$) na stupnici od 1 do 5, kde 5 znamená najvyššiu mieru spokojnosti a 1 najnižšiu. Mieru spokojnosti sme následne

pracovisko	Z _{adj}	P(M-W)
CQZS_01/I	-1,513	0,130
CQZS_01/CH	-2,462	0,014
CQOS_01/I	-0,949	0,342
CQOS_01/CH	-2,269	0,023

Tabuľka 4: Rozdiely v celkovom skóre dotazníka v porovnaní celkovej kvality zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti z hľadiska typu pracoviska

analyzovali v jednotlivých subškálach, ktoré vytvárajú celkovú spokojnosť s kvalitou ošetrovateľskej starostlivosti. Signifikantné rozdiely z hľadiska veku a pohlavia neboli zistené v celkovom skóre dotazníka zameraného na spokojnosť s kvalitou zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti. Významné rozdiely boli v časti celková miera spokojnosti s kvalitou zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti v jednotlivých subškálach dotazníka

Najvyššia miera spokojnosti bola v subškále individuálny plán uspokojovania potrieb 1,57 ($\pm 0,68$) a najnižšia v komunikácii 1,39 ($\pm 0,63$).

Z hľadiska pohlavia respondentov a typu oddelenia sme zistili signifikantné rozdiely v subškálach informácie (I), komunikácia (K) (tabuľka 2) u pacientov hospitalizovaných na internistických pracoviskách. V tabuľke 3 uvádzame rozdiely v priemernom skóre subškál z

hospitalizácia	Z _{adj}	P(M-W)
CQZS_01/1	-1,271	0,204
CQZS_01/2	-1,523	0,128
CQZS_01/3	-1,798	0,072
CQOS_01/1	-1,271	0,204
CQOS_01/2	-1,710	0,087
CQOS_01/3	-2,556	0,011

Tabuľka 5: Rozdiely v celkovom skóre dotazníka v porovnaní s celkovou kvalitou zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti z hľadiska trvania hospitalizácie

PSNCQQ, ktoré sú uvedené v tabuľke 1, kde miera spokojnosti bola v pásme miernej až uspokojivej 1,45 ($\pm 0,55$).

hľadiska pohlavia a typu pracoviska, ktorých hodnoty sú udané aritmetickým priemerom, smerodajnej

Hospitalizácia poradie	Z _{adj}	P(M-W)
CQZS_01/1	-2,125	0,034
CQZS_01/2	-0,577	0,564
CQZS_01/3	-0,980	0,327
CQOS_01/1	-2,215	0,027
CQOS_01/2	-2,301	0,021
CQOS_01/3	-0,380	0,704

Tabuľka 6: Rozdiely v celkovom skóre dotazníka v porovnaní s celkovou kvalitou zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti z hľadiska poradia.

r(S)	PSNCQ	I	K	IP	OS
PSNCQ	0	0,848	0,829	0,924	0,818
I	0,848	0	0,656	0,675	0,627
K	0,829	0,656	0	0,866	0,553
IP	0,924	0,675	0,866	0	0,665
OS	0,818	0,627	0,553	0,665	0

Tabuľka 7: Korelácie celkovej spokojnosti a subškál dotazníka PSNCQQ

odchýlky, minimálne a maximálne hodnoty u respondentov.

Z hľadiska typu oddelenia sme zistili signifikantné rozdiely v celkovej spokojnosti so zdravotnou a ošetrovateľskou starostlivosťou u respondentov hospitalizovaných na chirurgických pracoviskách, najmä z hľadiska dĺžky trvania hospitalizácie, ak bola dlhšia ako 7 dní, poradia hospitalizácie, či išlo o prvú a druhú hospitalizáciu. Zistenia uvádzame v tabuľkách 4,5 a 6.

Reliabilitu dotazníka PSNCQQ, ktorou sa potvrdila vnútorná konzistencia položiek dotazníka, zistovaná Cronbachov alfa koeficientom je v tabuľke 7. Vnútorná konzistencia nástroja PSNCQQ vypočítaná pre 19 položiek bola 0,9526.

Diskusia

Výsledky viacerých zahraničných kvantitatívnych aj kvalitatívnych štúdií, napríklad v Poľsku a Kanade, poukazujú na menej významné rozdiely v celkovej spokojnosti pacientov so zdravotnou a ošetrovateľskou starostlivosťou. Porovnaním výsledkov poľskej štúdie (Ksykiewicz-Dorota a kol., 2011) a našej

môžeme konštatovať, že výsledky odhalili podobnú úroveň spokojnosti so zdravotnou a ošetrovateľskou starostlivosťou.

Naše výsledky potvrdzujú, že z hľadiska veku a pohlavia neboli zistené podstatné rozdiely v celkovom skóre dotazníka spokojnosti – v celkovej spokojnosti s hospitalizáciou podobne ako v poľskej štúdii. Zistovaním celkového skóre v dotazníku PSNCQQ dosahovali mierne vyššie hodnoty z hľadiska pohlavia ženy a z hľadiska typu pracoviska respondenti hospitalizovaní na pracoviskách internej medicíny. Celková miera spokojnosti s kvalitou zdravotnej a ošetrovateľskej starostlivosti bola v pásme miernej až uspokojuivej miery spokojnosti 1,45. Najvyššia miera spokojnosti bola v subškále individuálny plán uspokojovania potrieb 1,57 a najnižšia v komunikácii 1,39. Z hľadiska pohlavia respondentov a typu oddelenia sme zistili signifikantné rozdiely v celkovej spokojnosti s ošetrovateľskou starostlivosťou u žien a v subškáloch informácie(I), komunikácia(K) u pacientov hospitalizovaných na internistických pracoviskách. Ďalej z hľadiska typu oddelenia sme zistili významné rozdiely v

INDIKÁTOR	slovenská n =100	poľská n=85
PSNCQQ celkové skóre	1,45±0,61	3.97 (3.8-4.1)
Celková kvalita zdravotnej starostlivosti	1,25±0,65	4.06 (3.9-4.2)
Celková kvalita ošetrovateľskej starostlivosti	1,32±0,61	4.22 (4.1-4.4)

Tabuľka 8: Porovnanie štúdií

celkovej spokojnosti so zdravotnou a ošetrovateľskou starostlivosťou u respondentov hospitalizovaných na chirurgických pracoviskách, najmä pokiaľ ide o dĺžku trvania hospitalizácie viac ako 7 dní. Vek v podstate pozitívne koreloval s celkovou spokojnosťou. Korelácie celkového priemerného skóre s dĺžkou hospitalizácie neboli signifikantné. Dotazník PSNCQQ ako nástroj na hodnotenie spokojnosti sa nám javí ako nástroj zlepšovania kvality služieb. Pacienti, ktorí sú spokojní s kvalitou poskytanej starostlivosťi, úspešnejšie akceptujú a dodržujú odporúčania lekárov a skôr odporúčia hospitalizáciu svojej rodine a priateľom na danom pracovisku.

Záver

Spokojnosť pacientov získava status významného kritéria hodnotenia ošetrovateľskej starostlivosti. Predchádzajúce výskumy ukazujú, že spokojnosť pacientov s ošetrovateľskou starostlivosťou odráža vzrastajúci zodpovedný prístup nemocníc k verejnosti. Je nevyhnutné, aby sestry v záujme kontinuálneho zvyšovania kvality ustavične prehodnocovali poskytovanú ošetrovateľskú starostlivosť, pričom zvyšovanie kvality závisí od zodpovednosti, profesionality, dodržiavania daných štandardných postupov pri práci každej sestry v interakcii s pacientom a od zabezpečovania nových rehabilitačných trendov, ktoré umožňujú rýchly návrat do pracovného procesu a bežného spôsobu života. Záverom môžeme konstatovať, že na základe vysokej hodnoty alfa Cronbachovho koeficientu je možné dotazník PSNCQQ používať na hodnotenie spokojnosti pacientov so zdravotnou a ošetrovateľskou starostlivosťou na Slovensku, čo môže prispieť k zvyšovaniu kvality starostlivosti.

Literatúra

1. FARKAŠOVÁ, D. a kol. 2005: Ošetrovateľstvo – teória. Martin: Osveta, 2005. 214 s. ISBN 80-8063-182-4.
2. KALIŇÁKOVÁ, M. 2004: Kvalita ošetrovateľskej starostlivosti z pohľadu chorých. In: Ošetrovateľstvo a pôrodná asistencia. ISSN 1336-183X, 2004, roč. 2, Suplementum V.
3. KILÍKOVÁ, M., NEMČOKOVÁ, A. 2006: Manažment kvality ošetrovateľskej starostlivosti. In Sestra, ISSN 1335-9444, 2006, ročník V, č. 7 - 8, s. 24-25.
4. KILÍKOVÁ, M., NEMČOKOVÁ, A. 2006: Manažment kvality ošetrovateľskej starostlivosti. In Sestra, ISSN 1335-9444, 2006, ročník V, č. 9 - 10, s. 23.
5. KUBICOVÁ, I. a kol. 2005: Chirurgické ošetrovateľstvo. Martin: Osveta, 2005. 150 s. ISBN 80-8063-176-X.
6. GÚTH A.: 2010: Pohybový aparát a rehabilitácia. In: Rehabilitacia No 3. Roč. XLVII, 2010, s.129-131, ISSN 0375-0922.
7. MAGUROVÁ, D., ARTIMOVÁ, I. 2010: Hodnotenie kvality poskytanej ošetrovateľskej starostlivosti. In: Ošetrovateľstvo a pôrodná asistencia. ISSN 1336-183X, 2010, roč. VII, , č. 2, s. 10.
8. MESÁROŠOVÁ, J., HANZUCHOVÁ, E. 2006: Mapy starostlivosti ako špecifický nástroj kvality. In: Sestra. ISSN 1335-9444, 2006, roč. V, č. 1-2, s. 20–23.
9. TÓTH S. 2012: Kvalita života ako determinant subjektívneho hodnotenia životnej pohody v rámci rehabilitácie u chirurgických pacientov. In: Rehabilitace 2. XLVII, 2012, s. 72-79. ISSN 0375-0922.
10. SLEZÁKOVÁ, Z. 2005: Kvalita ošetrovateľskej starostlivosti. In: Speculum Nostrum, r. 4, č. 3/2003, s. 79-81, ISSN 1335 – 7654.
11. SLEZÁKOVÁ, Z.: Ošetrovateľstvo a mapy starostlivosti. In: Ošetrovateľský obzor , roč.2 3-4.2005
12. SLEZÁKOVÁ, Z., ZÁVODNÁ, V. 2009: Súčasné nástroje hodnotenia kvality ošetrovateľskej starostlivosti:. In Reuve ošetrovateľstva, sociálnej práce a laboratórnych metodík, XV./2009, č. 1. s. 10-12. ISSN 1335-5090.
13. ŽIAKOVÁ, K. a kol. 2009: Ošetrovateľský slovník. Martin: Osveta, 2009. 210 s. ISBN 978-80-8063-315-8.

Adresa autora:

Zuzana.slezakova@health.gov.sk

**navštív terajšie novinky na stránke
www.rehabilitacia.sk**

Zatvor ústa!

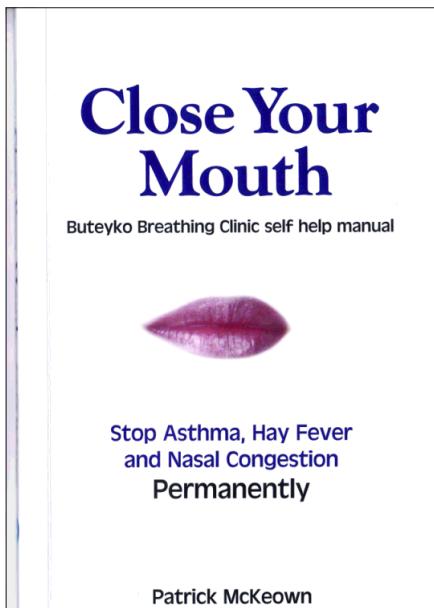
Patrick McKeown: Close Your Mouth. Buteyko Breathing Clinic self help manual. *Stop Asthma, Hay Fever and Nasal Congestion Permanently*, Výdavateľstvo: Buteyko Books Rok vydania: 2004 Miesto vydania: Loughwell, Moycullen, Co. Galway, ISBN-13: 978-0-9545996, Email: info@buteykoclinic.com Kniha vyšla poprvé v roce 2003. Četla jsem třetí vydání z roku 2004 (následně upraveno a znova vytiskeno 2006, přetiskeno 2007, 2009, 2010, 2011, 2012).

Kniha obsahuje 144 stran, více než deset obrázků, přes patnáct grafů a šest stran tabulek jako ukázkou pro každodenní procvičování a přehledné zaznamenávání průběhu cvičení a progres.

V pozadí vzniku této knihy byly autorovy osobní zkušenosti a zdravotní potíže spojené s astmatem. Ale také zlepšení zdravotního stavu díky metodě Buteyko. Úvodní slovo je věnováno astmatu. Kniha se nezmiňuje ani tolik o auxilárním dýchání – i když my si umíme představit jaké následky tato změna dýchání má na pohybový aparát, dále o hyperventilaci a neekonomickém zacházení s CO₂. Jak zredukovat příjem O₂ a tím zlepšit využití CO₂, který má pozitivní vliv na hladkou svalovinu, tzn. dýchací cesty. Jaká je příčina astmatu a jak opět „dýchat svobodně“.

Dále se kniha věnuje problematice ucpaného nosu (video zdarma na www.ButeykoDVD.com) Nos bývá blokovaný hyperventilací, která způsobí zanícení cévních kapilár v nosní sliznici a zvýšení produkce hlenu, začíná se dýchat ústy a tím dochází k úbytku CO₂, rozšíření cév, zvýšení sekrece hlenu a jedinec se dostává do začarovaného kruhu. V kapitole je popsáno jednoduché cvičení, kterým lze efektivně do několika minut dojít k úlevě. Na straně 36 je jednoduše pospáno v šesti bodech cvičení, které lze aplikovat kdykoli a kdekoliv při potížích s ucpaným nosem. Pro přehlednost dýchacího procesu jsou instrukce doplněny grafem. Dále je popsáno jak se zbavit chrápání s použitím prodyšné pásky, která se aplikuje na noc přelepením úst, aby ústa zůstala zavřená a spánkové aponoe, jak se zbavit sípání a pokašlávání a dalších dýchacích potíží.

Kniha popisuje co znamená výraz Control Pause – CP, jak jej změřit a co daná hodnota znamená. Jak tento parametr využít ke kontrole zlepšení subjektivních potíží.



V knize se setkáváme s pojmem „kysliková dieta“ a vysvětlení proč je pro tělo důležitá. Nejen O₂ je pro organismus důležitý plyn, ale i CO₂ má významnou funkci v našem těle a to především na hladkou svalovinu. Na straně 8-13 autor popisuje a zmiňuje několik dalších jmen a doslovních citátů z jejich literatury ohledně pozitivního vlivu CO₂ a nezbytnost pro fyziologii organismu. Píše, že „Oxid uhličitý relaxuje hladkou svalovinu, která obkloupuje dýchací cesty, arterie a kapiláry.“ Toto je zásadní poznatek v použití Buteyko techniky. Dalším pojmem je „hlad po kyslíku“. Při cvičení bychom měli mít pocit jakoby nedostatku kyslíku. Tím měníme program v našem mozku a zvyšujeme tzv. Control Pause-měřitelný parametr. Dochází k ekonomičtějšímu hospodaření CO₂ v našem těle a jeho vlivu na organismus.

Je zde také zmínka, jak využít tuto techniku ve sportu ke zlepšení sportovního výkonu. Jedna z kapitol je věnována životnímu stylu, spánku a dietě.

Knihu bych doporučila si přečíst nejen zdravotníkům věnujícím se respirační rehabilitaci, ale i široké veřejnosti trpící astmatem či výše uvedenými potížemi.

J. Lalíková

Vážené dámy a páni,

spoločnosť Prestom Partners je už niekoľko rokov známa svojou pôsobnosťou na trhu medzi odborníkmi v oblasti spracovania účtovníctva, účtovného a daňového poradenstva, auditu, miezd a korporátnych služieb.



**„Všetko pod jednou strechou
pre Vaše podnikanie“**

ÚČTOVNÍCTVO A MZDY

AUDIT

PRÁVNE PORADENSTVO

KORPORÁTNE SLUŽBY

Radi by sme upozornili, že naše profesionálne služby Vám vieme ponúknutť v cene už

od 80 Eur mesačne.

Za našu profesionalitu a poskytované služby hovorí aj široké portfólio spokojných klientov. Vážime si pozitívne referencie, ktoré odrážajú násť individuálny prístup ku každému klientovi a naďalej sa budeme snažiť vychádzať Vám v ústrety vo Vašom podnikaní.

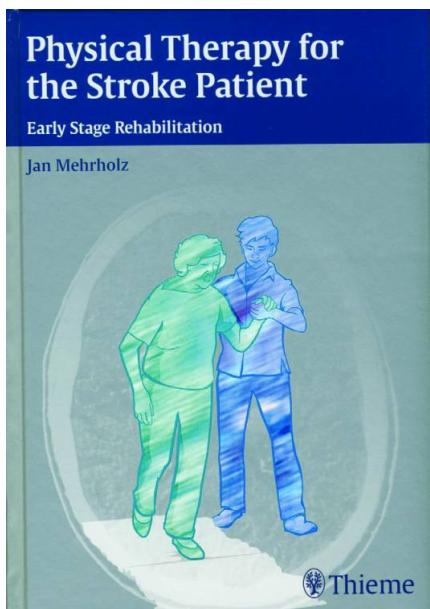
Veľmi radí rozšírime rady svojich spokojných zákazníkov aj o Vašu osobu. Odbremeníme Vás od povinností späť s podnikaním a všetko vyriešime za Vás.

Cievna príhoda

Vydavateľstvo Thieme prinieslo na 195 stranach publikáciu Physical Therapy for the Stroke Patient. Early Stage rehabilitation (ISBN 978-3-13-154721-7). Prácu komplexne sa zaoberajúcou problematikou včasnej rehabilitácie pacientov po náhlnej cievnej príhode (NCMP) vypracoval tím nemeckých autorov pod vedením prof. Dr. Jana Merholza z veľkého rehabilitačného centra Klinik Bavaria z Kreischy. Publikácia odráža čiastočne inú filozofiu a tradíciu rehabilitácie u nás a v Nemecku, prípadne iných západoeurópskych krajinách. Podrobne sú v nej rozobraté otázky incidencie, príčin, doby prežitia (prvá kapitola), rýchlej pomoci, diferenciálnej diagnózy, anamnézy (2. kapit.), akútnej liečby pri ischemických a hemoragických príčinách (3. kapit.) a etické otázky súvisiace s pacientmi s NCMP (záverečná 7. kapit.). Teoretickej otázke či výbec možno využívať samotnú včasnu rehabilitáciu po NCMP (4. kapit.) a jej praktického skorého (5. kapit.) a neskorého vykonávania (6. kapit.), sa autori venujú v polovici textu knihy.

Kapitoly knihy venované rehabilitácii pacientov po NCMP sú zamerané na praktické činnosti vykonávané počas dňa (ADL) a na maximalizáciu schopnosti ich využívania. V rámci nácviku samostatnosti pacienta autori preferujú používanie širokého spektra rôznorodých pomôckov (reabilitačných, pracovných nástrojov, nábytku), často veľmi jednoduchých, ekonomicky nenáročných, ale späť s praktickým životom. Medzi využívanými pomôckami nie sú prezentované postupy akcentujúce propriocepciu (nestabilné plošiny, fit-lopty).

Po individuálnom poučení fyziatrom a fyzioterapeutom vykonávajú nácvik hrubej i jemnej motoriky vo veľkých telocvičniach, kde väčšie množstvo pacientov pokračuje aj bez ich kontaktného vedenia. Keďže veľmi často sa pri chôdzi stretávajú pacienti po NCMP



s prekážkami, ktoré musia prekonávať (prekračovať ich, vystúpiť na ne, zostúpiť z nich), využívajú omnoho častejšie, ako je to u nás zvykom, schodíky, čo považujeme za veľmi vhodný postup. K uľahčenie pohybu dolnou končatinou, osobitne flexie a extenzie v kolene a tým nepriamo ovplyvňovaniu aj jej distálnejšej časti, prezentujú v publikácii využívanie korčuli so 4 kolieskami v sede.

Pri nácviku rovnováhy počas sadania a vstávania využívajú plastický pohár položený na stoličke. Pacient ho počas vykonávania týchto činností nesmie stlačiť a tak sa výraznejšie koncentruje, vykonáva ich pomalšie a tým upravuje aj stabilizačnú funkciu svojho pohybového systému. Značná časť publikácie sa venuje chôdzi - jej analýze a rehabilitácii. V rámci tej odporúčajú široké využívanie treadmillu. A to v oboch základných formách: – bez závesu, keď pacient svojou chôdzou prenáša sám tiaž vlastného tela a v závese, ktorý mu odľahčuje chôdzu od tiaže vlastného tela. Aj pri reeducačii chôdze v závese však autori odporúčajú využívať aspoň minimum pôsobenia pacientovej hmotnosti kvôli ovplyvňovaniu a

udržovaniu aktívnej extenze v bedrovom a kolenom klbe. Pri využívaní treadmillu pri reedučácii chôdze upozorňujú na citlivé nadstavenie rýchlosťi a dĺžky kroku pacienta. Ak je napr. príliš pomalá chôdza, efekt tohto nácviku je minimálny. Pri nácviku chôdze využívajú aj pás fixujúci driek pacienta, na ktorom je z dorzálnej strany madlo. Ním terapeut idúci vedľa pacienta podľa potreby upravuje počas chôdze jej stereotyp a rovnováhu rehabilitovanej osoby.

U pacientov neschopným udržať stoj pre slabosť dolných končatín odporúčajú EMG asistovanú funkčnú elektrickú stimuláciu, izokineticú dynamometriu zameranú na využívanie excentrickej a koncentrickej aktivácie m. quadriceps, jednoduché aktívne asistované cvičenia a taping.

Praktické návody na vykonávanie jednotlivých postupov sú ľahko pochopiteľné vďaka 139 inštruktívnym obrázkom v texte. To je výrazným kladom tejto publikácie.

V celej publikácii, na rozdiel od našich postupov, sa neprezentuje využívanie metodík ako je Bobath, Kabath, Brunströmová, atď. Jednou z pozitívnych charakteristik filozofie tejto rehabilitačnej školy zameranej na nácvik ADL je využívanie opornej funkcie končatín. Akcentujú jej cielené využívanie pri väčšine činností, hlavne pri premiestňovaní.

Publikácia je obohatená o prehľad krátkych charakteristik hodnotiacich škál (hrubej motoriky, rovnováhy, spasticity, atď.) využívaných v rehabilitácii neurologických pacientov.

Hoci autori rozoberajú viaceré štúdie venujúce sa potrebe včasnosti rehabilitácie po NCMP, neudávajú jednoznačné vyjadrenie v tejto otázke. Na základe publikovaného textu však možno zhrnúť, že rehabilitáciu pacientov po NCMP treba individuálnym prístupom začať čo najskôr, v priebehu 24-48 hodín od jej počiatocných klinických prejavov.

K. Hornáček

Hockel • Jiranek

Coaching lernen

- Ziele
- Strategien
- Interventionen

reinhardt

Vydavateľstvo Reinhardt prináša publikáciu v nemeckom jazyku: *Coaching lernen od autorov Curd Michael Hockela a Heinza Jiranaka (ISBN 978-3-497-02276-2)* Kniha je plná praktických cvičení a príkladov z praxe. Podáva zrozumiteľny a praxou overený koncept koučovania. Koučing sa dá naučiť.

Ako prekonať strach z odmietnutia? Ako takýto strach môže človeka uväzniť do klietky neadekvátnych explozívnych reakcií? Konkrétny príklad zvládnutého koučingu počas 20 hodín v 5 sedeniach. Rovnováhu medzi orientáciou na výkon a kvalitou života považujú autori za jednu z najzodpovednejších a centrálnych dimenzií koučingu. Koučovaný klient by sa popri zvyšovaní svojho pracovného potenciálu nemal stať workoholikom ničiacim život sebe a svojim blízkym.

Kto koučuje by sa mal svoje postupy neustále vyhodnocovať. Dimenzia osobnej pravdivosti je podľa autorov garantom integrity. Podpora k svojpomoci stavia kouča do role kooperačného partnera. Toto sú niektoré zo základných pohľadov na koučing.

T. Gúth



20

ODBORNÁ KONFERENCIA MONADY

Důstojně jsme oslavili 20. výročí založení kliniky.

Dne 12. 10. 2012 v kongresovém sále Top Hotelu na pražském Chodově zahájila primářka kliniky MUDr. Ivana Pospišilová a Bc. Tomáš Dvořák slavnostní odbornou konferenci uspořádanou u příležitosti 20. výročí založení Kliniky komplexní rehabilitace MUDr. Jiřího Marka Monada. Po úvodních slovech přednostky kliniky PaedDr. Kateřiny Markové, majitelky kliniky, svým krátkým vystoupením podpořili důležitost této konference pozvaní hosté primátor hlavního města Prahy pan doc. MUDr. Bohuslav Svoboda CSc. a senátor pro Prahu 11 pan PhDr. Milan Pešák. Slavnostnímu zahájení nechyběla ani milá vzpomínka MUDr. Ladislava Fildána, předsedy České lékařské akupunkturistické společnosti ČLS JEP, na zakladatele kliniky Monada MUDr. Jiřího Marka – jednoho ze spoluzakladatelů akupunktury v České republice.

Pozvání přijali také: Pan profesor MUDr. Karel Lewit – zakladatel pražské školy rehabilitace a manuální medicíny, učitel nás všech, pan doc. MUDr. František Véle, CSc., který aktivně obohatil druhý přednáškový blok. Široké spektrum přednášek z oboru rehabilitace, neurologie, neurochirurgie, ortopedie, pediatrie, gynekologie, psychologie,

akupunktury a jejich vysoká odborná úroveň potvrdila, že rehabilitace měla, má a vždycky mít bude své pevné místo v dnešní medicíně.

O významu spolupráce kliniky Monada s fakultou tělesné výchovy a sportu UK v Praze při výuce studentů hovořila paní doc. PaedDr. Dagmar Pavlů. Dvacetiletou spolupráci Monady a Bílého kruhu bezpečí při pomoci obětem trestních činů zhodnotila ve svém sdělení paní Mgr. Petra Vitoušová, prezidentka Bílého kruhu bezpečí. Do bohatého programu byly zařazeny i příspěvky našich kolegů pana prof. MUDr. Antoná Gúta, CSc. ze Slovenska, Mgr. Martiny Wolfové z Německa. Poslední blok přednášek uzavřel pan profesor MUDr. Jan Marek, CSc., z Great Ormond Street Hospital v Londýně. Během konference jsme měli čest prvně prezentovat novou knihu pana doc. MUDr. Františka Véleho „ Vyšetření hybných funkcí z pohledu neurofysiologie“. Knihu bylo možné si na místě zakoupit a nechat podepsat přímo autorem. Do samého konce celé akce se všem aktivním účastníkům podařilo udržet společného jmenovatele konference – myšlenku komplexního přístupu k pacientovi a důležitost propojení duše a těla.

Monada všem zúčastněným děkuje za příjemnou atmosféru, díky které jsme mohli důstojně oslavit své jubileum.

I. Pospíšilová

Klinika komplexní rehabilitace MONADA, spol. s r. o.

Nad Opatovem 2140, 149 00 Praha 11, tel.: 272 941 280

e-mail: klinika@monada.cz www.monada.cz

kontaktní osoba: Vilma Tesárková

tel.: 736 750 924, 736 750 929

Plán odborných kurzů leden – červen 2013

273	POSTURÁLNÍ CVIČENÍ S VYUŽITÍM LABILNÍCH PLOCH	2.770,-	26. - 27. 1. 2013	MONADA
274	KOMPLEXNÍ TERAPIE RAMENE	2.640,-	9. - 10. 2. 2013	MONADA
275	KOMPLEXNÍ TERAPIE BEDERNÍ PÁTEŘE A PÁNEVNÍHO PLETENCE	2.800,-	9. - 10. 3. 2013	MUDr. S. Ostrý Ph.D. MONADA
276	KOMPLEXNÍ TERAPIE KRČNÍ PÁTEŘE	2. 700,-	23. - 24. 3. 2013	Doc. MUDr. I. Štětkářová, CSc. MONADA
277	KOMPLEXNÍ PŘÍSTUP K DIAGNOSTICE A TERAPII NOSNÝCH KLOUBŮ	2. 790,-	13. - 14. 4. 2013	MUDr. M. Karpíšek MONADA
278	KOMPLEXNÍ TERAPIE RAMENE	2.640,-	27. - 28. 4. 2013	MONADA

Na všechny odborné víkendové kurzy v rozsahu 20 hodin bude podána žádost o udělení souhlasného stanoviska profesní organizace UNIFY ČR dle zákona 96/2004Sb ve znění vyhlášky č. 4/2010Sb.

Na všechny kurzy je možné se přihlásit přes webovou stránku www.monada.cz
Nalezne zde i veškeré aktuální informace.

Vianoce pred dverami

Len niekoľko dní, niekoľko odtrhnutí lístkov z kalendára, niekoľko „vyspatí“ a máme tu Vianoce. Všetky média (aj tie bulvárne, aj tie ktoré si radi „kopnú“ do Cirkvi a Kristových myšlienok) sa pretekajú v týchto dňoch a používajú nadmerne slová ako napríklad sviatky mieru, pokoja, radosti, pohody Nemáš pritom pocit, že to sú sprofanované slová bez obsahu, využívané len ako akási nálepka? Nemáš dojem, že v dnešnom svete je mier, pokoj, radosť, pohoda a dobrota „nedostatkovým tovarom“? Ved ten, kto by chcel naozaj mier nebude

zhadzovať mierové bomby, strielať olovené guľky pokoja, používať semtex radostí, kapitalistickú dobroru a socialistickú pohodu!!! Dnes sa nám nedostáva tej naozajstnej podstaty a hlavne obsahu spomínaných slov! Život nás nútí rozmyšľať skôr pragmaticky a skutočného Krísta (Ježiška) odsunúť stranou ako ilúziu – a div sa svete, uvoľnilo sa tu miesto pre iné ilúzie! Už od Všetkých svätých sme v supermaketoch bombardovaní ligotavým mnohofarebným pozlátkom vytvárajúcim ilúziu akože Vianoc. Malo by to



SEAT

PF 3000€

KÚP SI TERAZ SEAT LEON, ALTEA
ALEBO ALTEA XL A UŠETRÍŠ AŽ 3000 EUR!

[€]Gratulujeme vám k 3000 eur.



ZDARMA ZIMNÉ
PNEUMATIKY



ENJOYNEERING

Novoročný výpredaj sa už začal! SEAT Ti na vybrané modely Leon, Altea a Altea XL dá zľavu až do výšky 3000 eur. A navyše sadu zimných pneumatík zadarmo. Navštív svojho predajcu SEAT čo najskôr.

SEAT.SK

Leon: Kombinovaná spotreba (l/100km) 3,8 - 8,1. Kombinované emisie CO₂ (g/km) 99 - 190. Altea: Kombinovaná spotreba (l/100km) 4,8 - 6,7. Kombinované emisie CO₂ (g/km) 126 - 157. Altea XL: Kombinovaná spotreba (l/100km) 4,8 - 6,8. Kombinované emisie CO₂ (g/km) 126 - 159.

vyvrcholiť práve v niekoľkohodinovej bližšie neohraničenej, vysmiatej, nepomenovanej sviatočnosti pripravovanej spomínanými supermarket mi, z ktorých si hlavne nútený prinášať si menšie, alebo väčšie balíčky v čo najväčšom počte. A to všetko pri nespievanej, ale perfektne digitalizovanej forme, prehrávanych kolied, za blikotania svetielok čínskych elektrických sviečok a ilúzii umelohmotného stromčeka. Všetko smeruje k jedinému cielu: Kupuj! Kupuj! Kupuj! Dobre režirovaná situácia si okrem vyronej slzy a poštakleného srdca pýta grošík na „r o l i č n é“ dobročinné účely, ktorých financova - nie by malo byť psou povinnostou štátu.... Ilúzia, ilúzia, ilúzia, ale ved' tu sa nejedná o ilúzie ale o spomienku na najväčšiu udalosť v histórii, ktorá zásadným spôsobom zmenila chod ľudských dejín! A o tom sa nehovorí!

Nemyslím, že by sme mali zahodiť CD-čka s koledami, ale naozaj spievaná koleda so živým spevákom a živým poslucháčom má vo vianočnom čase nezastupiteľné miesto. A preto chodíme spolu s rodinou každý podvečer na Štedrý deň po susedoch, kde si spolu s dvomi-tromi koledami naštartujeme začiatok naozajstných, nefalšovaných sviatkov pokoja, radosť, pohody Pokračovanie to má potom na Druhý sviatok vianočný, keď ideme s partiou mladých ľudí po oddeleniach na Kramároch s koledami na perách po jednotlivých oddeleniach,

kde v tomto čase zostalo niekoľko pacientov. Je zaujímavé sledovať nielen pacientov samotných, ale aj vedúci personál. Väčšina z nich pochopila, ale našli sa aj takí primári, ktorých v prvom rade zaujímalо čo robíme s „vyspevanými peniazmi“ – nevedeli (alebo nechceli?) pochopiť, že peniaze neberieme a n a o p a k k a ž d é m u patientovi, vďaka našej n a d á c i i , v e n u j e m e d r o b n o s t' (h r n č e k , s v i e č k u , kahaneč...). Väčšina pacientov býva prekvapených až šokovaných, ale hned' v druhej fáze s trhnutýc h úst trédenou myšlienkovou. Len raz sa nám pred rokmi stalo a d o t e r a z nemôžem na to zabudnúť, že sme prišli na jednu jisku a už

popredu nás sestrička upozorňovala, že pacient na dvojke práve odchádza na večnosť. Aj tak sme spievali. Atmosféra bola radostná a pacient sa zapojil. Zjeho strany to bolo skôr slabučké spoluspievanie, pričom hlas sa stále stlmoval. Pri druhej pesničke sa akcia srdca na EKG monitore spomaľovala a činnosť vynechávala. Až tam zostala len zelená, rovná čiara. Sestričky nám naznačili, že musíme opustiť miestnosť, a tak sme spievali pred polozatvorenými dverami. Až vyšiel pán doktor a oznánil nám „smutnú správu“, alebo bola tá správa „radostná“? ... onot

