

REDAKČNÍ RADA

REHABILITACE & FYZIKÁLNÍ LÉKAŘSTVÍ

VYDÁVÁ
ČESKÁ LÉKAŘSKÁ
SPOLEČNOST
J. E. PURKYNĚ



REHABILITATION & PHYSICAL MEDICINE

VEDOUcí REDAKTOR

MUDr. Jan Vacek, Ph.D.

Klinika rehabilitačního lékařství IPVZ
Šrobárova 50, 100 34 Praha 10

ZÁSTUPCE VEDOUcíHO REDAKTORA

MUDr. Jan Calta

Klinika rehabilitačního lékařství IPVZ
Šrobárova 50, 100 34 Praha 10

TAJEMNÍK REDAKCE

Doc. PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc.

Katedra fyzioterapie FTVS UK
J. Martího 31, 162 52 Praha 6

REDAKČNÍ RADA

PhDr. Alena Herbenová

Klinika rehabilitačního lékařství IPVZ
Šrobárova 50, 100 34 Praha 10

MUDr. Alois Krobot, Ph.D.

Rehabilitační oddělení FN
I. P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc

Doc. MUDr. Peter Takáč, Ph.D.

Univerzitná nemocnica L. Pasteura
Rastislavova 43, 041 90 Košice

Doc. MUDr. Vlasta Tošnerová, CSc.

Klinika rehabilitačního lékařství FN HK
Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové

MUDr. Ivan Vařeka, Ph.D.

Katedra fyzioterapie FTK UP
tř. Míru 115, 771 11 Olomouc

ročník 21 / červen 2014

OBSAH

PŮVODNÍ PRÁCE

- Kováčiková Z., Ořešková K., Svoboda Z., Janura M.:**
Hodnocení posturální stability pomocí funkčních testů u skupiny transtibiálně amputovaných (Plotní studie) 51
- Procházková M., Teplá L., Svoboda Z., Juráková E., Janura M.:**
Vliv rehabilitace na dynamické zatížení nohy u baletních tanečnic 56
- Jandová D., Machálek Z.:** Rehabilitační metoda KLIM-THERAPY – úvahy o mechanismech klinického efektu 63
- Vetkasov A., Hošková B., Sobotková I.:** Objektivizace významu dechových cvičení u osob s poraněním míchy 68
- Horáček O.:** Diferenciální diagnostika „scapula alata“ 74

KAZUISTIKA

- Bienertová J.:** Sociální rehabilitace – specifika integrace osob se zrakovou disabilitou 80

PŘEHLEDOVÝ ČLÁNEK

- Pánek D., Kovářová L., Pavlů D., Krajča V.:** Elektroencefalografické koreláty výkonnostní motivace a únavy 87

ZPRÁVA

- Votava J.:** Rehabilitation International (RI) a celosvětový program ucelené rehabilitace – tradice a současnost 93

OSOBNÍ ZPRÁVA

- Slovensko stratilo významného lékaře a pedagoga doc. MUDr. RNDr. Miroslava Paláta, CSc. (**Ištoňová M., Malý M.**) 99

CONTENTS

ORIGINAL PAPERS

- Kováčiková Z., Ořešková K., Svoboda Z., Janura M.:**
Evaluation of Postural Stability Using Functional Tests in a Group of Subjects with Transtibial Amputation (A Pilot Study) 51
- Procházková M., Teplá L., Svoboda Z., Juráková E., Janura M.:**
Influence of Rehabilitation on Ballet Dancers' Dynamic Foot Load 56
- Jandová D., Machálek Z.:** Rehabilitation Method KLIM-THERAPY – Reflections on the Mechanisms of Clinical Effect 63
- Vetkasov A., Hošková B., Sobotková I.:** Objectification of the Importance of Breathing Exercise in Subjects with Spinal Cord Injury 68
- Horáček O.:** Differential Diagnostics of „Scapula Alata“ 74

CASE REPORT

- Bienertová J.:** Social Rehabilitation – Specific Aspects in Integration of Persons with Visual Disability 80

REVIEW ARTICLE

- Pánek D., Kovářová L., Pavlů D., Krajča V.:** Electroencephalographic Correlates of Performance Motivation and Fatigue 87

<http://www.cls.cz>

© Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, Praha 2013

REHABILITACE A FYZIKÁLNÍ LÉKAŘSTVÍ



Vedoucí redaktor:
MUDr. Jan Vacek, Ph.D.

Zástupce vedoucího redaktora:
MUDr. Jan Čalča

Odpovědná redaktorka:
PhDr. Helena Raušerová,
e-mail: h.rauserova@seznam.cz

Vydává: Česká lékařská společnost
Jana Evangelisty Purkyně,
Sokolská 31, 120 26 Praha 2

Pro ČLS JEP připravuje Mladá fronta a. s.



Generální ředitel: Ing. David Hurta

Ředitel divize Medical Services:
Karel Novotný, BA (Hons)

Koordinátor odborných časopisů ČLS JEP:
MUDr. Michaela Lizlerová

Produkční: Bc. Michaela Hrdinová

Grafická úprava, sazba:
Mgr. Karolína Hejná

Kreativní ředitel: René Decastelo

Art director: Petr Honzátko

Marketing:

ředitelka marketingu: Hana Holková
brand manager: Alena Kohoutová

Distribuce a výroba:

ředitelka distribuce a výroby: Soňa Štarhová
manažerka předplatného: Jana Horáková
výroba: Monika Šnaidrová

Tisk: EUROPRINT a. s.

V ČR rozšiřuje: A.L.L. production s.r.o.,
P.O. BOX 732, 111 21, Praha 1

V SR: Mediaprint Kapa-Presssegrosso, a. s.,
Vajnorská 137, P.O. BOX 183
831 04 Bratislava

Vychází: 4krát ročně

Předplatné: na rok pro ČR je 404,00 Kč,
SR 16,80 €, jednotlivé číslo 101,00 Kč,
SR 4,20 €.

**Informace o předplatném podává
a objednávky předplatitelů přijímá:**
ČLS JEP, Sokolská 31, 120 26 Praha 2,
tel.: 296 181 805 – J. Spalová,
e-mail: spalova@cls.cz

Inzerce: Dana Vavřínková
vavrinkova@mf.cz, tel. 225 276 299

Rukopisy zasílejte na adresu:

MUDr. Jan Vacek, Ph.D.
Klinika rehabilitačního lékařství 3. LF UK a FNKV
Šrobárova 50
100 34 Praha 10
e-mail: jan.vacek@fnkv.cz

Rukopis byl předán do výroby 18. 4. 2014.

Zaslané příspěvky se nevracejí.

Otištěné příspěvky autorů nejsou honorovány,
autoři obdrží bezplatně jeden výtisk časopisu.

Vydavatel získává otištěním příspěvku
výlučné nakladatelské právo k jeho užití.

Vydavatel a redakční rada upozorňují,
že za obsah a jazykové zpracování inzerátů
a reklam odpovídá výhradně inzerent.
Žádná část tohoto časopisu nesmí být
kopírována za účelem dalšího rozšiřování
v jakékoliv formě či jakýmkoliv způsobem,
ať již mechanickým nebo elektronickým,
včetně pořizování fotokopii, nahrávek,
informačních databází na mechanických
nosičích, bez písemného souhlasu vlastníka
autorských práv a vydavatelského oprávnění.

Hodnocení posturální stability pomocí funkčních testů u skupiny transtibiálně amputovaných (Pilotní studie)

Kováčiková Z., Ořechovská K., Svoboda Z., Janura M.

Katedra přírodních věd v kinantropologii, Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, vedoucí katedry prof. RNDr. M. Janura, Dr.

SOUHRN

Amputaci dochází mj. k funkčním omezením při vykonávání pohybů každodenního života, které jsou závislé na dostatečné posturální kontrole. Hodnocení posturální kontroly ve specifických podmínkách pomocí funkčních testů představuje jednu z rychlých, finančně a časově nenáročných možností pro lékaře a fyzioterapeuty. V naší studii jsme se zaměřili na testy nejvíc reflektující běžné denní aktivity a omezení, se kterými se amputovaní setkávají. 5 transtibiálně amputovaných a 5 zdravých jedinců absolvovalo soubor testů: Timed Up and Go Test, Functional Reach Test, Four Square Step Test a Lateral Reach Test.

Rozdíly mezi skupinami byly hodnoceny pomocí věcné významnosti (Cohenovo d). Kromě posledního z uvedených testů je možné považovat vliv amputace na výsledky měření za velký. Na druhou stranu stanovení jednoznačných závěrů a doporučení komplikuje fakt, že charakteristika testovaných souborů do současné doby publikovaných prací je odlišná z hlediska věku, typu amputace i stanovených norem.

KLÍČOVÁ SLOVA

posturální stabilita, dynamické podmínky, funkční testy, transtibiálně amputovaní

SUMMARY

Kováčiková Z., Ořechovská K., Svoboda Z., Janura M.: Evaluation of Postural Stability Using Functional Tests in a Group of Subjects with Transtibial Amputation (A Pilot Study)

Amputation results in functional limitation of everyday life movements which depend on sufficiently adequate postural control. The evaluation of postural control in specific conditions by means of functional tests represents a rapid, financially and time undemanding possibilities for physicians and physiotherapists. In their study the authors specifically addressed the tests best reflecting common daily activities and limitations, which the subjects encounter after amputation. Five subjects after transtibial amputations and five healthy subjects took part in a series of tests: Timed Up and Go Test,

Functional Reach Test, Four Square Step Test a Lateral Reach Test. The differences between the two groups were evaluated by means of matter-of-fact significance according to Cohen. Except of the last test mentioned the influence of amputation should be considered as significant. On the other hand any establishment of unambiguous conclusions and recommendations is complicated by the characteristics of the tested groups which differ from those published so far in relation to age, amputation type and established standards..

KEYWORDS

postural stability, dynamic conditions, functional tests, transtibial amputation

Rehabil. fyz. Léč., 21, 2014, č. 2, s. 51-55

ÚVOD

Schopnost kontroly těžiště těla ve vztahu k opěrné bázi je označována jako posturální sta-

bilita, resp. balance (20). Jedná se o koordinaci senzomotorických strategií ke stabilizaci těžiště při jeho vychýlení vlivem vnějších a vnitřních podně-

PŮVODNÍ PRÁCE

tů (11). Soubor strategií pro zajištění posturální stability ve statických podmínkách je označován jako statická rovnováha (24). Každodenní aktivity však vyžadují množství činností, které jsou realizovány v dynamických podmínkách (24). Schopnost zachovávat posturální kontrolu v těchto podmínkách je označována jako dynamická rovnováha. Vzájemná koordinace obou složek rovnováhy a jejich správné fungování tvoří základní předpoklad lidské motoriky. Pochopení těchto složek a jejich podílu na zachování posturální stability nám dále umožňuje analyzovat konkrétní poruchy rovnováhy, vyplývající ze specifík daného onemocnění (11).

Je známo, že u osob po transtibiální amputaci dochází k neurofyziologickým a biomechanickým změnám. Udržení rovnováhy je v těchto případech problematické a složitější než u zdravých osob. Amputací vzniká deficit v propioceptivním vnímání, které se významně podílí na udržení rovnováhy. Funkci propioceptorů tak do značné míry musí nahradit ostatní senzorní systémy, nejvíce zrak (4). Amputovaní jedinci mají větší problém s dynamickou rovnováhou, především v antero-posteriorním směru (4). Ztráta plantárních flexorů v kombinaci s mechanickými omezeními na protetické končetině vede i ke změně pohybových strategií a k přijetí nových alternativních strategií specifických pro každý motorický úkol (11, 12). Nedostatečná kotníková strategie, částečně kompenzovaná kyčelní strategií, se projevuje ve většině pohybů (4).

Pro objasnění posturálních strategií, které amputovaní využívají k udržení rovnováhy, je vhodné provádět testování v dynamických situacích, u kterých lze najít odchylky, které jsou ve statických situacích častokrát nezjistitelné. Pro posouzení posturální stability u osob s transtibiální amputací lze v literatuře nalézt množství přístupů. Je třeba si ale uvědomit, že posturální stabilita je komplexní multifaktoriální proces a neexistuje měření, které by obsáhlo všechny složky podílející se na jejím zachování (8, 11, 26). V naší práci jsme se zaměřili na posouzení posturální stability u osob s transtibiální amputací pomocí klinických testů Timed Up and Go Test (18, 22), Four Square Step Test (8), Functional Reach Test (9) a Lateral Reach Test (2).

METODIKA

Výzkum v rámci pilotní studie probíhal od března do listopadu 2013 a byl schválen etickou komisí Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého. Všichni probandi byli informováni o účelu výzkumu a podepsali informovaný souhlas.

Výzkumný soubor

Výzkumnou skupinu tvořilo 5 pacientů po pravostranné transtibiální amputaci (TTA); 3 ženy,

2 muži; průměrný věk $43 \pm 12,3$ let; tělesná výška $173,2 \pm 12,4$ cm; hmotnost $85,8 \pm 13,7$ kg, doba, po kterou používali protézu, $3,2 \pm 2,5$ let. Kritéria pro zařazení do studie byla:

a) jednostranná transtibiální amputace traumatické příčiny, b) minimálně 1 rok od amputace, c) schopnost ujít samostatně alespoň 150 m. Kontrolní skupinu (KS) tvořilo 5 zdravých probandů; 3 ženy, 2 muži; průměrný věk $42,6 \pm 12,0$ let; tělesná výška $170,8 \pm 7,3$ cm; hmotnost $69,5 \pm 8,2$ kg. Do kontrolní skupiny nebyli zařazeni jedinci udávající v čase výzkumu jakékoliv ortopedické, neurologické, revmatické, psychické onemocnění anebo poruchy zraku. Na základě analýzy literatury (5, 6, 7, 10) jsme nepředpokládali významný vliv pohlaví na výsledky měření.

Metody měření

Před samotným testováním absolvovala skupina TTA klinické vyšetření provedené fyzioterapeutem, sestávající se z vyšetření stoje a pánve se zaměřením na jejich asymetrie, vyšetření zdravé dolní končetiny a pažuly. Následně byli pacienti požádáni o vyplnění krátké ankety za účelem zjištění doplňujících informací ohledně zdravotního stavu, protézy, jejich funkčních limitů a pohybové aktivity za uplynulé období.

Z funkčních testů probandi absolvovali Timed Up and Go Test (TUG) a jeho modifikovanou verzi, Functional Reach Test (FRT), Lateral Reach Test (LRT) a Four Square Step Test (FSST). V každém testu byly následně provedeny a zaznamenány 2 pokusy. Všechna měření byla vykonána v „běžné obuvi“.

TUG test měří čas během různých funkčních úkolů, které zahrnují postavení se, chůzi, otočení a dosednutí (18). Test byl prováděn ze sedu na židli (výška sedátka 44 cm, výška opěrky rukou 68 cm), záda byla opřena o židli, ruce na opěrce a špičky na čáře vymezující začátek dráhy. Úkolem bylo po zaznění povelu „teď“ postavit se ze židle, co nejrychleji přejít vzdálenost 3 m, otočit se okolo kužele ohraničujícího tuto vzdálenost, vrátit se zpět k židli a sednout si. Zaznamenán byl čas (s) od zahájení pohybu, až po opětovné dosednutí. Hodnocen byl lepší z 2 pokusů.

V modifikované verzi TUG přibýlo ke standardní úloze nesení hrnku naplněného vodou (200 ml). Metodika i způsob zaznamenání byly totožné s předešlým testem.

Funkční dosah v anteriorním směru jsme zjišťovali pomocí testu FRT. Proband stál chodidly za vyznačenou čarou, bokem ke stěně, na které byl umístěn výškově nastavitelný posuvný metr. Šířku stoje si každý přizpůsobil tak, aby se cítil pohodlně. Následně předpažil přibližně do 90° s rukou sevřenou v pěst co nejlíže k posuvnému metru

(pozice 1). Úkolem bylo posunout horní končetinu v dané pozici vpřed co nejdál (pozice 2) bez ztráty rovnováhy anebo vykročení. Test byl opakován v případě dotyku paže se stěnou nebo v případě, že došlo ke zdvižení chodidla, resp. jeho části ze země. Funkční dosah byl definovaný jako rozdíl mezi pozicí 1 a 2 (v oblasti 3. metakarpofalangeálního kloubu) z obou pokusů. Test byl vykonán pro obě horní končetiny. Výsledné hodnoty byly vyjádřeny v %, jako poměr dosažené vzdálenosti k výšce probanda.

Funkční rozsah v laterálním směru byl zjišťován pomocí testu LRT. Test byl proveden a hodnocen obdobným způsobem jako FRT.

Pro FSST byl na zemi vytvořen čtverec o délce strany 180 cm, rozdělený na 4 menší čtverce, označené čísly 1-4. Testovaný se postavil do čtverce č. 1, čelem k čtverci č. 2. Úlohou bylo co nejrychleji došlápnout vždy oběma končetinami postupně do následujícího čtverce v pořadí 1, 2, 3, 4, 1, 4, 3, 2, 1. Zaznamenaný byl čas (s) od došlápnutí prvního chodidla do čtverce č. 2 až po došlápnutí „posledního“ chodidla do čtverce č. 1. Test byl opakován v případě, že došlo ke ztrátě rovnováhy, proband nedošlápl postupně oběma chodidly do jednotlivých čtverců nebo došlo ke kontaktu chodidla s 1 cm vysokými lištami vymezujícími jednotlivé čtverce.

Analýza dat

Pro každou skupinu a pro každý test byl vypočítán aritmetický průměr a směrodatná odchylka. Rozdíly mezi skupinami jsme vzhledem k počtu probandů v souboru hodnotili pouze pomocí věcné významnosti (Cohenovo d). Vliv amputace na měření byl považován podle hodnoty d za malý ($0,2 < d < 0,5$), střední ($0,5 < d < 0,8$) či velký ($0,8 < d$).

VÝSLEDKY

Průměrný čas, dosažený v testu TUG, byl $6,63 \pm 1,37$ s u skupiny TTA, resp. $4,97 \pm 0,56$ s u KS. Rozdíl $1,66$ s je tak možno připsat velkému vlivu amputace na výsledky měření ($d = 1,59$).

Přidáním manuálního úkolu k testu TUG došlo u obou skupin k prodloužení času o $0,48$ s u TTA a $0,58$ s u KS. Průměrný čas dosažený v testu TUG s manuálním úkolem byl $7,21 \pm 1,45$ s u skupiny TTA, resp. $5,45 \pm 0,5$ s u KS. Rozdíl $1,76$ s je tak možno připsat velkému vlivu amputace na výsledky měření ($d = 1,63$).

Průměrný čas dosažený v FSST byl $7,47 \pm 1,09$ s u skupiny TTA, resp. $4,6 \pm 0,65$ s u KS. Rozdíl $2,87$ s je tak možno připsat velkému vlivu amputace na výsledky měření ($d = 3,20$).

Funkční dosah levou paží v anteriorním směru v FRT byl $24,51 \pm 2,8$ cm u TTA, resp. $32,54 \pm 6,2$ cm u KS. V poměru k výšce hodnoty představovaly

$14,2 \pm 2,1$ % u TTA, resp. $18,9 \pm 2,8$ % u KS. Rozdíl $4,7$ % ($8,03$ cm) je tak možno připsat velkému vlivu amputace na výsledky měření ($d = 1,91$).

Funkční dosah pravou paží v anteriorním směru v FRT byl $27,66 \pm 7,3$ cm u TTA, resp. $32,16 \pm 5,8$ cm u KS. V poměru k výšce hodnoty představovaly $15,9 \pm 3,9$ % u TTA a $18,8 \pm 2,7$ % u KS. Rozdíl $2,9$ % ($4,5$ cm) je tak možno připsat velkému vlivu amputace na výsledky měření ($d = 0,83$).

Funkční dosah na levou stranu v LRT byl $21,69 \pm 3,01$ cm TTA, resp. $21,03 \pm 3,9$ cm u KS. V poměru k výšce hodnoty byly $12,6 \pm 1,8$ % u TTA, resp. $12,3 \pm 2,4$ % u KS. Rozdíl $0,3$ % ($0,66$ cm) ve prospěch TTA je tak možno připsat malému vlivu amputace na výsledky měření ($d = 0,11$).

Funkční dosah na pravou stranu v LRT byl $22,6 \pm 3,8$ cm TTA, resp. $23,4 \pm 1,9$ cm u KS. V poměru k výšce dosáhly hodnoty $13,2 \pm 2,8$ % u TTA resp. $13,7 \pm 1,3$ % u KS. Rozdíl $0,5$ % ($0,8$ cm) je tak možno připsat malému vlivu amputace na výsledky měření ($d = 0,26$).

DISKUSE

TUG test je dostatečně validní a reliabilní pro posuzování mobility u osob s amputací dolní končetiny (22). Tyto studie (22, 23) však byly měřeny na lidech s amputací starších 60 let, u kterých by mohla hrát roli primárně zhoršená stabilita, obecně se vyskytující u starší populace (21). Autoři (23) uvádějí, že provedení testu TUG trvalo transtiálně amputovaným průměrně $11,8$ s.

V naší pilotní studii trvalo provedení testu skupině TTA průměrně $6,6$ s. Vzhledem ke stejnému typu amputace jako ve výše uvedené studii (23), připsujeme nižší dosažený čas ve výsledcích vlivu věku.

V modifikované verzi TUG testu, kdy proband nesl hrnek naplněný vodou, byl vliv amputace z hlediska věcné významnosti velký. Rozdíl mezi skupinami byl $1,77$ s ve prospěch zdravých probandů. Při srovnání obou testů došlo ke zhoršení času obou skupin velmi podobně, s rozdílem $0,1$ s. To příkládáme vlivu manuálního úkolu, který zpomalil jak probandy zdravé, tak amputované.

Některé aspekty balance a mobility představují pro amputované jedince specifické problémy, jako například nestabilitu při rychlých změnách směru pohybu. FSST vyžaduje rychlé změny směru během vykračování dopředu, dozadu a do stran přes malé překážky (8). Stejně tak jako v ostatních testech této studie i FSST byl validovaný jako test balance pro identifikaci rizika pádu ve skupině starších lidí (8). Při porovnání výsledků dosáhla však naše skupina TTA kratšího času než skupina ve výše uvedené studii. To lze zdůvodnit mj. tím, že v uvedené studii se jednalo o lidi ve věku 65+, přičemž průměrný věk naší skupiny byl 43 let. Z hlediska

fyzioterapie by mohl FFST představovat vhodný prostředek pro identifikaci nestability v různých směrech i u skupiny amputovaných. To by mělo pomoci fyzioterapeutům a lékařům určit další omezení v posturální kontrole, které nemusí být zjevné v tradičně využívaných klinických testech.

Funkční dosah ve stoji je reliabilní prostředek hodnocení dynamické rovnováhy, využívaný v klinické praxi na posouzení stability v anteriorním směru (9), resp. v medio-laterálním směru (2). Většina studií tyto testy využívá především k měření starší populace v souvislosti s pády (13, 16), parkinsoniků (1, 3), pacientů po cévní mozkové příhodě (14) nebo s poškozením míchy (15). Na druhou stranu existuje jen málo studií zabývajících se hodnocením amputovaných jedinců (17).

V naší studii, při měření v anteriorním směru (FRT), dosáhla skupina TTA menší vzdálenosti na pravé, resp. na levé končetině než KS. Tento rozdíl přikládáme změněným posturálním strategiím, které amputovaní využívají. Je známo, že kotníková strategie je ovlivněna absencí proprioreceptorů v amputované končetině. Samotná protéza také plně nenahrazuje fyziologický pohyb nohy. Proto je tato strategie nahrazena strategií kyčelní (4, 11, 12). Test funkčního dosahu tak umožňuje zhodnotit právě omezení této strategie (13).

Při testování funkčních dosahů může hrát roli i to, jak jsou výsledky interpretovány. Některé studie (5, 13, 19) hodnotí dosaženou vzdálenost bez závislosti na tělesné výšce. Na druhé straně výsledky studie (9) prokázaly významný vliv tělesné výšky na funkční dosah. V rámci našich výsledků jsme porovnali dosažené hodnoty i ve vztahu k výšce. U FRT pravou horní končetinou byl při dosahu v centimetrech zjištěn střední vliv amputace. Při hodnocení dosažené vzdálenosti vzhledem k výšce byl ale vliv amputace velký. Vztažení měřeného dosahu k výšce reaguje na individuální tělesnou stavbu probanda, a proto se nám ve výsledcích jeví přesněji.

Dle našich výsledků je pouze malý rozdíl v dosahu v laterálním směru (LRT) mezi TTA a KS jak na pravou, tak na levou stranu. Z hlediska věcné významnosti je vliv amputace na stabilitu v tomto směru malý. V laterálním směru se kotníková strategie uplatňuje mnohem méně než ve směru anteriorním (25). Zde se více uplatní intaktní kyčelní strategie a nevznikají tak výrazné rozdíly v porovnání se zdravými lidmi (19).

Skupina probandů v naší studii byla po fyzické stránce na velmi dobré úrovni. Většina z nich v anketě uvedla, že se aktivně věnuje sportu. Všechny testované situace absolvovali bez problémů. Při testu TUG byli schopni celou trasu i uběhnout, i když to nebylo cílem měření. Normy stanovené pro použité testy jsou koncipovány spíše pro osoby

méně fyzicky zdatné, proto se při srovnání našich výsledků s jinými, výše uvedenými studii, objevují výrazně odlišné hodnoty.

ZÁVĚR

Testy, které jsme v naší studii použili, poskytují rychlé a cenné informace o stavu testované osoby, což ocení především rehabilitační lékaři a fyzioterapeuti. V úvahu také přichází možnost využití těchto testů jako terapeutického prostředku ke zlepšení dynamické stability pacientů. Proto se jejich použití jeví jako vhodná alternativa pro klinickou praxi. Na druhou stranu pro tyto testy dosud neexistují normativní data pro skupinu transtibiálně amputovaných jedinců. Porovnání výsledků s jinými studii komplikuje i fakt, že se tyto studie většinou zabývají amputacemi u osob nad 60 let, případně jsou současně hodnoceny osoby s různými typy amputace na dolní končetině. Proto by bylo vhodné se v dalším období zaměřit na stanovení norem pro kategorii amputovaných mladšího věku, stejně tak jako pro osoby s konkrétním typem amputace. To může pomoci také protetikům posoudit vhodnost různých typů protézy a jejího individuálního nastavení u každého pacienta.

Poděkování

Tato studie byla podpořena projektem „Podpora vytváření excelentních výzkumných týmů a intersektorální mobility na Univerzitě Palackého v Olomouci“. Reg. č. CZ.1.07/2.3.00/30.0004

LITERATURA

1. BEHRMAN, A. L., LIGHT, K. E., FLYNN, S. M., THIGPEN, M. T.: Is the Functional reach test useful for identifying falls risk among individuals with Parkinson's disease? Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, roč. 83, 2002, s. 538-542.
2. BRAUER, S., BURNS, Y., GALLEY, P.: Lateral reach: a clinical measure of medio-lateral postural stability. Physiotherapy Research International, roč. 4, 1999, s. 81-88.
3. BRUSSE, K. J., ZIMDARS, S., ZALEWSKI, K. R., STEFFEN, T. M.: Testing functional performance in people with Parkinson disease. Physical Therapy, roč. 85, 2005, s. 134-141.
4. BUCKLEY, J. G., O'DRISCOLL, D., BENNETT, S.: Postural sway and active balance performance in highly active lower-limb amputees. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, roč. 81, 2002, s. 13-20.
5. BURGER, H., MARINČEK, Č.: Functional testing of elderly subjects after lower limb amputation. Prosthetics and Orthotics International, roč. 25, 2001, s. 102-107.
6. CAMPBELL, J. A., BORRIE, M. J., SPEARS, G.: Risk factors for falls in a community - based prospective study of people 70 years and older. Journal of Gerontology, roč. 44, 1989, s. 112-117.
7. COLLEDGE, N. R., CANTLEY, P., PEASTON, I., BRASH, H.,

- LEWIS, S., WILSON, J. A.:** Aging and balance: the measurement of spontaneous sway by posturography. *Gerontology*, roč. 40, 1994, s. 273-278.
- 8. DITE, W., TEMPLE, V. A.:** A clinical test of stepping and change direction to identify multiple falling older adults. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, roč. 83, 2002, s. 1566-1571.
- 9. DUNCAN, P. W., WERNER, D. K., CHANDER, J.:** Functional reach: A new clinical measure of balance. *Journal of Gerontology*, roč. 45, 1990, s. 192-197.
- 10. HAGEMAN, P., LEIBOWITZ, J., BLANKE, D.:** Age and gender effects on postural control measures. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, roč. 76, 1995, s. 961-965.
- 11. HORAK, F.:** Postural orientation and equilibrium: what we need to know about neural control of balance to prevent falls? *Age and Ageing*, roč. 35, 2006, s. 7-11.
- 12. JONES, S. F., TWIGG, P. C., SCALLY A. J., BUCKEY J. G.:** The gait initiation proces in unilateral lower-limb amputees when stepping up and stepping down to a new level. *Clinical Biomechanics*, roč. 20, 2005, s. 405-413.
- 13. JONSSON, E., HENRIKSSON, M., HIRSCHFELD, H.:** Does the Functional reach test reflect stability limits in elderly people? *Journal of Rehabilitation Medicine*, roč. 35, 2002, s. 26-30.
- 14. KATZ-LEURER, M., FISHER, I., NEEB, M., SCHWARZ, I., CARMELI, E.:** Reliability and validity of the modified Functional reach test at the sub-acute stage post-stroke. *Disability and Rehabilitation*, roč. 31, 2009, s. 243-248.
- 15. LYNCH, S. M., LEAHY, P., BARKER, S. P.:** Reliability of measurements obtained with a modified Functional reach test in subjects with spinal cord injury. *Physical Therapy*, roč. 78, 1998, s. 128-133.
- 16. MONTELEONE, L., PETTINELLI, S., STEINDLER, R. A.:** comparison between the behaviour of young and older subjects during the Functional reach test. *Strain*, roč. 44, 2008, s. 335-341.
- 17. MUELLER, M. J., STRUBE, M. J.:** Therapeutic footwear: Enhanced function in people with diabetes and transmetatarsal amputation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, roč. 78, 1997, s. 952-956.
- 18. PODSIADLO, D., RICHARDSON, S.:** The timed "Up and Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of American Geriatric Society*, roč. 39, 1991, s. 142-148.
- 19. RUNGE, C. F., SHUPERT, C. L., HORAK, F. B., ZAJAC, F. E.:** Ankle and hip postural strategies defined by joint torques. *Gait and Posture*, roč. 10, 1999, s. 161-170.
- 20. SHUMWAY-COOK, A., WOOLLACOTT, M. H.:** Motor control: translating research into clinical practice. Lippincott Williams & Wilkins, 2007.
- 21. SHUMWAY-COOK, A., BRAUER, S., WOOLLACOTT, M.:** Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed up & go test. *Physical Therapy*, roč. 80, 2000, s. 896-903.
- 22. SCHOPPEN, T., BOONSTRA, A., GROOTHOFF, J. W., DEVRIES, J., GOEKEN, L. N., EISMA, W. H.:** The timed "Up and Go" test: reliability and validity in persons with unilateral lower limb amputation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, roč. 80, 1999, s. 825-828.
- 23. TAKAHASHI, T., ISHIDA, K., YAMAMOTO, H.:** Modification of the Functional reach test: Analysis of lateral and anterior functional reach in community-dwelling older people. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, roč. 42, 2006, s. 167-173.
- 24. VAŘEKA, I.:** Posturální stabilita (I. část): Terminologie a biomechanické principy. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, roč. 9, 2002, s. 115-121.
- 25. VAŘEKA, I.:** Posturální stabilita (II. část): řízení, zajištění, vývoj, vyšetření. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, roč. 9, 2002, s. 122-129.
- 26. WALLMANN, H. W.:** Comparison of elderly nonfallers and fallers on performance measures of functional reach. *Sensory organization and limits of stability. Journals of Gerontology: Biological Sciences and Medical Sciences*, roč. 56, 2001, s. 580-583.

Adresa pro korespondenci:

Mgr. Zuzana Kováčiková, Ph.D.

Katedra přírodních věd v kinantropologii FTK UP
Tř. Míru 115
771 11 Olomouc
e-mail: zuzana.kovacikova@upol.cz

Rehabilitační lékař hledá fyzioterapeuta/tku

pro práci na částečný úvazek, v soukromé rehabilitaci v Praze 2. Dobré platové podmínky a další zaměstnanecké výhody. Požadují osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu v oboru fyzioterapeut. V životopise, prosím, uvádějte seznam absolvovaných odborných kurzů.

Kontakt: MUDr. Jan Zídek, tel. 724 765 660, e-mail: zidekjan@volny.cz

Inzerce A141007996 ▲

Vliv rehabilitace na dynamické zatížení nohy u baletních tanečnicků

Procházková M., Teplá L., Svoboda Z., Juráková E., Janura M.

Katedra přírodních věd v kinantropologii FTK UP, Olomouc,
vedoucí katedry prof. RNDr. M. Janura, Dr.

SOUHRN

Baletní tanečníci představují skupinu osob provádějících výkony na úrovni vrcholových sportovců, jejichž profesionální kariéra končí ve velmi nízkém věku. Tento fakt nás vedl k provedení výzkumu, který byl zaměřen na vliv dlouhodobého tanečního tréninku na každodenní stereotypy jedince. Dále nás zajímal efekt zvolené rehabilitační intervence, jako neodmyslitelné součásti prevence poranění a poúrazové péče. Výsledky naší práce potvrdily dopad každodenní tré-

ninkové zátěže na zatížení nohy při provedení chůze u baletních tanečnicků. Také prokázaly efekt terapie, který se projevil v optimalizaci zatížení na plosce nohy.

KLÍČOVÁ SLOVA

tanec, rehabilitační intervence, chůze, dynamická plantografie

SUMMARY

Procházková M., Teplá L., Svoboda Z., Juráková E., Janura M.: Influence of Rehabilitation on Ballet Dancers' Dynamic Foot Load

Ballet dancers represent a group of persons engaged in performances at the level of elite athletes whose professional career ends at a very young age. This fact led us to conduct the research, which was focused on the long-term influence of dance training on everyday stereotypes of individuals. Furthermore, we studied the effect of selected rehabilitation interventions, as

a crucial part of preventing injuries and post-traumatic care. Our results confirmed the impact of daily training on the foot load during walking in ballet dancers. As well it demonstrated the effect of therapy, which resulted in the optimization of the foot load.

KEYWORDS

dance, rehabilitation intervention, gait, dynamic plantography

Rehabil. fyz. Léč., 21, 2014, č. 2, s. 56–61

ÚVOD

Tanec, zejména balet, je směsí harmonie pohybu a vysokých fyzických nároků na pohybový aparát jedince (12). Musíme si tedy uvědomit, že tanečníci jsou nejenom umělci a herci, ale současně i vrcholoví sportovci (17, 18, 20). Základním prvkem, kterým se tanec výrazně odlišuje od tradičních sportů, je provedení maximální plantární flexe v pozici na špičkách. Klasický balet vyžaduje kromě této maximální plantární flexe (*demi-pointe* a *en-pointe*) také maximální dorzální flexi (*demi-plié*) (17). Samotná povaha této kombinace pohybů, a dále její četné opakování, může vystavit hlezenní kloub tanečníka vysoké zátěži a významně zvýšit

jeho mobilitu. To může vést ke zvýšení rizika poranění kotníku nejenom při tanci, ale i při provádění běžných každodenních pohybových aktivit člověka. Z toho vyplývá, že extrémní pohyby vykonávané během tance mohou mít za následek i změnu stereotypu chůze tanečníka (9, 18). Určení dynamických charakteristik zatížení nohy tanečníka během lokomoce tak může poskytnout nezbytný základ pro objektivní hodnocení případné pohybové dysfunkce.

Klasický balet je založen na 5 základních pozicích, které vyžadují extrémní postavení segmentů dolních končetin. Pro dosažení těchto pozic je důležitá zevní rotace kyčelních kloubů, neboli



Obr. 1 Správné (vlevo) a kompenzační ("rolling in") (vpravo) postavení nohou baletní tanečnice v pozici demi-plié.

turnout (7), která je považována za základ klasického baletu, společně s používáním baletních špiček (20). Při nedostatečném rozsahu pohybu v kyčelních kloubech využívají tanečníci kompenzační mechanismy v distálních segmentech dolní končetiny (7). Tyto kompenzace ovlivňují především mechaniku nohy jako segmentu, který je v rámci daného pohybového řetězce uložen nejdálší. Jednou z těchto náhradních strategií je nadměrná pronace v subtalárním kloubu (tzv. "rolling in") (obr. 1) (4, 7, 13). Hyperpronace způsobuje nadměrné napínání vazů a šlach na plantární a mediální straně nohy a kotníku, což následně vede k hypermobilitě prvního paprsku a ke kolapsu mediálního oblouku klenby nohy (7). Ve snaze stabilizovat ztrátu mediálního oblouku jsou pak kladeny nadměrné nároky na svaly uložené proximálněji (13). Podle řady autorů (3, 5) má toto nevhodné funkční zatížení nohy vysoce negativní vliv na přetížení a výskyt chronických změn nejenom v oblasti nohy a kotníku, ale i v proximálnějších segmentech těla tanečnicka v rámci celého kinematického řetězce (1, 4, 13).

CÍL

Cílem této práce bylo zhodnotit vliv dlouhodobého tanečního tréninku na dynamické zatížení nohy a posoudit efekt cílené intervence na rozložení zatížení na plosce nohy při chůzi u profesionálních baletních tanečnic.

METODIKA

Výzkumný soubor

Výzkumu se zúčastnilo 14 profesionálních tanečnic baletního souboru Moravského divadla v Olomouci (5 mužů, 9 žen; věk: $26,7 \pm 5,3$ let; tělesná výška: $172,1 \pm 8,8$ cm; tělesná hmotnost: $62,6 \pm 11,2$ kg). Doba, po kterou se věnovali baletu, byla průměrně 16 let. V době měření byla četnost tance přibližně 9 hodin denně – tréninky, zkoušky, představení. Výzkumný soubor byl sestaven podle předem stanovených kritérií: (1) profesionální úroveň v tanci a (2) absence akutních patologií pohybového aparátu a chirurgických zákroků v oblasti dolní končetiny a nohy.

Kontrolní skupinu tvořilo 15 studentů (5 mužů, 10 žen; věk: $20,7 \pm 1,7$ let; tělesná výška: $175,5 \pm 10,6$ cm; tělesná hmotnost: $68,6 \pm 9,7$ kg). Nutnou podmínkou pro zařazení do kontrolní skupiny bylo (1) neprovozování sportu na vrcholové úrovni a (2) stejně jako u experimentální skupiny absence akutních patologií a chirurgických zákroků pohybového systému dolní končetiny a nohy.

Postup měření

Na začátku výzkumu jsme provedli u všech 29 probandů analýzu chůze. Následně skupina tanečnic zahájila 6týdenní rehabilitační terapii, po jejímž ukončení podstoupila měření ve stejném rozsahu. Probandi kontrolní skupiny

PŮVODNÍ PRÁCE



Obr. 2 Ukázky vybraných terapeutických poloh.

byli měřeni jednou. Každý jedinec absolvoval deset pokusů chůze na boso přirozenou rychlostí, ze kterých bylo pro následné zpracování vybráno 8 pokusů.

Četnost terapie, kterou tanečníci absolvovali, byla 2x týdně 60 – 75 minut. Hlavními cíli rehabilitační léčby byla úprava svalových dysbalancí a zpevnění trupového korzetu tanečníků. Pro splnění těchto cílů jsme použili techniky měkkých tkání a mobilizace. Po přípravě měkkých tkání jsme využili prvky technik založených na neurofyzilogickém podkladu (především DNS¹, BPP²) (obr. 2).

Pro měření zatížení při kontaktu nohy s podložkou byla použita plantografická plošina Footscan® (RSScan International, Olen, Belgie) délky 2 m, s hustotou senzorů 4 senzory na cm². Pro zahájení a ukončení chůze bez omezení byla tlaková plošina umístěna do středu chodníku o celkové délce 7 m. Pro měření a následné zpracování naměřených dat byl použit software Footscan Gait (verze 7.97). Celá

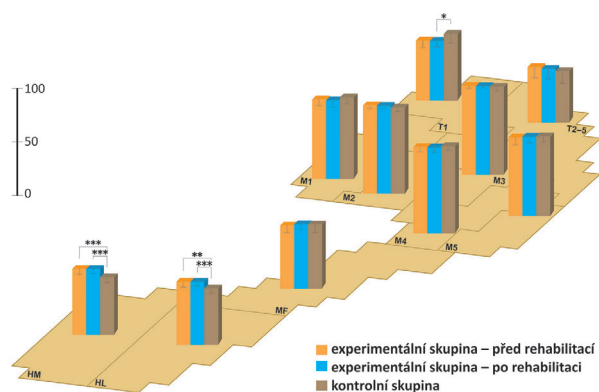
ploska nohy byla rozdělena na 10 oblastí – oblast mediální a laterální paty, středonoží, I. – V. metatarsus (každý zvlášť), II. – V. prst (dohromady) a palec. Pro určení velikosti a průběhu zatížení byly vybrány tyto parametry: % Contact [%] – procentuální vyjádření doby kontaktu s podložkou vzhledem k době trvání stojné fáze; MaxP [N.cm⁻²] – maximální okamžité zatížení v dané oblasti; TimeMaxP [%] – procentuální vyjádření doby při MaxP; Impulz [N.s.cm⁻²] – celkové zatížení dané oblasti vyjádřené jako „tlakový impulz“. Před statistickým zpracováním byly hodnoty pro pravou a levou nohu každého jedince zprůměrovány.

Statistické zpracování

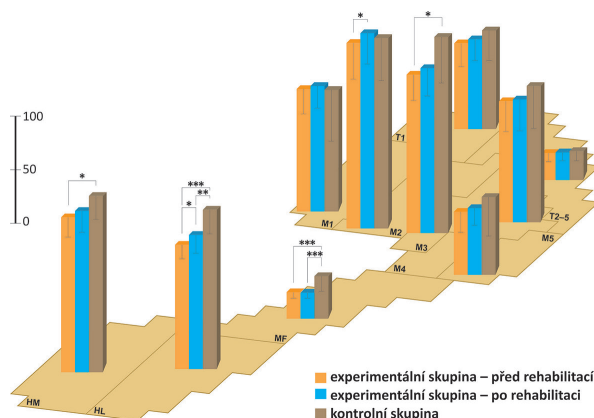
Naměřená data byla statisticky zpracována v programu STATISTICA (verze 10.0, Stat-Soft, Inc., Tulsa, OK, USA). Pro porovnání dynamických parametrů mezi experimentální a kontrolní skupinou jsme použili Mann-Whitney U-test. K určení rozdílů před začátkem a po ukončení intervence ve skupině tanečníků jsme použili Wilcoxonův párový test. Rozdíly na hladině významnosti $\alpha < 0,05$ byly posouzeny jako statisticky významné.

1 DNS – Dynamická neuromuskulární stabilizace dle prof. Pavla Koláře.

2 BPP – Bazální programy a podprogramy dle Jarmily Čákové.



Obr. 3 Grafické znázornění maximálního okamžitého zatížení v dané oblasti (parametr $MaxP$ [$N \cdot cm^{-2}$]).
Legenda: T1 - palec; T2-5 - 2. až 5. prst; M - metatarsus; MF - středonoží; HM - oblast mediální paty; HL - oblast laterální paty; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$



Obr. 4 Grafické znázornění doby kontaktu s podložkou (parametr $\% Contact$ [%]).
Legenda: T1 - palec; T2-5 - 2. až 5. prst; M - metatarsus; MF - středonoží; HM - oblast mediální paty; HL - oblast laterální paty; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

VÝSLEDKY

Statistické zpracování dat prokázalo významné rozdíly mezi měřenými soubory ve všech námi sledovaných parametrech.

Experimentální skupina před zahájením vs. po ukončení rehabilitace

Ze statistického porovnání průměrných hodnot jsme zjistili významné rozdíly pro *maximální zatížení* v oblasti II. metatarsu a laterální paty. V obou oblastech bylo zatížení významně vyšší po ukončení rehabilitace. Tendenci k významnému zvýšení tohoto parametru jsme po intervenci našli také v oblasti mediální paty (obr. 3). Dále jsme našli významně vyšší *celkové zatížení* ($p < 0,05$) v oblasti laterální paty po ukončení terapie.

Experimentální skupina (před zahájením - po ukončení rehabilitace) vs. kontrolní skupina

U skupiny tanečnicků jsme zjistili významně delší ($p < 0,05$) *dobu kontaktu s podložkou* v oblasti obou pat ve srovnání s kontrolní skupinou, a to jak před zahájením rehabilitace, tak i po jejím absolvování. Po terapii byla také v oblasti palce u baletních tanečnicků zjištěna významně kratší ($p < 0,05$) doba kontaktu s podložkou v porovnání s běžnou populací (obr. 4).

Nejvíce statisticky významných rozdílů jsme našli pro *maximální zatížení* na plosce nohy. Jednalo se zejména o oblast III. metatarsu, ve které jsme naměřili významně nižší ($p < 0,05$) maximální zatížení před intervencí u tanečnicků, v porovnání s kontrolní skupinou. Po terapii jsme tento rozdíl nepozorovali, dosažené hodnoty se blížily hodnotám běžné populace. Významně nižší ($p < 0,05$) zatížení jsme zaznamenali u tanečnicků před terapií

také v oblasti středonoží. Tento rozdíl přetrvával i po absolvování rehabilitace. V oblasti mediální paty bylo zatížení před intervencí významně nižší ($p < 0,05$) než u kontrolní skupiny. Po rehabilitaci se dosažené hodnoty blížily hodnotám běžné populace. Významně nižší ($p < 0,05$) zatížení před intervencí v porovnání s kontrolní skupinou jsme našli také v oblasti laterální paty. Po léčbě se rozdíl mezi oběma skupinami zmenšil, ale zůstal statisticky významný (obr. 3).

Pro *celkové zatížení* na plosce nohy jsme zaznamenali významně nižší ($p < 0,05$) hodnoty v oblasti středonoží pro skupinu tanečnicků jak při zahájení, tak po absolvování rehabilitace. V oblasti laterální paty bylo celkové zatížení u tanečnicků před intervencí významně nižší ($p < 0,05$) ve srovnání s běžnou populací. Po absolvování rehabilitace se hodnoty naměřené u tanečnicků blížily hodnotám běžné populace.

Doba dosažení maximálního zatížení v oblasti I. metatarsu byla u skupiny tanečnicků v obou měřeních významně vyšší ($p < 0,05$) v porovnání s kontrolní skupinou.

DISKUSE

Vysoké fyzické nároky a zvyšující se požadavky baletní choreografie mohou tanečnicka predisponovat k výskytu zranění, nejčastěji v oblasti hlezenního kloubu (18, 17, 11, 20). Proto, stejně jako u jiných vrcholových sportovců, je i u tanečnicků důležitá péče o pohybový aparát, která by měla být adekvátní jejich zatížení. Nízký počet studií, zabývajících se problematikou specifického tanečního a rehabilitačního programu, nás přiměl

PŮVODNÍ PRÁCE

k provedení výzkumu, který by určil vliv rehabilitační terapie na provedení každodenní lokomoce – chůze, a navýšil tak počet výstupů podávajících informaci o možném způsobu diagnostiky a terapie u této skupiny osob.

V této práci byly prokázány významné rozdíly v zatížení nohy tanečnicků a běžné populace při chůzi, které se projeví v nižším celkovém zatížení v laterální oblasti paty a středonoží u tanečnicků před zahájením rehabilitace v porovnání s kontrolní skupinou. Tento rozdíl lze vysvětlit faktem, že taneční chůze je charakteristická vzorcem „palec – pata“, kdy prsty nohy kloužou podél podlahy. Tímto provedením, kdy by nemělo dojít k přerušení kontaktu předonoží s podložkou, dochází k posílení informací z proprioreceptorů plosky nohy (9). Taneční typ chůze se tedy liší od běžné každodenní chůze popisované v literatuře (16). Uvádí se, že na začátku stojné fáze chůze dochází k iniciálnímu kontaktu s podložkou v oblasti laterálního okraje patní kosti. Následně se zatížení nohy šíří směrem k předonoží a k závěrečnému odrazu palce (16). Na základě našich výsledků můžeme usuzovat, že tanečníci začleňují prvky baletní chůze do každodenní lokomoce. Po rehabilitaci došlo v oblasti laterální paty ke zvýšení zatížení. Můžeme tedy říci, že po absolvování intervence došlo k „normalizaci“ zatížení nohy v průběhu krokového cyklu.

Významně nižší maximální zatížení u skupiny baletních tanečnicků jsme našli také v oblasti laterální a mediální paty a středonoží. Příčiny těchto rozdílů můžeme opět hledat v principech taneční chůze a jejich transferu do chůzového mechanismu tanečnicka. Po rehabilitaci se nám tuto strategii podařilo ovlivnit v obou oblastech pat, ve kterých došlo k nárůstu zatížení.

V oblasti zadonoží (oblast obou pat) jsme u tanečnicků před zahájením rehabilitace našli v porovnání s kontrolní skupinou významně delší dobu kontaktu plosky nohy s podložkou. Naše výsledky jsou shodné s výsledky autorů Nyska a spol. (14), kteří zjistili delší dobu kontaktu paty a středonoží s podložkou u pacientů s chronickou instabilitou kotníku. V praxi mají tyto výsledky za následek zpomalení přenosu hmotnosti ve fázi od počátečního kontaktu nohy s podložkou až po odraz palce. Pozice nohy na konci stojné fáze, která je v plantární flexi, je méně stabilní než na začátku stoje, když je v dorzální flexi. To je způsobeno mj. tvarem talu. Zpomalení pohybu směrem ke konci stojné fáze může být vyjádřením kompenzačního mechanismu, který noze poskytuje dostatek času ke stabilizaci (14). Nedostatečná stabilita kotníku u tanečnicků může být způsobena negativními vlivy hyperpronace. Tato nestabilita koreluje s výskytem akutních distorzí kotníku, které jsou nejčastějším

úrazem baletních tanečnicků. Dochází k nim především při plantární flexi nohy (*demi-pointe* a *en pointe*), kdy tanečníci nejsou schopni eliminovat působení sil, a tím nadměrně zatěžují mediální část chodidla (10, 2, 6). Po absolvované rehabilitaci nedošlo k výraznému zkrácení doby kontaktu zadonoží a středonoží, a tím ke zrychlení přenosu hmotnosti směrem dopředu na předonoží. Z toho usuzujeme, že po námi zvolených rehabilitačních technikách nedošlo ke zlepšení stability v hlezenním kloubu. Proto by doporučením pro příští výzkum, zaměřený na tuto oblast, mohla být objektivizace zlepšení stability kotníku po proprioceptivním tréninku.

Subjektivní hodnocení tanečnicků, které se vztahovalo k efektu rehabilitační léčby, bylo i po časovém odstupu velmi dobré. Tanečníci uváděli, že jejich únava se rapidně snížila, a i když se blížil konec divadelní sezóny, jejich vyčerpání nebylo takové, na které byli zvyklí z předchozích let. Můžeme se tedy domnívat, že jsme docílili lepší koaktivační souhry svalů na těle tanečnicka během vykonávání baletních prvků, a tím snížili velikost jeho úsilí při tanci.

Dále je důležité zmínit, že „taneční“ fyzioterapie je dynamický proces, pro jehož maximální efektivitu je důležitá znalost biomechaniky dolní končetiny během tance (1, 18, 19). To může pomoci v diagnostice a hodnocení mechaniky poranění (1), která vznikají v průběhu tréninku nebo vlastního vystoupení. Jenom správná diagnostika může vést k sestavení cíleného individuálního rehabilitačního plánu (15, 19). V rámci multidisciplinární péče o tanečnicka je důležitá spolupráce – fyzioterapeut (případně lékař) – tanečník – pedagog – choreograf. Jelikož většina tanečních úrazů vzniká na podkladě opakovaných mikrotraumat tkání, je role fyzioterapeuta v rámci prevence těchto úrazů nezastupitelná (8).

ZÁVĚR

Výsledky této práce ukazují, že mezi chůzí profesionálních tanečnicků a běžné populace existují významné rozdíly, a to především v oblasti zadonoží a středonoží. Tyto oblasti se vyznačují nižším maximálním i celkovým zatížením u skupiny tanečnicků před rehabilitací v porovnání s kontrolní skupinou. Po absolvování rehabilitační terapie došlo ke snížení rozdílů mezi oběma skupinami.

Výsledky naší práce potvrdily, že rehabilitační terapie, kterou jsme profesionálním tanečnickům poskytli, vedla k optimalizaci některých parametrů krokového cyklu a zatížení chodidla v určitých oblastech. Proto můžeme říci, že námi zvolená intervence vedla ke změnám distribuce rozložení tělesné hmotnosti v oblasti nohy, což může zlepšit schopnost chodidla plnit svoji funkci, a to nejenom v průběhu chůze, ale také při tanci. Jenom

správně fungující noha, která je schopná plné stability a zároveň absorpce nárazů při doskocích, je základem pro úspěch v tanci. Na základě výsledků naší práce považujeme dynamickou plantografii za přínosnou metodu při poskytování informací během diagnostiky potíží v oblasti nohy. Ze zjištěných dat můžeme také odvodit potíže ve vzdálených segmentech těla jedince.

Tento výzkum byl podpořen grantem Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci [číslo grantu FTK_2012_031].

LITERATURA

- AHONEN, J.:** Biomechanics of the foot in dance. A literature review. *J. Dance Med. Sci.*, 12, 2008, 3, s. 99-108.
- BROWN, T. D., MICHELI, L. J.:** Foot and ankle injuries in dance. *Am. J. Orthop.*, 33, 2004, 6, s. 303-309.
- COPLAN, J. A.:** Ballet dancer's turnout and its relationship to self-reported injury. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.*, 32, 2002, 11, s. 579-584.
- GILBERT, C. B., GROSS, M. T., KLUG, K. B.:** Relationship between hip external rotation and turnout angle for the five classical ballet positions. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.*, 27, 1998, 5, s. 339-347.
- CHAMPION, L. M., CHATFIELD, S. J.:** Measurement of turnout in dance research: a critical review. *J. Dance Med. Sci.*, 12, 2008, 4, s. 121-135.
- KHAN, K. a kol.:** Overuse injuries in classical ballet. *Sports Med.*, 19, 1995, 5, s. 341-357.
- HUBER, S., RUZISKEY, J. A., MURGIA, C. J.:** Biomechanical analysis of maximal pedal stress during ballet stance. *J. Am. Pediatr. Med. Assoc.*, 77, 1987, 9, s. 484-489.
- LIEDERBACH, M.:** Perspectives on dance science rehabilitation. Understanding whole body mechanics and four key principles of motor control as a basis for healthy movement. *J. Dance Med. Sci.*, 14, 2010, 3, s. 114-124.
- LUNG, C. W., CHERN, J. S., HSIEH, L. H., YANG, S. W.:** The differences in gait pattern between dancers and non-dancers. *J. Mechanics*, 24, 2008, 4, s. 451-457.
- MACINTYRE, J., JOY, E.:** Foot and ankle injuries in dance. *Clin. J. Sports Med.*, 19, 2000, 2, s. 351-368.
- MALONE, TR., HARDAKER, W. T.:** Rehabilitation of foot and ankle injuries in ballet dancers. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.*, 11, 1990, 8, s. 355-361.
- MILLER, C.:** Dance medicine: Current concepts. *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.*, 17, 2006, 4, s. 803-811.
- NOWACKI, R., AIR, M., RIETVELD, A. B.:** Hyperpronation in dancers. Incidence and relation to calcaneal angle. *J. Dance Med. Sci.*, 16, 2012, 3, s. 126-132.
- NYSKA, M., SHABAT, S., SIMKIN, A., NEEB, M., MATAN, Y., MANN, G.:** Dynamic force distribution during level walking under the feet of patients with chronic ankle instability. *Br. J. Sports Med.*, 37, 2003, 6, s. 495-497.
- O'KANE, J. W., KADEL, N.:** Anterior impingement syndrome in dancers. *Curr. Rev. Musculoskelet. Med.*, 1, 2008, 1, s. 12-16.
- PERRY, J., BURNFIELD, J. M.:** Gait analysis: normal and pathological function. SLACK Incorporated, 2010, 2nd edition.
- RUSSELL, J. A.:** Acute ankle sprain in dance. *J. Dance Med. Sci.*, 14, 2010, 3, s. 89-96.
- RUSSELL, J. A., MCEWAN, I. M., KOUTEDAKIS, Y., WYON, M. A.:** Clinical anatomy and biomechanics of the ankle in dance. *J. Dance Med. Sci.*, 12, 2008, 3, s. 75-82.
- SABO, M.:** Physical therapy rehabilitation strategies for dancers. A qualitative study. *J. Dance Med. Sci.*, 17, 2013, 1, s. 11-17.
- STRETANSKI, M. F., WEBER, G. J.:** Medical and rehabilitation issues in classical ballet. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.*, 81, 2002, 5, s. 383-391.

Adresa pro korespondenci:

Mgr. Markéta Procházková

Katedra přírodních věd v kinantropologii FTK UP
Tř. Míru 115
771 11 Olomouc
e-mail: marketa.prochazkova@upol.cz

Lázně Slatinice a. s., 783 42 Slatinice 29

vyhlašuje výběrové řízení na obsazení místa
vedoucího lékaře lázní

Požadujeme: způsobilost k výkonu povolání dle zákona č.95/2004 Sb. ● osvědčení ČLK k výkonu funkce odborného zástupce a vedoucího lékaře nestátního zařízení pro obor fyziatrie, balneologie a léčebné rehabilitace ● manažerské a komunikační schopnosti ● jazykové znalosti výhodou ● **nástup možný od června 2014**

Nabízíme: práci na hlavní pracovní poměr v moderním lázeňském domě s nově vybudovaným zázemím pro lékařské i nelékařské obory, s dobře vybavenou vodoléčbou, elektroléčbou, termoterapií a LTV umožňující zavádění nových procedur a léčebných postupů ● možnost ubytování přímo v areálu Lázní Slatinice ● perspektivu kariérního růstu ● možnost interního a externího vzdělávání ● odpovídající mzdové ohodnocení

Své žádosti, doložené životopisem, zasílejte poštou nebo e-mailem na adresu:
Lázně Slatinice a. s., personální oddělení, 783 42 Slatinice 29, e-mail: novakova@lazneslatinice.cz

Inzerce A141006407

Torf

Ziegler s.r.o.



Společnost **TORF ZIEGLER spol. s r.o.** Vám ve spolupráci s **HAIDER BIOSWING GmbH** přináší již řadu let na český trh cvičební koordinační pomůcky **PROPRIOMED** a **POSTUROMED**, které se také používají jako prevence vzniku posturálních poruch. Novinkou pro tento rok je nabídka dynamických sedacích systémů **BIOSWING**.

Déle jak 20 let již představují **kancelářské židle BIOSWING** kvalitativní špičku v této oblasti. Díky patentovanému kyvnému principu, který umožňuje opravdu „zdravé sezení“ a působí proti vzniku monotónních izometrických svalových napětí a zároveň zvyšují koncentraci a snižují únavu.

www.torf-ziegler.com

PROČ SI KOUPIŤ SEDACÍ SYSTÉM BIOSWING?

PRVNÍ OPRAVDU ZDRAVÉ DYNAMICKÉ SEZENÍ!

- pohodlné sezení, které působí jako prevence vzniku posturálních poruch
- systém HAIDER BIOSWING® umožňuje volné pohyby pánevní oblasti a zároveň klidové nastavení očí nutné pro soustředěnou činnost

AKTIVNÍ PREVENCE BOLESTI ZAD!

- již při minimálním pohybu sedícího (stačí i pohyb ruky myši) dochází ke změně těžiště těla, na což reaguje sedací plocha HAIDER BIOSWING® tlumeným vybočujícím pohybem
- i při běžném sedavém zaměstnání jsou stále procvičovány svaly v zádové oblasti

ZVÝŠUJE SCHOPNOST KONCENTRACE A ELIMINUJE ÚNAVU!

- sedací plocha působí proti vzniku izometrickému napětí ve svalech
- těžiště sedícího stále zůstává v tzv. „neutrální zóně“ a tím nemá pocit nestability
- vybočující horizontální pohyby jsou tlumené a nikterak neruší práci na PC
- sezení je opravdu pohodlné a díky množství nastavitelných prvků lze židli individualizovat

ŠPIČKOVÁ KVALITA ZPRACOVÁNÍ!

- celý produkt je vyráběn kompletně v Německu vč. patentovaného BIOSWING 3D-Sitzwerk®
- kancelářské židle HAIDER BIOSWING® byly vyznamenány „Bavorskou státní cenou“
- moderní design a luxusní materiály



Doporučte sedací systém
HAIDER BIOSWING® Vaším pacientům
 a získejte zaslouženou odměnu!
 Pro více informací o partnerském projektu
 nás kontaktujte na: bratka@torf-ziegler.com.

HAIDER®

BIOSWING

Rehabilitační metoda KLIM-THERAPY – úvahy o mechanismech klinického efektu

Jandová D.,¹ Machálek Z.²

¹ Klinika rehabilitačního lékařství 3. LF UK a FNKV, Praha

² Lázeňská sanatoria Klimkovice

SOUHRN

Autoři předkládají odborné veřejnosti své názory na kombinaci intenzivní individuální LTV dle manželů Koscielny z Polska s balneoterapií jódobromovou solankou v LS Klimkovice. Autoři jsou názoru, že tato kombinace léčivých vlivů posunuje léčbu vrozených nebo získaných poruch řízení pohybu na vyšší úroveň

a je reprezentantem komplexní léčby v pojetí oboru psycho-neuro-imuno-endokrinologie.

KLÍČOVÁ SLOVA

fyzioterapie, balneoterapie, neurologie, autonomní nervový systém, KLIM-THERAPY

SUMMARY

Jandová D., Machálek Z.: Rehabilitation Method KLIM-THERAPY – Reflections on the Mechanisms of Clinical Effect

The authors submit to the expert public their views on a combination of intensive individual therapeutic exercise according to spouses Koscielny from Poland with balneotherapy iodine-bromine brine in Spa Klimkovice. The authors are of the opinion that this combination of medicinal effects can shift the treatment of congenital

and acquired disorders in motion control to the next level. This therapeutic approach is also the representative of a comprehensive treatment in the field of psycho-neuro-immuno-endocrinology.

KEYWORDS

physiotherapy, balneotherapy, neurology, autonomic nervous system, KLIM-THERAPY

Rehabil. fyz. Lék., 21, 2014, č. 2, s. 63–67

1. ÚVOD

Lázeňská sanatoria Klimkovice (LS Klimkovice) zavedla za osobní přítomnosti lektorů manželů Izabely a Richarda Koscielny (původem z Polska) na jaře v r. 2012 pohybovou terapii formou nové individuální léčebné tělesné výchovy (iLTV) a integrovala ji s klasickou balneoterapií jódobromovou solankou v léčbě dětí a dospělých s vrozenou či získanou neurologickou organickou lézí centrálního nervového systému.

2. POPIS METODY KLIM-THERAPY

2.1 Pohybová terapie KLIM-THERAPY

Pohybová terapie KLIM-THERAPY probíhá v místnosti, jejíž součástí je mimo jiné i speciální UEU cvičební box, stabilizační oblečky a další pomůcky, které využívá fyzioterapeut při:

- zahřívacím cvičení a hluboké masáži tkání,
- mobilizaci kloubů horních i dolních končetin,
- změně svalového tonu,

PŮVODNÍ PRÁCE



Obr. 1 Ilustrační fotografie upevnění dítěte do systému kladek, závěsů a tahů pružných lan.



Obr. 2 Ukázka kombinace vlivů propriocepčních a kinezioterapie fyzioterapeuta.

- potlačení patologických pohybových návyků,
- nácviku a zapamatování si nových pohybových návyků – funkčních aktivit, tj. nácviku rovnováhy, koordinace pohybů, vytrvalostní trénink, pohyby pro ADL.

2.2 Balneoterapie přírodní minerální vodou s jódem

V systému KLIM-THERAPY se v LS Klimkovice používá celkových klidových mírně hypertermních (37,5 °C - 38,5 °C) vanových koupelí po dobu 20 min. s následným celkovým suchým ovinem (15 min.) jako předeřhřivací procedura. V individuálně indikovaných případech se používá perličková nebo vířivá celková koupel o teplotě 37 °C - 37,5 °C po dobu 15 - 20 min. dle indikace lékaře.

3. MOŽNÝ MECHANISMUS ÚČINKŮ METODY KLIM-THERAPY

3.1 Úloha propriocepce, vestibulárního aparátu a cerebella

KLIM-THERAPY vychází z praxe manželů Izabely a Richarda Koscielny, původem z Polska, kteří využívají mechanickou energii s kinetickou energií nemocného samotného a kinezioterapií fyzioterapeutem. Principem je upnutí (tlaky, tahy, trakce....) v určitých individuálně indikovaných posturálních situacích (pozicích vsedě, vkleče, ve stoji, při nácviku lokomoce, při nácviku aktivit

všední denní činnosti....). Upnutí jsou sice dostatečně pevná proti pádům a úrazům, ale přitom jsou dostatečně volná pro spontánní či vynucenou změnu pohybu či lokomoci.

Pohybová terapie systému KLIM-THERAPY využívá intenzivní stimulaci vestibulárního aparátu v součinnosti s osvojováním nových cerebelárních reflexních reakcí na podkladě vysoce intenzivní propriocepční multistimulace (svaly, klouby, šlachy, úpony v periostu, fascie). Léčba se děje v nových, tj. individuálně doposud neznámých posturálních pozicích (obr. 1) s pomocí kladek a závěsů, což podle názoru autorů vede k tvorbě nových polysynaptických spojů v CNS korově-podkorových, vestibulo-cerebellárních a cerebro-cerebellárních. Ostatně obdobně reaktivitu a mozkovou plasticitu popisují všechny publikované a internetové údaje o využívání kosmického oblečku (viz např. informace o ADELI MEDICAL CENTRU v Německu, nebo nám bližším Rehabilitačním centru ADELI v Piešťanech).

3.2 Informační úloha kůže, podkoží a cévního systému

Při hledání souvislostí možného mechanismu účinku efektu terapie KLIM-THERAPY si autoři uvědomili, že neurofyziologický výklad efektu užití KLIM-THERAPY (anebo kosmického oblečku a vlastně celého komplexu programu léčby v ADELI CENTRU v Piešťanech) se pracuje s důležitým in-



Obr. 3 Ilustrační fotografie: posilování svalstva trupu a zad, nácvik pohybové koordinace v labilních polohách, nácvik stabilizace sedu.

formačním zdrojem, a to s ohromnou percepční plochou kůže a podkoží. Nejen, že v kůži a podkoží se nachází množství mechanoreceptorů, termoreceptorů, nociceptorů a volných nervových vláken, což dohromady tvoří ohromnou informační síť stimulovanou právě „oblečkem“ s upínajícími pásy a manuálním vedením terapie fyzioterapeutu, ale pro dosažené klinické účinky se nabízí i hlubší souvislost přenosu informací přes bohatou cévní pletěň s asynaptickou sympatickou nervovou sítí (s tím pracuje vlastně většina metod reflexoterapie, klasická akupunktura a jiné terapeutické postupy). Autoři se domnívají, že na mimořádném efektu uceleného terapeutického programu KLIM-THERAPY se významnou měrou podílí i periferní autonomní nervový systém (ANS) a následně centrální mechanismy regulace ANS.

V kůži a podkoží je bohatá cévní pletěň (krevní i lymfatická) inervovaná sympatickou asynaptickou sítí, vzruch se z místa podráždění šíří sympatickými nervovými vlákny oběma směry. Vzruch se může po sympatické síti přepojovat různě přes truncus sympatikus i vertikálně vzdáleně od místa původu - až se informace dostane nejen obecně známou cestou přenosu vzruchů segmentově míchou do mozku k odpovědným centrům - analyzátorům, ale může dojít k přenosu informací i mimosegmentově přes informační systém autonomního nervového systému. Pro dobrou funkci



Obr. 4 Kombinace vlivů techniky dle manželů Koscielny s cvičením na labilní ploše míče.

neuromuskulárního řízení v procesu učení je absolutně nutná perfektní funkce logistiky (okysličení, přísun živin, dostatečný příjem cukru, stopových prvků, zabezpečení pH aj.) jak v periférii tak v CNS. K tomu slouží předehřívací část procedury KLIM-THERAPY s hyperémií a jejími všemi terapeutickými efekty: vazodilatace, účinek spasmolytický, analgetický, trofický, z nich zdůrazňujeme přímý vliv tepla na pojivové tkáně, kdy teplo vede ke změně viskozity ve smyslu pozitivním, tedy ke snížení tonu, k zvýšení elasticity, zvýšení distenzibility, a přitom mechanické odolnosti pojivové tkáně.

3.3 Úloha informací z viscerálních orgánů

Plak, tahy, vibrace, změna dýchání (funkce bránice), navozená vertikalizací a různými polohami zaujímané klientem při upnutí ve cvičebním boxu, nutně působí rovněž na nervová zakončení autonomního nervového systému (ANS) a ostatní nervová zakončení u viscerálních orgánů, tj. nutně bude reagovat např. i n. vagus a senzitivní nervy. Všechny informační aferentní vstupy informací z vnitřních orgánů a tkání uložených v hloubi,

PŮVODNÍ PRÁCE

vedou k mnohočetné stimulaci CNS, včetně změny chování systému sympatiku a parasympatiku a propojení ANS na hypotalamus.

3.4 Úloha hypotalamu

Autoři proklamují, že pro dané dítě či dospělého s poruchou centrálního nervového systému je každý takový naprosto nový, nezvyklý, dosud neznámý posturálně-lokomoční impuls určitou zátěžovou čili stresovou situací. Dochází při ní k intenzivním zpětnovazebním reflexním dějům autonomního nervového systému (ANS) v oblasti kardiorespirace, dále pak vertikalizace dosud nevertikalizovaných dětí nebo dospělých osob zákonitě nutí reagovat vyšší etáží ANS, např. při ortostatických reakcích (mozkový kmen, mesencefalon, hypotalamus). Autoři se proto domnívají, že právě stimulace funkcí hypotalamu, o kterém je známo, že je místem přepojení stresových reakcí na ANS a endokrinní osu, je v léčbě poruch CNS vysoce důležitá. Autoři z tohoto zorného úhlu pohledu připomínají propojení hypotalamu s limbickým systémem, s gama-systémem (tonus svalů), cerebellem, včetně ovlivnění kognitivních funkcí a dále komunikační propojení na části cortexu velkého mozku. Autoři předkládají názor, že jedním z hlavních hybatelů komplexního úspěchu rehabilitačního postupu KLIM-THERAPY je právě ovlivnění ANS, resp. hypotalamu, s následnou regulací subsystémů gama-motoriky, ANS, endokrinia, cerebella a limbického systému ve smyslu novotvorby adaptačních mechanismů.

4. BALNEOTERAPIE JÓDOBROMOVOU SOLANKOU JAKO NEDÍLNÁ SOUČÁST KLIM-THERAPY

4.1 Obecné účinky jódu v lidském organismu

Jód se z jódobromové solanky sorbuje kůží a sliznicemi. Obecně na všechny tkáně a orgány v těle působí jód trofotropně, antiflogisticky, protidegenerativně, způsobuje mírnou vazodilataci přímým účinkem na cévní stěnu. Koupelemi v jódové PMV se zvyšuje až trojnásobně množství jódu v organismu, z toho v 50 % se pak sorbovaný jód nalézá ve svalech (intracelulární metabolismus). Jód se deponuje ve štítné žláze, kde jej nacházíme ve 20 % z celkového příjmu z jódové PMV. Zlepšení funkce štítné žlázy významně pozitivně působí na funkci buněk centrální nervové soustavy, pozitivně se mění regulace endokrinní osy, přes hypotalamus a jeho neurosteroidní hormony se pak výrazně ovlivní funkce ANS. Přes tyroxin se výrazně ovlivňuje metabolismus tuků, cukrů i bílkovin v celém těle. Jód přímo ovlivňuje stav chrupavek, kostí, zvyšuje distenzibilitu pojiva, zlepšuje elasticitu intersticiálního pojiva i šlach a úponů svalů,

kvalitu fascií a pojivových vláken uvnitř svalstva (v.s. sekundárně snížení svalového napětí). Jód mění hemodynamiku krve, tj. snižuje její vazkost, brání aterosklerotickým procesům, zlepšuje pružnost a permeabilitu cévní stěny, což je pro funkci mozku a tkání v těle opět velmi důležité, zvláště u dospělých osob.

4.2 Možný specifický vliv jódu v rámci KLIM-THERAPY léčby

Vedle sorbce aktivního jódu s jeho všemi výše popsanými obecnými i specifickými pozitivními účinky, dochází po celkové koupeli ke zvýšení funkcí logistiky (ANS, humorální složka řízení). Jód způsobuje pomalou vazodilataci cévního systému, působí zvýšení průtoku okysličené krve mozkem, s přísunem živin a ostatních látek. Významný je jeho roborující vliv pro všechny buňky a tkáně v celém těle, včetně CNS. Autoři jsou podle dlouholetých zkušeností v balneoterapii přesvědčeni, že díky významně troficky působícímu jódu se snadněji vytvářejí v CNS podmínky pro spuštění procesů plasticity v CNS: pro tvorbu nových synapsí na těle neuronů, pro navýšení počtu dendritů a zvýšení funkčních spojení (tvorbě nových spojení) mezi oblastmi mozku pro řízení pohybu (cerebellum + korová + podkorová centra řízení pohybu) a hypotalamem. Následné zvýšení hladin neurosteroidů hypotalamu při balneoterapii (jako pozitivní reakci na určitou stresovou zátěž ANS) se navodí v CNS změny, které významně pozitivně ovlivní procesy učení, paměti, adaptace na nové reakce motorické i reakce emoční. Autoři se domnívají, že na výborném celkovém efektu terapeutického postupu KLIM-THERAPY se právě významnou měrou podílí příjem aktivního jódu z přírodní minerální vody (PMV).

5. DISKUSE

Studiem dostupných materiálů o nových trendech v léčebné rehabilitaci těžce neurologicky nemocných dětí a dospělých (včetně internetových zdrojů a osobních sdělení kolegů) dospěli autoři k závěru, že neurofyzilogické podklady proklamovaných nových léčebných postupů nezohledňují dostatečně reaktivitu organismu ve smyslu oboru psycho-neuro-immuno-endokrinologie. Autoři se domnívají, že integrace 2 různých vstupů oboru RFM, tj. léčebné rehabilitace neuromotoriky a balneoterapie jódobromovou solankou do jednoho celku KLIM-THERAPY, působí na organismus komplexně ve smyslu souběžného ovlivnění řízení organismu nervově-humorálně-hormonálně. Příjem jódu z jódobromové solanky při balneoterapeutických procedurách pokládají autoři za důležitou součást efektu KLIM-THERAPY.

Autoři předpokládají, že v blízké budoucnosti se v LS Klimkovice použije metoda SAVTF (spektrální analýza variability tepové frekvence, slangově nazývaná měřením R-R intervalů) k průkazu změn reakcí ANS v průběhu a po ukončení léčbou metody KLIM-THERAPY. Lze předpokládat, že u souboru dospělých i starších dětí neurologicky nemocných s organickou centrální lézí (stavy po neurochirurgických operacích, posttraumatické stavy, děti s DMO a podobnými syndromy) prokáže výzkum výrazné změny v nastavení tonu sympatiku a parasympatiku a jejich vzájemné reaktibilitě na konci léčení proti vstupnímu vyšetření a že změny chování ANS budou korelovat s pozitivními motorickými klinickými nálezy. Autoři pokládají za nutné pečlivě ve smyslu vědecko - výzkumných průkazů vyšetřovat a dokumentovat spasticitu a předpokládají, že videozáznamy probandů zachytí pozitivní změny v motorice a koordinaci pohybů, které lze u centrálních poruch obtížně dokumentovat. U probandů schopných stoje po více minut by byla plně indikována posturografie jako validní doklad efektivity apikované KLIM-THERAPY (obr. 4).

6. ZÁVĚR

Dle autorů je koncept KLIM-THERAPY mimořádně cenný unikátním součinem (nikoliv jen součtem) klinických efektů individuální léčebné rehabilitace organicky neurologických nemocných s použitím nové individuální léčebné tělesné výchovy dle manželů Koscielnych a účinků přírodní minerální léčivé jódové vody. KLIM-THERAPY spojením neurofyziologického programu terapie poruch řízení pohybu s nefarmakologickým ovlivněním funkcí všech řídicích systémů přírodní léčivým zdrojem, tj. přírodní minerální vodu jódobromovou solankou, dodává léčbě neurologicky nemocných nový rozměr. KLIM-THERAPY integrací dvou zdánlivě velmi odlišných terapií, tj. komplexu intenzivní individuální léčebné rehabilitace na neurofyziologickém podkladě a balneoterapie, dosahuje mnohočetné klinické účinky. KLIM-THERAPY se podle názoru autorů stala reprezentantem léčebné rehabilitace ve smyslu oboru psycho- neuro- imuno-endokrinologie. Komplexní lázeňská léčebně rehabilitační péče v Lázeňských sanatoriích Klimkovice zařazením novinky KLIM- THERAPY v rehabilitaci poruch funkcí (vrozených či získaných) centrálního nervového systému, se dostává na přední místo v rehabilitační péči v ČR. Přáním autorů je, aby mladší kolegové oboru RFM, a zvl. balneologové, v následujících létech úspěšně dokázali vědecko-

výzkumnými pracemi dle pravidel evidence based mediciny to, co si autoři dovolili tímto sdělením prezentovat .

LITERATURA

1. adeli-method.com/cz/
2. <http://adeli-center.com/sk/o-nas/rehabilitacia-dmo/> viz odkaz Univ. Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Franz Gerstenbrand.
3. <http://www.sanatoria-klimkovice.cz/www/cz/specializovany-lecebny-program-klim-therapy-novinka/>
4. <https://www.facebook.com/Klimtherapy>
5. <http://old.lf3.cuni.cz/physio/Physiology/education/materialy/srdce/br.doc>
6. <http://www.biology.estranky.cz/clanky/fyziologie/centralni-ovlivneni-baroreceptcniho-reflexu.html>
7. <http://fzs.ujep.cz/o-nas/osobni-stranky-zamestnancu/mgr-lucie-doncevova/99>
8. <http://www.therasuit.com/>
9. <http://www.suittherapy.com/>
10. Jandova, D.: Balneologie. Grada Publish, Praha, 2009, s. 404.
11. Jandová, D., Bičíková, M., Hill, M., Hampl, R.: Health resort treatment improved the neurosteroid profil in thyroidectomized woman. Eur. Regul., 42, 2008, 1, s. 17-22.
12. Jandová, D., Machálek, Z.: Vegetativní nervový systém z pozice oboru FBLR. Prakt. Lék., 78, 1998, 11, s. 608-611.
13. Mikula, Z.: Význam přírodního jódu a jeho uplatnění v balneo-rehabilitaci. Reh. a Fyz. Lék., 2001, č. 4.
14. Mravec, B.: Mozoček-strukturafunkcie a jeho úloha při neuropsychiatrických ochoreniach. Psychiatr., 12, 2008, 1, s. 18-27.
15. Opavský, J.: Autonomní nervový systém a diabetická autonomní neuropatie. Klinické aspekty a diagnostika. Praha, Galén, 2002, s. 304.
16. prohuman.sk/socialna-praca/pohybova-metoda-therasuit?page=59
17. sanatoria-klimkovice.cz/www/cz/historie
18. seniortip.cz/?module=article&id_article=3202
19. specialparentconnections.com/traditional-therapies.html
20. spsrdceopava.blogspot.cz/2012/02/suit-therapy.html
21. suittherapy.com/ABOUT_US.htm Therasuit LLC was established in 2002 by Izabela and Richard Koscielny.
22. uzayterapisi.net/therasuit

Adresa pro korespondenci:

Doc. MUDr. Dobroslava Jandová, Dr.h.c.

Klinika rehabilitačního lékařství 3. LF UK a FNKV
Šrobárova 50
100 34 Praha-10
e-mail: dobroslava.jandova@seznam.cz

Objektivizace významu dechových cvičení u osob s poraněním míchy

Vetkasov A., Hošková B., Sobotková I.

Katedra zdravotní tělesné výchovy a tělovýchovného lékařství FTVS UK, Praha,
vedoucí katedry doc. PhDr. B. Hošková, CSc.

SOUHRN

Z klinické praxe i výzkumných prací je známo, že dechová cvičení mají pozitivní význam pro osoby s poraněním míchy (PM). Účelem této práce bylo provedení speciálních dechových cvičení u osob s PM a hodnocení jejich účinnosti za pomoci RTG snímku plic a dalších testů. Soubor sestával z 15 respondentů s PM, 8 mužů a 7 žen, převážně středního a vyššího věku. Intervenční program trval šest měsíců, s frekvencí cvičení pětikrát týdně, v rozmezí 20 až 30 minut. V této studii byly vyšetřovány následující parametry: 1. RTG plic vsedě při nádechu a při výdechu; 2. exkurze hrudníku; 3. stanovení usilovné vitální kapacity plic (FVC) a jednosekundové vitální kapacity (FEV1); 4. měření dechové frekvence. Pretestové RTG vyšetření ukázalo, že rozdíl pohybu dolních žebér při nádechu a výdechu byl 2 až 35 mm. Pretestové hodnoty ukázaly, že měření obvodu hrudníku vykazovalo omezení expanze hrudníku vzhledem k normálním

hodnotám daným věkem a pohlavím. V porovnání s hodnotami zdravé populace se u tetraplegiků snížila hodnota FVC na 30 %-50 % a u paraplegiků asi o 80 %. Dechová frekvence u všech respondentů s PM byla 13 až 22 vdechů/min. Po uplynutí šesti měsíců jsme opakovali testy. RTG vyšetření ukázalo, že rozdíl pohybu dolních žebér při nádechu a výdechu se zvýšil o 49 % (o 6 až 45 mm). Obvod hrudníku při nádechu se zvýšil o 3,5 % a obvod hrudníku při výdechu se snížil o 1,27 %. Jednosekundová vitální kapacita se zvýšila o 5,68 % a usilovná vitální kapacita plic o 7,61 %. Dechová frekvence se průměrně snížila o 16,22 %. V této studii jsme pomocí RTG vyšetření a dalších testů zaznamenali objektivní vliv dechových cvičení na dechové svaly u osob s PM.

KLÍČOVÁ SLOVA

dechová cvičení, poranění míchy, RTG plic

SUMMARY

Vetkasov A., Hošková B., Sobotková I.:
Objectification of the Importance of Breathing Exercise in Subjects with Spinal Cord Injury

It is known, from clinical practice and research, that breathing exercises have a positive effect on people with spinal cord injury (SCI). The purpose of this study was to perform special breathing exercises in persons with SCI and evaluate their effectiveness by using X-ray of lungs and other tests. Sample consisted of 15 respondents with SCI, 8 men and 7 women, mostly middle-aged and elderly. Intervention program took 6 months, with the frequency of exercise five times a week, in the range of 20-30 minutes. The study has included: 1) Chest X-Ray in a sitting position during inhalation and exhalation; 2) chest excursion; 3) determination of forced vital capacity (FVC) and forced expiratory volume during the first second (FEV1); 4) measurement of respiratory rate. Pretest X-ray showed that the difference between the movement of the lower ribs during inhalation and exhalation was 2-35 mm. Measurement of chest circumference showed a limitation of chest expansion related to normal

values corrected with age and sex. Tetraplegic patient's FVC decreased by 30-50 % compared with the values of healthy population and paraplegics FVC reduced about 80 %. Respiratory rate was 13 to 22 breaths/ min. for all respondents with SCI. We have repeated the tests after six months. X-ray examination showed that the difference between the movement of the lower ribs during inhalation and exhalation has increased by 49% (6 to 45 mm). It has become obvious that circumference of the chest during inspiration increased by 3.5 % and chest circumference during exhalation decreased by 1.27%. One-second vital capacity increased by 5.68% and forced vital lung capacity by 7.61 %. Respiratory rate decreased on average by 16.22 %. In this study, by using X-ray and other tests, we have noticed the objective influence of breathing exercises on the respiratory muscles in persons with SCI.

KEYWORDS

breathing exercise, spinal cord injury, X-ray

ÚVOD

Hlavní příčinou morbidit a mortality u osob s PM je respirační dysfunkce, která způsobuje poškození dechových svalů a hrudní stěny, snížení vitální kapacity, neefektivní kašel, redukci plic a nadměrnou spotřebu kyslíku v důsledku narušení dýchacího systému. U těžce postižených jedinců, kteří vyžadují asistovanou ventilaci, se mohou také vyskytnout poruchy řeči. Vhodní kandidáti mohou být někdy odpojeni od umělé plicní ventilace při phrenic-nervové stimulaci a stimulaci vnějších mezižeberních svalů. K částečnému obnovení respirační svalové výkonnosti dochází spontánně. Eventuální vitální kapacita závisí na míře spontánního zotavení, letech uplynulých od úrazu, míře kouření, historii hrudního poranění, na míře maximálního inspiračního tlaku či faktu, zda byl proveden chirurgický zákrok. Výkonnost dechových svalů je možné zvýšit pomocí břišního pásu a svalového tréninku. Dle údajů z nejnovějších zdrojů je zřejmé, že úroveň a komplexnost zranění či vyšší věk v době úrazu nemusí přímo souviset s úmrtností osob po PM, což naznačuje, že se péče o osoby po PM v poslední době zlepšila. Údaje ukazují, že mezi nezávislé prediktory mortality patří cukrovka, onemocnění srdce, kouření a procento předpovídaného usilovného výdechu v první sekundě (FEV1). Nedávné studie ukázaly výrazné zlepšení dechových svalů při tréninku s dlouhou inspirací a pozitivním tlakem na konci expirace (2).

Závažným klinickým problémem u osob po PM je slabý kašel, který způsobuje retenci sekretu v průběhu infekce. Mezi metody odstranění sekrece patří hrudní fyzioterapie, dechová cvičení, spontánní kašel, odsávání a kašel za pomoci nucené komprese břicha („quad cough“). V poslední době byla již popsána aktivace břišních svalů pomocí epidurální elektrody umístěné v úrovni míchy, T9-L1 (1, 12, 15), ale ještě není k dispozici pro obecné použití.

U zdravé populace bylo zjištěno, že síla a vytrvalost ventilačních svalů mohou být trénovány stejně jako u jiného kosterního svalstva (8). K získání významného efektu je obvykle nutné energické a intenzivní úsilí. Dokonce i běžci maratonu, kteří dýchají energicky, ale ne násilím, mají respirační svalovou sílu, která není zvýrazněna (10). Respirační svalová slabost a neúčinnost dýchání vede k únavě dýchacích svalů tetraplegiků (11), ale kvalitní trénink dechových svalů může zvýšit jejich výkon (16).

Například Gross ve své studii (5) získal pomocí využití elektromyografie (EMG) důkaz únavy probandů, kteří dýchali šestkrát týdně, v rozmezí 20 až 30 minut proti odporu. Uijl (16) trénoval své respondenty při 70% vytrvalostní kapacitě dýchacích svalů

dvakrát denně po dobu 6 týdnů. Rutchik (13) trénoval své respondenty 8 týdnů – dýchali po dobu 15 minut dvakrát denně s postupným nárůstem odporu. Osoby pozorované Koganem (7) se věnovaly inhalaci přes úzkou trubku v pracovní dny 2,5 – 4,5 měsíce a při rozvoji nádechu respondenti dosáhli 80 % svého maximálního inspiračního tlaku.

V každé z výše uvedených studií došlo postupem času ke zvýšení výkonnosti ventilačních svalů. Například ve studii Grosse (5) došlo ke zlepšení síly i vytrvalosti svalů ventilace. Ve studii Uijlho (16) došlo u respondentů k hypertrofii respiračních svalů, nárůstu vytrvalosti a maximální potřeby kyslíku dosažené při arm-crank tréninku.

Ve studii Rutchika (13) došlo k významnému zvýšení maxima inspiračního tlaku (z 66,2 cm H₂O na 78,5 cm H₂O), FVC (z 2,81 l na 3,07 l) a celkové kapacity plic (z 5,17 l na 5,71 l). Podobné výsledky byly u Kogana, kde kromě výše uvedeného, bylo výsledkem tréninku posílení bránice, což vedlo k hypertrofii diaphragmy. Je dobře známo, že bránice je hlavní dechový sval. Při normálním klidném dýchání poskytuje bránice 75 % inspiračního úsilí (9). Na zbylých 25 % se podílí externí mezižeberní svaly a svaly scalene. Skládal (14) přišel s názorem, že bránice není pouze sval dechový, ale má i funkci posturální. Dále jsou známy práce, které se zabývají snímáním brániční aktivity pomocí EMG (6). Snímání drátkovou elektrodou nám však poskytuje jen částečný pohled na funkci bránice, protože tímto způsobem je možné snímat pouze její část. Funkci bránice, jako celku, studoval ve své studii Čumpelík (3) na snímcích MR. Tato studie ukazuje, že bránice nepracuje vždy jako celek, ale že se její svalová aktivita diferencuje podle výchozí polohy diaphragmy. Funkce bránice, jako hlavního dechového svalu, není tak intenzivně studována jako například srdeční funkce. Proto jsou znalosti o její funkci spíše klinického rázu.

Naše studie (4) například prokázala, že dechová cvičení osob po PM mají vliv na exkurzi hrudníku a spirometrické parametry, což bylo potvrzeno zvýšenou exkurzí hrudníku a naměřenými spirometrickými parametry i anketním šetřením. Dechová cvičení jsou důležitá nejen jako prevence z hlediska snížení možnosti onemocnění dýchacích cest, ale i v rámci nácviku správného hospodaření s dechem. Na druhé straně se ovšem nepodařilo přesně zjistit, jaký vliv mají cvičení na dechové svaly.

Na základě výše zmíněných závěrů jsme rozhodli, že by bylo vhodné se pokusit o objektivnější a komplexnější náhled na tuto problematiku. Poněvadž žádná z těchto studií, které jsme projednávali, nenabízí objektivní pohled na ovlivňování dechových svalů dechovými cvičeními, domníváme se, že zkoumání tohoto problému může přinést

PŮVODNÍ PRÁCE

jinou kvalitu v hodnocení dechových cvičení, a tím zlepšit prevenci a léčbu dechové soustavy u osob s PM.

METODIKA

Předmětem výzkumu je objektivizace dechových cvičení u osob s PM. Pro objektivizaci dechových cvičení bylo použito rentgenové vyšetření plic a řada dalších vyšetření. Pilotní studie byla provedena ve spolupráci s „Centrem Paraple“ v rámci programu „Zdravý životní styl“. V rámci výzkumného šetření jsme pracovali se skupinou osob s poraněním míchy. Celkem bylo sledováno 15 osob (8 mužů a 7 žen): vysoká tetraplegie (C4 a C5) - 3 osoby, nízká tetraplegie (C6 - C8) - 6 osob, vysoká paraplegie (Th1 - Th6) - 2 osoby, nízká paraplegie (Th7 a níže) - 4 osoby. Věková hranice 25 - 60 let. V průměru každá osoba byla 3 až 15 let po úrazu. Čtyři osoby z celkových patnácti kouřilo, a to v průměru 23,5 let. Pilotní studie trvala šest měsíců, s frekvencí pětkrát týdně, v rozmezí 20 až 30 minut.

V rámci studie bylo provedeno vyšetření, které zahrnovalo:

- Rentgenové vyšetření plic vsedě - pozorovali jsme rozdíl pohybu dolních žeber při nádechu a výdechu (obr. 1, obr. 2).
- Měření dechové frekvence - sledovali jsme pohyby hrudníku vsedě (jeden vdech a jeden výdech se rovná jeden dech). Při počítání dechu jsme sledovali čas, dechovou frekvenci během jedné minuty a kromě počtu dechů jsme hodnotili pravidelnost, hloubku a charakter dýchání.
- Exkurze hrudníku - obvod hrudníku jsme měřili krejčovským metrem - vpředu ve výši prsních bradavek (u mužů) či ve výši mezosternální (u žen) a vzadu pod dolními úhly lopatek. Obvod jsme měřili ve střední dechové poloze, dále po maximálním inspiriu a posléze po maximálním expiriu.

Spirometrické ukazatele, tj. usilovná vitální kapacita plic a jednosekundový usilovný výdech,

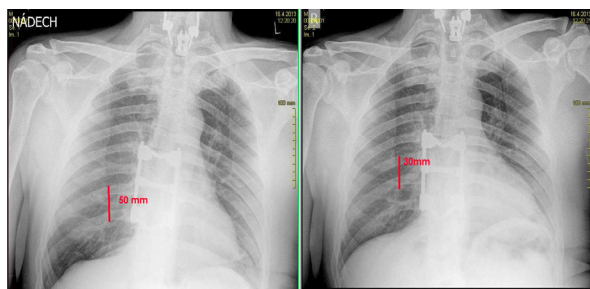
byly stanoveny spirometrickým systémem Micro Diary Card (Micro Medical Ltd., UK).

Před začátkem samotného šetření jsme pečlivě prostudovali teoretické podklady týkající se metodiky hodnocení dechových cvičení. Na základě vztahů zjištěných měření a klinickým pozorováním vznikl dechový cvičební program zaměřený na hlavní a vedlejší dechové svaly. Jako příklad uvádíme jedno cvičení z programu: „**Kovářské měchy**“: Prudký nádech - prudký výdech, zatlačit na břicho a bránici. Na začátku jsme doporučovali pomalejší nádech (1 nádech za 2 s) a postupně zvyšovali rychlost a počet dechů (1x nádech a 1x výdech). Respondenti začínali s pěti dechy. Počet dechů, neboli dechových cyklů, závisel na plicích a jejich schopnostech udělat pořádný nádech a výdech. Poté, když respondenti zvládli základní cvičení, přidávali každý den dvě až tři kola, až dospěli k počtu 60 kol za jedno sezení. Jakmile pociťovali jakoukoliv známku únavy nebo hyperventilace, ukončili cvičení a přistupovali k němu až následující den, kdy začínali s nižším počtem kol.

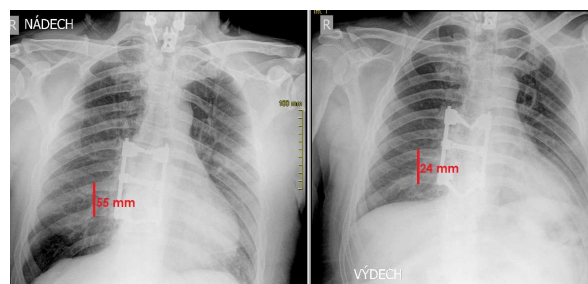
Respondenti byli postupně seznamováni se souborem dechových cvičení. Abychom zvýšili motivaci respondentů, a mj. také víru v pozitivní výsledek, připravili jsme pro ně krátkou přednášku na téma „Dechová funkce - korektivní cvičení v praxi“.

VÝSLEDKY

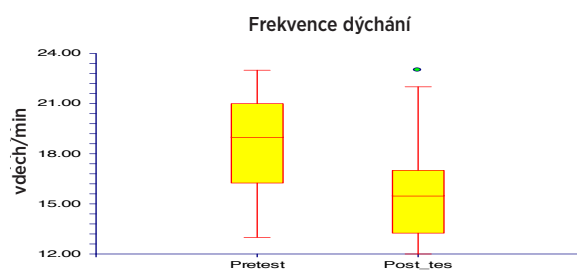
K analýze dat jsme použili program NCSS. Po každém vyšetření jsme uvedli grafické znázornění (box plot) rozložení výsledků v pre-testu a post-testu, z čehož je dobře patrné, zda došlo k očekávané změně - zlepšení či nikoliv. Pretestové RTG vyšetření ukázalo, že rozdíl vertikálního pohybu dolních žeber při nádechu a výdechu byl 2 až 35 mm (graf 6). Výsledky prvního testu ukázaly, že dechová frekvence u všech osob s poraněním míchy byla, v porovnání s hodnotami populace bez postižení, nadprůměrná (graf 1). Vitální kapacita plic byla naopak nižší než u nepostižených. (graf 2, graf 3).



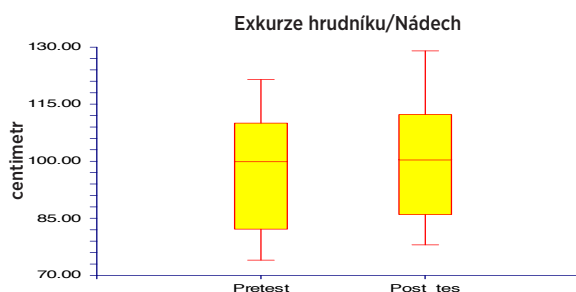
Obr. 1 Rentgenový snímek plic pre-test.



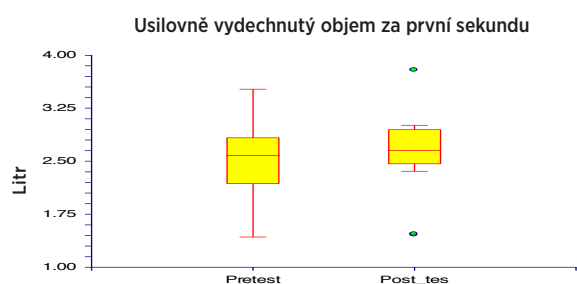
Obr. 2 Rentgenový snímek plic post-test.



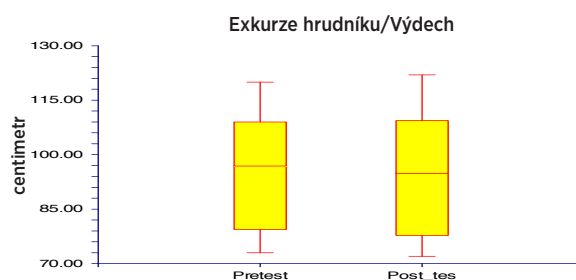
Graf 1 Grafické porovnání rozdílu indexu frekvence dýchání v pre-testu a post-testu.



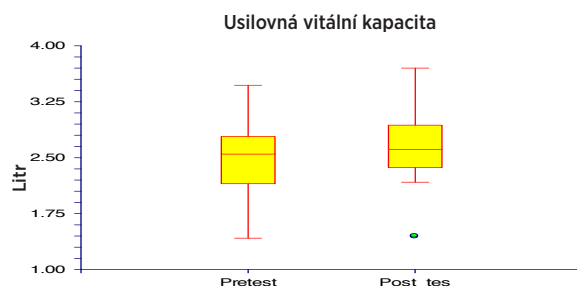
Graf 4 Grafické porovnání obvodu hrudníku při nádechu v pre-testu a post-testu.



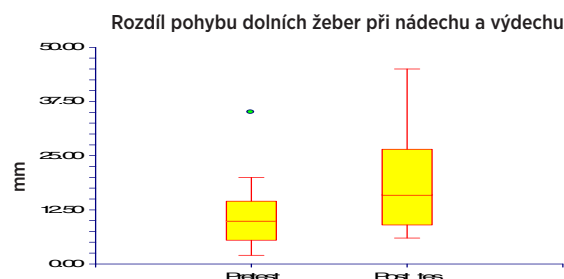
Graf 2 Porovnání rozdílu dat jednosekundového usilovného výdechu v pre-testu a post-testu.



Graf 5 Grafické porovnání obvodu hrudníku při výdechu v pre-testu a post-testu.



Graf 3 Grafické porovnání rozdílu indexu usilovné vitální kapacity plic v pre-testu a post-testu.



Graf 6 Grafické porovnání rozdílu pohybu dolních žebér v pre-testu a post-testu.

Měření obvodu hrudníku vykazovalo malý rozdíl mezi indexy (maximální nádech a výdech) určující exkurzi hrudníku (graf 4, graf 5). Tyto indexy byly rovny přibližně 3 cm, což znamená snížení exkurze hrudníku.

Po uplynutí šesti měsíců jsme opakovali testy. RTG a vyšetření ukázalo, že rozdíl pohybu dolních žebér při nádechu a výdechu se zvýšil o 49 %, tj. o 6 až 45 mm (graf 6). Obvod hrudníku při nádechu se zvýšil o 3,5 % (graf 4) a obvod hrudníku při výdechu se snížil o 1,27 % (graf 5). Jednosekundová vitální kapacita se zvýšila o 5,68 % (graf 2) a usilovná vitální kapacita plic o 7,61 % (graf 3). Dechová frekvence se průměrně snížila o 16,22 % (graf 1).

DISKUSE

Tato studie ukázala, že dechové svaly u osob s PM mohou být trénovány stejně jako u zdravé populace. Tyto údaje jsou v souladu s předchozími studiemi shrnuté Brownem (2). Předpoklad, že dechová cvičení mají pozitivní význam pro osoby s PM, byl naším měřením potvrzen. To dokazuje měření rozdílu pohybu dolních žebér při nádechu a výdechu, které jsme prováděli pomocí rentgenového vyšetření plic. Díky těmto výsledkům se dá předpokládat, že dechová cvičení ovlivňují nejenom interkostální svaly, ale také jiné hlavní dechové svaly a pomocné dechové svaly. Z rentgenových snímků je patrné, že se zvýšil pohyb bránice. Z výše

uvedeného můžeme dojít k závěru, že se zlepšuje pevnost bránice, jak tomu bylo ve studii Kogana (7), a dochází k aktivnějšímu zvednutí žeber, což má vliv na držení těla (17). Ovšem nikdo z osob sledovaných Koganem, které dosáhly prospěchu z tréninku, se nerozhodl pokračovat v tréninku dechových svalů po skončení studie. Podobné situace se vyskytují i v naší studii. Bylo velmi obtížné udržet motivační úroveň osob s PM, aby poctivě prováděli dechová cvičení a také zvýšit jejich víru v pozitivní výsledek. Z tohoto hlediska by bylo vhodné tuto problematiku zkoumat a navázat vztah objektu (dechová cvičení) k subjektu (osoby s PM).

Vzhledem k validitě výsledků je nutné brát v úvahu dřívější pohybové zkušenosti, protože hodně záleží na tom, zda měla někdy osoba s PM zkušenosti s vedenou pohybovou aktivitou nebo sportem. Když osoba před poraněním míchy rekreačně cvičila a nebo dělala výkonnostní sport, tedy výsledky budou lepší než u osoby, která nikdy neměla zkušenosti s pravidelnou pohybovou aktivitou.

ZÁVĚR

Výsledky studie prokázaly pozitivní význam dechových cvičení pro osoby s PM. Limitujícím faktorem naší studie může být zaměření studie pouze na specifickou část populace, a proto nemůžeme výsledky zcela generalizovat. Pozitivní význam dechových cvičení pro osoby s PM není ovšem zanedbatelný. Dechová cvičení pozitivně ovlivňují exkurze hrudníku i spirometrické parametry osob s PM. Protože jsme zjistili, jak dechová cvičení u probandů této studie ovlivňují dechové svalstvo, je pravděpodobné, že tato cvičení potažmo působí formativně i na držení těla, což zpětně ovlivňuje další funkce a orgány.

Tento článek vznikl s podporou VZ MŠMT ČR MSM 0021620864.

LITERATURA

1. AIYAR, H., STELLATO, T. A., ONDRES, R. P., MORTIMER, J. T.: Laparoscopic implant instrument for the placement of intramuscular electrodes in the diaphragm. *IEEE Trans. Rehabil. Eng.*, 7, 1999, 3, s. 360-371.
2. BROWN, R., ANTHONY, F.: Respiratory dysfunction and management in spinal cord injury. DiMarco M. D., Jeannette D., Hoit PhD CCC-SLP, and Eric Garshick MD MOH Respir Care, 2006, 51, 8, s. 853-868.
3. ČUMPELÍK, J., VĚLE, F., KROBOT, A. aj.: Vztah mezi dechovými pohyby a držení těla. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2006, č. 2, s. 62-70.

4. VETKASOV, A., HOŠKOVÁ, B.: Vliv dechových cvičení u zdravotně postižených s poškozením míchy. *Aplikované pohybové aktivity v teorii a praxi*, 2013, č. 4 (1), s. 31-38.

5. GROSS, D., LADD, H. W., RILEY, E. J., MACKLEM, P. T., GRASSINO, A.: The effect of training on strength and endurance of the diaphragm in quadriplegia. *Am. J. Med.*, 68, 1980,1, s. 27-35.

6. HODGES, P. W., GANDEIVA, S. C.: Activation of the human diaphragm during a repetitive postural task. *Journal of Physiology*, 522, 2000, 1, s. 165-175.

7. KOGAN, I., MCCOOL, F. D., LIBERMAN, S. L., GARSHICK, E., SHANNON, K., FRISBEE, J. H., BROWN, R.: Diaphragm hypertrophy during inspiratory muscle training in tetraplegia (abstract). *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, 153, 1996, 4, A25.

8. LEITH, D. R., BRADLEY, M.: Ventilatory muscle strength and endurance training. *J. Appl. Physiol.*, 41, 1976, 4, s. 508-516.

9. LOH, L. GOLDMAN, M., NEWSON-DAVIS, J.: The assessment of diaphragm function. *Medicine*, 56, 1977, s. 165-169.

10. LOKE, J., MAHLER, D. A., VIRGULTO, J. A.: Respiratory muscle fatigue after marathon running. *J. Appl. Physiol.*, 52, 1982, 4, s. 821-824.

11. MANNING, H., MCCOOL, F. D., SCHARF, S. M., GARSHICK, E., BROWN, R.: Oxygen cost of resistive-loaded breathing in quadriplegia. *J. Appl. Physiol.*, 73, 1992, 3, s. 825-831.

12. ONDRES, R. P., DIMARCO, A. F., IGNAGNI, A. R., AIYAR, H., MORTIMER, J. T.: Mapping the phrenic nerve motor point: the key to a successful laparoscopic diaphragm pacing system in the first human series. *Surgery*, 136, 2004, 4, s. 819-826.

13. RUTCHIK, A., WEISSMAN, A. R., ALMENOFF, P. L., SPUNGEN, A. M., BAUMAN, W. A., GRIMM, D. R.: Resistive inspiratory muscle training in subjects with chronic cervical spinal cord injury. *Arch. Phys. Med. Rehab.*, 79, 1998, 3, s. 293-297.

14. SKLÁDAL, J., ŠKAVRAN, K., MIKULENKA, V.: Posturální funkce bránice. *Čs. Fysiol*, 19, 1970, s. 279-280.

15. STELLATO, T. A., PETERSON, D. K., BUEHNER, P., NOCHOMOVITZ, M. L., MORTIMER, J. T.: Taking the laparoscope to the laboratory for ventilatory research. *Am. Surg.*, 56, 1990, 3, s. 131-133).

16. UIJL, S. G., HOUTMAN, S., FOLFERNING, H. T., HOPMAN, M. T.: Training of the respiratory muscles in individuals with tetraplegia. *Spinal Cord*, 37, 1999, 8, s. 575-579.

17. VĚLÉ, F.: *Kineziologie. Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*, Praha, 2006.

Adresa pro korespondenci:

Mgr. Artem Vetkasov

Katedra zdravotní tělesné výchovy
a tělovýchovného lékařství
FTVS UK
J. Martího 31
162 52 Praha 6

Mladá fronta a. s.
divize Medical Services

Profesionální
partner
pro vydávání
zdravotnické
literatury

Představujeme publikaci

Chirurgie nohy a hlezna

Vybrané kapitoly



Bohatě ilustrovaná publikace přehledně informuje o nejčastějších onemocněních a deformitách nohy a hlezna včetně postižení revmatických a infekčních. V úvodu čtenář nalezne poznámky k historickému vývoji této chirurgické disciplíny, obrazově dokumentovaný popis anatomie nohy a hlezenního kloubu, informace k footblock anestezii i přehled moderních zobrazovacích metod pro diagnostiku v oblasti nohy a hlezna. Zvláštní pozornost je dále věnována deformitám palce a klasickým i méně frekventovaným typům jejich operací. V rozsáhlé stati na téma revmatické nohy autoři mj. představují vlastní indikační schéma korekčních operací na palci a předonoží u revmatoidní artritidy. Samostatná kapitola se zabývá postižením hlezna – popsány jsou různé typy artrodéz včetně nejmodernějších implantátů a náhrad hlezna totální endoprotézou.

Autoři: Stanislav Popelka a kolektiv
Doporučená cena 590 Kč

Při objednání na
sleva 25% **knihy.cz**

**MEDICAL
SERVICES**

Největší vydavatelství zdravotnických titulů v ČR
a pořadatel kongresů, konferencí a symposií

Diferenciální diagnostika „scapula alata“

Horáček O.

Rehabilitační centrum nemocnice Beroun, Jessenia, a.s.,
lékařský ředitel MUDr. J. Calta

SOUHRN

Scapula alata je charakterizovaná odstáváním dolního úhlu nebo vnitřní hrany lopatky od hrudníku, které se odhalí nebo zvýrazní u stojícího pacienta při předpažení horních končetin nebo opření pacienta o stěnu. Hlavní příčinou poruchy je nejčastěji insuficience m. serratus anterior, případně insuficience celého komplexu dolních fixátorů lopatky. V závislosti na příčině může být scapula alata jen nezávažným příznakem, ale také může mít významné klinické důsledky, jako je instabilita lopatky a narušení funkce horní končetiny. Je celá řada poruch, které vedou k rozvoji scapula alata, např. funkční útlum lopatkových stabilizátorů, neurologické nebo ortopedické onemocnění aj.

Diagnostika poruchy je v běžné praxi založena pouze na nepřesném vizuálním hodnocení vyšetřujícího. Je-li odklápění lopatky méně výrazné, pak příznak snadno unikne pozornosti, zejména pokud se oblast lopatky cíleně nevyšetřuje. Odhalení poruchy usnadní cílené klinické vyšetření s využitím diagnostických testů. Cílem tohoto sdělení je upozornit na úskalí diagnostiky a zmínit diferenciálně diagnostické aspekty problematiky.

KLÍČOVÁ SLOVA

scapula alata, dolní fixátory lopatky, diagnostika, diferenciální diagnostika

SUMMARY

Horáček O.: Differential Diagnostics of „Scapula Alata“

Scapula alata is characterized by projection of the lower angle or internal edge of shoulder blade from thorax, which becomes more obvious in a standing patient while stretching forward the arms or leaning against the wall. The insufficiency of m. serratus anterior or the whole complex of the shoulder blade fixator complex, are the main causes of the disorder. Depending on the cause scapula alata can be an insignificant sign or it can result in significant clinical consequences such as shoulder blade instability and disorder on the upper extremity function. There are various disorders which can lead to the development of scapula alata, such as functional falloff of shoulder blade stabilizers, neurological or ortho-

pedic disease etc. The disorder diagnostics in common practice is often based on an imprecise visual evaluation of the examining person. In case of a less conspicuous shoulder blade diversion the sign can easily escape to attention especially if the shoulder blade area is not examined purposely. The disorder can be more easily discovered by purposeful clinical examination using the diagnostic tests. This communication draws attention to diagnostic obstacles and outlines differential diagnostic aspects of the problem.

KEYWORDS

scapula alata, shoulder blade low fixators, diagnostics, differential diagnostics

Rehabil. fyz. Lék., 21, 2014, č. 2, s. 74–79

ÚVOD

Scapula alata, neboli „křídlovitě odstávající lopatka“ (angl. winging scapula) byla v literatuře poprvé popsána již v r. 1837 (15). Je to příznak, který bývá často přehlédnut a mnohdy mu není věnována

potřebná pozornost. Zkušenosti z praxe ale ukazují, že je to porucha zasluhující podrobnější rozbor vždy, protože bývá důsledkem celé řady onemocnění. Někdy jde jen o nevýznamnou poruchu spíše „kosmetického“ charakteru, ale na druhé straně může

být scapula alata (dále SA) i časným příznakem závažného a progredujícího onemocnění. Zejména zpočátku je obtížné rozhodnout, zda u konkrétního pacienta SA je či není klinicky významným příznakem. Proto je vždy nezbytné cílené vyšetření a především dlouhodobé sledování pacienta.

Diagnostika poruchy má jistá úskalí. Při méně výrazném odklápění lopatky je odhalení SA obtížnější, neboť v rutinní praxi nelze příznak přesně kvantifikovat. Nemáme-li totiž k dispozici přístrojové zázemí (např. Moire topografii), jsme při vyšetřování odkázáni pouze na subjektivní, nepřesné vizuální hodnocení. Pokud se oblast lopatky cíleně nevyšetřuje za použití testů (viz dále), lehčí odstávání lopatky může snadno uniknout pozornosti. Včasné zachycení poruchy i její správné posouzení je přitom základním předpokladem pro cílenou terapii, jejímž hlavním cílem je zlepšení funkce fixátorů lopatky i koordinované souhry svalstva ramenního pletence jako celku. Informace týkající se terapie však již přesahují rámec tohoto sdělení. Úvodem bude vhodné podrobněji zmínit funkci svalstva lopatky a ramenního pletence.

SVALSTVO ZAJIŠŤUJÍCÍ SPRÁVNOU POLOHU A STABILITU LOPATKY

Fyziologické postavení lopatky a její správná stabilizace vyžaduje neporušenou funkci a souhru všech svalů ramenního pletence. Z poznatků, které přináší vývojová kineziologie plyne, že v závislosti na pohybech horní končetiny a poloze těla se v zákonitých posloupnostech zapojují jednotlivé svaly ramenního pletence v koordinované souhře se svalstvem trupu (16). Dobrá stabilizace lopatky je pak nezbytným předpokladem pro normální funkci HK. Nejprve připomeňme jak dělíme svalstvo ramenního pletence. Janda rozlišuje z hlediska funkce 3 skupiny svalů: 1. skupina svalů spojujících pletenec s trupem, sem řadíme hlavní fixátory lopatky, 2. skupina svalů spojujících pletenec s paží, 3. skupina svalů spojujících lopatku s předloktím (4). Dle Véleho lze ve svalstvu ramenního pletence diferencovat čtyři dvojice svalů (smyčky), které ovlivňují postavení lopatky a zaručují nastavení a udržení správné polohy glenoidální jamky pro daný pohyb paže (14). Jsou to následující 4 dvojice svalů: 1. mm. rhomboidei - m. serratus anterior, 2. m. levator scapulae - m. trapezius (dolní část), 3. m. pectoralis minor - m. trapezius (horní část), 4. m. serratus anterior (horní a střední část) - m. trapezius (střední část). Uvedené smyčky mají napojení na další svaly a aktivují se při všech komplexních pohybech a opoře horní končetiny. Pro správnou fixaci a stabilizaci lopatky jsou obzvláště důležité svaly, které označujeme jako fixátory lopatky. Dle Jandy hlavními fixátory lopatky jsou: horní část m. trapezius, m. levator scapulae, horní

zuby m. serratus anterior. Tyto svaly tvoří funkční jednotku (6). Dolními fixátory lopatky pak jsou: m. serratus anterior, m. trapezius - střední a dolní vlákna, mm. rhomboidei, m. latissimus dorsi. Podle Jandy „i lehké odstávání dolního úhlu lopatky ve smyslu SA svědčí pro insuficienci m. serratus anterior a celého komplexu dolních fixátorů lopatky“ (5).

Abnormní postavení lopatky ve smyslu SA se nejčastěji rozvíjí při oslabení m. serratus anterior, vzácně při izolovaném oslabení m. trapezius nebo mm. rhomboidei (10). Vždy je pak odklopen vertebrální okraj lopatky od hrudníku. K tomuto odklápění přispívá též převaha m. pectoralis minor, upínající se na processus coracoideus lopatky (13). Odklopená lopatka je posunuta buď mediálně nebo laterálně dle toho, který sval je oslaben. Při oslabení m. serratus anterior dochází k relativní převaze trapézového svalu (střední části) a mm. rhomboidei a odklopená lopatka je proto posunuta blíže k páteři. Naproti tomu při oslabení m. trapezius nebo mm. rhomboidei se vertebrální okraj odstávající lopatky posouvá směrem laterálním (pro převahu m. serratus anterior) (10).

POZNÁMKY K DIAGNOSTICE SCAPULA ALATA

Jako SA bychom měli hodnotit stav, kdy při vizuálním hodnocení je nepochybné, že lopatka se abnormálně křídlovitě odklápí. Diagnostika SA vychází z **anamnézy a objektivního vyšetření**. Diskrétní porucha se nemusí nijak nápadněji projevovat, avšak u těžšího postižení pacient někdy pociťuje dyskomfort a nestabilitu v oblasti lopatky a ramene, nebo „vypadávání ramene“, nebo je upozorněn jinými osobami, že mu „odstává“ lopatka. Pacient také může pociťovat odklopení lopatky opírá-li se o opěradlo židle. V rámci anamnézy se mimo jiné dotazujeme, zda pacient utrpěl úraz nebo prodělal operaci v oblasti ramene či lopatky, zda pociťuje bolesti v oblasti lopatky, ramene či paže, nebo jestli má problémy při vzpažování končetiny.

Při **objektivním vyšetření** vždy porovnáваме postavení obou lopatek současně. Zjišťujeme jestli odstávání lopatky je patrné při připažených horních končetinách, nebo zda se ozřejmuje až při provokačních testech (viz dále). Hodnotíme tíži odklápění lopatky, případně při kterém pohybu nebo poloze končetiny je porucha nejnápadnější. Sledujeme zda je pacient schopen aktivně elevovat končetinu do plného vzpažení (vyšetřujeme vždy obě končetiny současně) a testujeme sílu končetin zejména při pohybech nad horizontálou. Dále posuzujeme dynamiku vývoje nálezu, jestli je odstávání lopatky setrvalé, nebo zda se v čase zvyrazňuje nebo zmírňuje. V neposlední řadě je třeba brát v úvahu i konstituci pacienta, neboť u astenického pacienta se porucha stejné tíže diagnostič-

PŮVODNÍ PRÁCE

kuje snadněji než u obézního pacienta, u kterého se lopatka méně zřetelně rýsuje. Dle charakteru odstávání lopatky lze diferencovat 3 podskupiny pacientů. U první podskupiny odstává převážně dolní úhel lopatky, což je nejčastější stav (obr. 1), u druhé podskupiny odstává vnitřní hrana lopatky rovnoměrně v celém průběhu (obr. 2) a u třetí podskupiny odstává převážně horní úhel lopatky, což je nejméně časté (obr. 3). Většinou je SA vyjádřená jednostranně, méně často je postižení oboustranné, a to buď symetrické nebo asymetrické.

K odhalení diskretního oslabení dolních fixátorů lopatky (především m. serratus anterior) je třeba použít **diagnostické testy**. Většinou se doporučuje k odhalení poruchy použít u stojícího pacienta tlak paží proti odporu při předpažených horních končetinách (např. opření o stěnu), nebo pouhé předpažení končetin. (1, 3, 9, 10) (obr. 4). Tyto testy ale nemusí být vždy dostatečně spolehlivé. Janda doporučuje jako citlivější test „zkoušku kliku“ (5). Podle Jandy „zkouška kliku“, hlavně jeho zpětná fáze, lépe odhalí insuficienci dolních fixátorů lopatky tím, že dojde k „odlepení“ lopatky. V některých případech je u lehčího postižení velmi spolehlivým testem také posun trupu vpřed u klečícího pacienta, kdy jsou kladeny výrazné nároky na stabilizaci lopatky a kdy se i lehčí odklápění snadněji odhalí (obr. 5). Diskretní odklápění se odhalí třeba jen při určitých fázích pohybu horní končetiny, např. při připažování končetin (z předchozího vzpažení nebo upažení), což platí zvláště v období odeznívající



Obr. 1 Scapula alata vpravo – odstává převážně dolní úhel lopatky.



Obr. 2 Scapula alata vpravo – odstává vnitřní hrana lopatky rovnoměrně v celém průběhu.



Obr. 3 Scapula alata vpravo – odstává převážně horní úhel lopatky.



Obr. 4 Test opření o stěnu při lehce flektovaném předloktí. Zvýrazní se odklápění pravé lopatky.



Obr. 5a, b Velmi spolehlivým testem k odhalení scapula alata je posun trupu vpřed u klečícího pacienta. Mírné odklápění pravé lopatky patrné u pacienta stojícího s předpaženými končetinami (5a) se při uvedeném testu v kleče jasně zvyrazní (5b). Tato zkouška spolehlivě odhalí i diskrétní poruchu, která ve stoje nemusí být téměř patrná.

SA např. u reverzibilních neurologických poruch. Výše uvedené testy slouží především k odhalení SA a vypovídají tak o stabilizační funkci m. serratus anterior i dalších dolních fixátorů lopatky, ale primárně nejsou určeny k hodnocení jejich síly. Chceme-li proto kvantifikovat stupeň svalového oslabení těchto svalů, je třeba provést standardní svalový test (4). Čím výraznější oslabení dolních fixátorů lopatky pomocí svalového testu zjistíme, tím výraznější odklápění lopatky lze očekávat, neplatí to však absolutně. SA se objevuje v rámci různých poruch nebo onemocnění a o tom bude dále podrobněji pojednáno.

DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA SCAPULA ALATA

● Posturální poruchy, vývojová dyspraxie

SA se objevuje v rámci tzv. vadného držení, které zachytíme obvykle již v ranném dětství a je-

hož projevy jsou všeobecně známé. SA zde vzniká v důsledku insuficience dolních fixátorů lopatek. SA je pak obvykle oboustranně a symetricky vyjádřená, ale není ovlivněna funkce horních končetin. Do tohoto okruhu je možné řadit i SA, která se objevuje u dětí s vadným motorickým vývojem v rámci vývojové dyspraxie, kdy je narušená schopnost osvojovat si nové dovednosti i narušená schopnost představy a plánu pohybu (8).

Abnormní odklápění lopatky někdy zachytíme jen v určitých fázích komplexních pohybů horní končetiny, jaké se např. provádějí při sportovních výkonech. To může vést ke zhoršené stabilitě lopatky a dokonce narušení příslušného pohybového stereotypu horní končetiny s nepříznivým dopadem na sportovní výkon.

● Léze periferních nervových struktur

SA se rozvíjí též jako následek poškození některých nervových větví odstupujících ze supraklavikulární části plexus brachialis, nebo jako následek poškození plexus cervicalis. K jejich poškození dochází mechanismem ischemicko-kompresivním, při úrazech, nebo např. iatrogeně při operačních výkonech v supraklavikulární nebo axilární oblasti. SA zde bývá obvykle jednostranná a často dochází k narušení funkce horní končetiny. Výjimečně je postižení oboustranné, což jsme pozorovali např. u pacienta s polyradikuloneuritidou.

Nejčastější neurogenní příčinou SA je **léze n. thoracicus longus**, vedoucí k oslabení m. serratus anterior (11). K poranění dochází při kompresích (pád na nataženou paži, úder na rameno, komprese hranou opěradla židle při usnutí, nošení batohu), při operacích, jako např. exenteraci axilárních uzlin, skalenotomií u thoracic outlet syndrom, resekci krční žebra. Nerv bývá postižen i v rámci neuralgické amyotrofie brachiálního plexu (7). Při lézi n. thoracicus longus je SA výrazná a zejména odstává její dolní úhel. V důsledku instability lopatky je narušen skapulohumerální rytmus a vážne elevace horní končetiny nad horizontálou (obr. 6). Jsou často přítomné bolesti kolem lopatky a ramene. Diagnóza se opírá o klinický nálezn a potvrdí ji jehlová EMG, která v m. serratus anterior, v relaxovaném stavu, prokáže spontánní aktivitu - denervační změny (fibrilace a fascikulace) (12). Je-li postižení n. thoracicus longus charakteru axonotmezy, pak se ve většině případů stav pozvolna zlepšuje a míra odklápění lopatky se pozvolna snižuje. Může však dlouhodobě přetrvávat frustrní oslabení m. serratus anterior a lehká reziduální porucha stability lopatky. SA se občasné rozvíjí i při oslabení horní části m. trapezius v důsledku **léze plexus cervicalis a r. externus n. accesorius**. K tomuto poškození dochází např. při extirpaci uzlin

PŮVODNÍ PRÁCE



Obr. 6 Scapula alata vpravo následkem léze n. thoracicus longus vpravo. Vážné elevace PHK nad horizontálou vzhledem k nedostatečné fixaci a nedostatečnému vytáčení pravé lopatky. U pacienta došlo k pozvolné úpravě stavu během 6 měsíců.



Obr. 7a, b Scapula alata vpravo při oslabení horního trapezu v důsledku léze plexus cervicalis vpravo (poškození plexus cervicalis při extirpaci krčních uzlin). Je patrná výrazná atrofie horního trapezu a prohloubení supraklavikulární jamky vpravo (7a) a v oblasti horního úhlu odstávající pravá lopatka (7b-pohled shora).

v supraklavikulární oblasti. Odklápění je obvykle málo výrazné, při oslabení horní části m. trapezius se více odklápí horní úhel lopatky, který je také více oddálen od páteře než dolní úhel (1, 10). Zároveň bývá i pokles ramene a je prohloubená nadklíčková jamka vzhledem k atrofii horního trapézového svalu (obr. 7). Jindy je SA součástí rozsáhlejšího, **kombinovaného neurogenního postižení**, kdy je postiženo více větví brachiální plexu, a je tudíž postižena rozsáhlejší oblast ramenního pletence. Kromě m. serratus anterior pak je třeba zároveň oslaben m. deltoideus, m. supra-infraspinatus a eventuálně i další svaly.

● Svalová onemocnění

SA se objevuje také u některých pacientů s myopatickým syndromem. SA je zde častěji oboustranná, někdy je postižení symetrické, jindy asymetrické. Postižení obvykle velmi pozvolna progreduje. Kromě m. serratus anterior dochází v různém stupni i k oslabení dalších pletencových svalů. Typické také je, že se objevují výrazné atrofie postihující celou pletencovou oblast. Nejvýraznější postižení pletencové oblasti (a tedy i m. serratus anterior) bývá u pletencových forem svalové dystrofie. Diagnózu pomůže upřesnit jehlová EMG, kdy se při slabé kontrakci objevují polyfázické akční potenciály s nízkou amplitudou

a krátkým trváním (11). Vůbec nejvýraznější SA u našich pacientů jsme zachytili právě u pacientky s potvrzenou facio-skapulo-humerální formou svalové dystrofie (obr. 8).

● Neurodegenerativní onemocnění

SA může být přítomna také u neurodegenerativních onemocnění. Zachytili jsme progredující SA např. u pacienta se spinální svalovou atrofií (monomelickou formou), kdy mezi prvními příznaky bylo právě oslabení m. serratus anterior. SA jsme také pozorovali od určité fáze onemocnění u 2 pacientů s amyotrofickou laterální sklerózou, což je progredující neurodegenerativní onemocnění s infaustní prognózou, u kterého dochází k postižení centrálního i periferního motoroneuronu. SA se může v rámci tohoto onemocnění objevit zejména tehdy, postihne-li degenerativní proces motoneuronů v předních míšních rozích v etážích C5-C7, ze kterých se formuje n. thoracicus longus inervující m. serratus anterior.

● Ortopedická onemocnění

SA provází také některá ortopedická onemocnění, jako např. Sprengelovu deformitu (2). Zde nalézáme vrozeně kraniálně posunutou a prominující lopatku (alatu) a současně omezenou hybnost příslušné končetiny. Tato deformita vzniká následkem poruchy sestupu lopatky intrauterinně a z důvodů nedostatečně vyvinutých pletencových svalů, ve kterých dochází k rozvoji kontraktur a oslabení (bývá postižen i m. serratus anterior). Sprengelova deformita často doprovází Klippel – Feilův syndrom, kdy je přítomna synostóza dvou nebo více krčních obratlů. SA byla popsána také při ruptuře m. trapezius nebo mm. rhomboidei, při lézích rotátorové manžety, akromiálních frakturách, aseptických nekrotázách hlavice humeru, akromegalické artropatii aj. (10).

ZÁVĚR

Porucha postavení lopatky ve smyslu SA je u některých pacientů jen nezávažná porucha, která nemá klinické důsledky, ale jindy porucha významná, spojená s narušením pohyblivosti horní končetiny, jako např. u neurologických nebo ortopedických onemocnění. Proto je SA porucha, která zasluhuje vždy podrobný rozbor. Aby bylo možné upřesnit původ poruchy i její klinické důsledky, je nutná cílená anamnéza a v rámci objektivního vyšetření zhodnocení funkce svalů ramenního pletence a vyšetření oblasti ramene, krční páteře a horní končetiny. Ke správnému posouzení nálezu je nutná znalost diferenciální diagnostiky



Obr. 8 Oboustranná scapula alata (výraznější vpravo) u pacientky s facio-skapulohumerální formou svalové dystrofie. Jsou patrné výrazné pletencové atrofie. Odstávající pravá lopatka je zároveň vyrotovaná dolním úhlem vzhůru následkem převahy ventrálních svalů. Kromě m. serratus ant. jsou v různé míře oslabené i další pletencové svaly. Vzhledem k parézám lopatkových svalů a nedostatečné fixaci lopatek, je elevace HK možná jen do horizontály. Nález pozvolna progredoval.

a diagnostických testů, které umožní odhalit i diskrétní poruchu a upřesnit tíži postižení. To jsou základní předpoklady pro účinnou terapii poruchy.

Předneseno ve zkrácené podobě na konferenci „11. Jandův myoskeletální den“ dne 25. 4. 2013.

LITERATURA

1. **AMBLER, Z.:** Myopatie a neuropatie. Praha, Triton, 1999, s. 29, ISBN 80-7254-060-2.
2. **DUNGL, P.:** Ortopedie. Praha, Grada Publishing, 2005, s. 671-672, ISBN 80-247-0550-8.
3. **EHLER, E.:** Mononeuropatie., Praha, Galén, 2002, s. 37, ISBN 80-7262-125-4.
4. **JANDA, V.:** Funkční svalový test. Praha, Grada Publishing, 1996, s. 74, s. 86-87, ISBN 80-7169-208-5.
5. **JANDA, V.:** Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch, Brno, Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků v Brně, 1984, s. 67, s. 95.
6. **JANDA, V., POLÁKOVÁ, Z., VÉLE, F.:** Funkce hybného systému. Praha, SZN, 1966, s. 230-231.
7. **KOLÁŘ, P.:** Rehabilitace v klinické praxi. Praha, Galén, 2009, s. 336, ISBN 978-80-7262-657-1.
8. **KOLÁŘ, P.:** Gnosticko-percepční funkce a hybnost. Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie, 76, 109, 2013, Suppl. 2, s. 258, ISSN 1802 - 4041.
9. **LEWIT, K.:** Manipulační léčba. Praha, nakladatelství Sdělovací technika, spol. s r.o., 2003, s. 315, ISBN 80-86645-04-5.
10. **MARTIN, R. M., FISH, D. E.:** Scapular winging: anatomical. Review, diagnosis, and treatments. Curr. Rev. Musculoskelet. Med., 1, 2008, 1, s. 1-11.
11. **MUMENTHALER, M., BASSETTI, C., DAETWYLER, C. H.:** Neurologická diferenciální diagnostika. Překlad 5. přepracovaného a doplněného vydání. Praha, Grada Publishing, 2008, s. 182-183, ISBN 978-247-2298-6.
12. **NEVŠÍMALOVÁ, S., RUŽIČKA, E., TICHÝ, J. et al.:** Neurologie. Praha, Galén, 2002, s. 121, ISBN 80-7262-160-2.
13. **TUCKER, J.:** Posture evaluations. Part 5: A corrective exercise strategy for scapular winging. Dynamic Chiropractic Canada, 4, 2011, 1, s. 1-4.
14. **VELE, F.:** Kineziologie pro klinickou praxi. Praha, Grada Publishing, 1997, s. 232, ISBN 80-7169-256-5.
15. **VELPEAU, A. A. L. M.:** Desluxations de l'épaule. Arch. Gen. Med., 1837, 2, s. 269-305.
16. **VOJTA, V., PETER, S. A.:** Vojtův princip. Grada Publishing, 1995, ISBN 80-7169-004-X.

Adresa pro korespondenci:
MUDr. Ondřej Horáček, Ph.D.
 U Třetí baterie 1052/15
 162 00 Praha 6
 e-mail: horacek@nember.cz

Sociální rehabilitace – specifika integrace osob se zrakovou disabilitou

Bienertová J.

Zdravotně sociální fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

SOUHRN

Lidé se zrakovým postižením tvoří různorodou skupinu osob se sníženou nebo chybějící funkcí vidění. Kvalita zrakového vnímání je zjišťována měřením vizu a zorného pole. Určitou kompenzaci zde zajišťují zejména zbývající smysly – hmat, sluch, čich, chuť; psychické činnosti – myšlení, paměť, představivost, tvořivost a kompenzační pomůcky – pro sebeobsluhu, prostorovou orientaci a samostatný pohyb, práci s texty a grafickými informacemi aj. Pro zvýšení kvality života těchto osob jsou realizována určitá systémová řešení (v oblasti zdravotnictví, vzdělávání a školství, sociálního zabezpečení, zaměstnanosti, přístupnosti fyzického prostředí, přístupu k informacím a kulturnímu dědictví atd.). Typy intervencí a poskytování

podpůrných služeb (pro vyrovnávání příležitostí osob se zrakovým postižením) se liší v závislosti na věku (raná péče, integrované vzdělávání a vzdělávání ve školách pro žáky se zrakovým postižením, průvodcovské a předčitatelské služby, zařízení pro poskytování služeb sociální rehabilitace atd.) dané osoby se zrakovým postižením. Předložená kazuistika nastiňuje problematiku vyrovnávání se s náhlým zrakovým postižením a pokusy/přístupy o následnou integraci.

KLÍČOVÁ SLOVA

disabilita, integrace, intervence, komunikace, zrakové postižení

SUMMARY

Bienertová J.: Social Rehabilitation – Specific Aspects in Integration of Persons with Visual Disability

People with visual disabilities are a diverse group of people with reduced or absent function of vision. The quality of visual perception is determined by measuring visual acuity and visual field. Provide some compensation here especially the remaining senses - touch, hearing, smell, taste, mental activity - thinking, memory, imagination, creativity and mobility aids - for self-care, spatial orientation and independent movement, working with text and graphic information, etc. To increase quality of life of these people are implemented certain system solutions (in health, education and learning, social security, employment, accessibility to the physical environment,

access to information and cultural heritage, etc.). Types of interventions and support services (for equalization of opportunities of persons with visual disabilities) varies depending on the age (early intervention, integrated education and training in schools for pupils with visual impairment, guide and reader services, facilities for the provision of social rehabilitation, etc.) the persons with visual disabilities.

The present case report outlines the problems of coping with sudden visual impairment and experiments/ approaches the subsequent integration.

KEYWORDS

disability, integration, intervention, communication, visual impairment

Rehabil. fyz. Léč., 21, 2014, č. 2, s. 80–85

ÚVOD

Zdravotní postižení/disabilita (ztráta či poškození určitého orgánového systému, v jehož důsledku dochází k narušení, omezení či úplnému chybění

některých schopností, a to na úrovni těla, jedince nebo společnosti) ovlivňuje **rozvoj celé osobnosti** daného jedince a vytváří specifické sociální situace spoluvytvářející jeho společenské postavení. Tato

změna výrazným způsobem také mění život, postoje a chování lidí z blízkého i širšího okolí zrakově postiženého/disabilního jedince (13, 14).

Osoby se zrakovým postižením/disabilitou tvoří heterogenní skupinu s různě závažnou poruchou zrakových funkcí (optimální korekce je nedostačující, problémy se získáváním a zpracováním informací zrakovou cestou - čtením černotisku, zrakovou orientací v prostoru apod.) kvalitativně odlišnou, vznikající v různém období života, spojenou s rozdílným rizikem vzniku kombinovaného postižení (11).

Míra využívání zrakového potenciálu a podpůrných opatření je u každé osoby se zrakovým postižením/disabilitou (byť se stejnou diagnózou) velmi **variabilní**, neboť tito jedinci mají mnohdy výrazně odlišné schopnosti (čtení, psaní, prostorové orientace aj.) a tomu odpovídající potřeby podpory a pomoci (9).

Zrakové postižení/disabilita bývá intaktní populací **nejméně odmítaným postižením**. Ve vztahu k těmto osobám převládá **soucit** a tendence **manipulovat** tyto osoby do pozice **pasivního příjemce péče** vidící intaktní společnosti (14).

CHARAKTERISTIKA ZRAKOVÉHO POSTIŽENÍ

Zrak je jedním z nejdůležitějších smyslů člověka, neboť více než 80 % informací o okolním světě přijímáme právě zrakem. Při zrakovém postižení/disabilitě dochází k různé míře informačního deficitu, který je vyrovnávám vytvářením, rozvojem a posilováním různých kompenzačních mechanismů (např. představitosti, sluchu, hmatu) (9, 14).

Závažné zrakové postižení vytváří situace **senzorické** (informační) **deprivace** - jedinec nemůže snadno a přesně vnímat všechny vizuální informace, popřípadě pro něho tato dimenze vnějšího světa vůbec neexistuje (14).

Působením zrakového postižení/disability dochází ke **zhoršení sociálního porozumění** - disablední jedinci nedovedou dobře diferencovat význam různých situací a projevů jednotlivých osob. Je třeba si uvědomit, že **obtíže s orientací v neznámém prostředí vedou k posílení závislosti na jiných osobách**, jehož důsledkem bývá menší zájem o samostatnou aktivitu a tendence k izolaci ve známém prostředí (zrakově postižený/disabilní jedinec má pocit bezpečí a jistoty) (13).

Závažnost zrakového postižení je obvykle klasifikována podle mezinárodní stupnice zavedené organizací WHO:

1. **slabozrakost** (omezení zrakových funkcí na úroveň 15-5 % běžné kapacity) - jedinci jsou schopni běžné orientace v prostředí, jejich psychický vývoj nebývá zásadně odlišný. Rozlišujeme **střední slabozrakost** - 6/18, **silnou slabozrakost** - 6/60

a **těžce slabý zrak** - 3/60. Zásadním údajem je zejména tzv. **vizus** - tedy hodnota zrakové ostrosti udávající poměr mezi největší vzdáleností (v metrech), na kterou je schopen takto postižený člověk ještě zřetelně vidět, a vzdáleností, na kterou totéž vidí zdravé oko (př. 6/60) (9, 12).

2. **praktickou nevidomost**, resp. zbytky zraku (deficit v rozsahu méně než 4 % běžné kapacity až po zachování jakékoli schopnosti vizuální diferenciacce, jedinci mají větší problémy i v běžném životě, pokud je jejich postižení vrozené, potřebují již od raného věku speciální péči.
3. **nevidomost** (chybění tvarového vidění, může být však zachována schopnost rozlišovat světlo a tmu), jedinci potřebují speciální péči a úpravu životních podmínek.

Zrakové postižení/disabilita se v různé míře promítá do způsobů, jimiž nevidomí a slabozrací lidé realizují běžné činnosti a vztahy (např. používání bílé hole, odlišné způsoby při sebeobsluze či čtení a psaní, způsob držení těla). Tento způsob jednání, provádění některých činností, bývá pro intaktní společnost zpravidla natolik jiný či neznámý, že je přivádí k úžasu, obdivu, nepochopení, odmítání nebo dokonce k odporu. Pro intaktní vidící společnost bývá obtížné přijmout a respektovat fakt, že to, co je neobvyklé či nepřijatelné pro něj, je pro nevidomého člověka potřebné a funkční (9).

Způsob provádění aktivit osobami se zrakovým postižením/disabilitou závisí na mnoha faktorech:

- stupeň (hloubka) postižení
- faktory času (doba vzniku postižení, délka trvání postižení aj.)
- průběh postižení (stacionární, kolísavé, akutní ztráta zraku aj.)
- celkový zdravotní stav a odolnost (v tělesné a psychické rovině)
- individuální osobnostní výbava člověka (pozitivní či negativní vnímání světa)
- úroveň dovedností, schopností, znalostí
- vztahové prostředí (kvalita rodinných a partnerských vztahů, přátelé a známí, širší sociální sítě)
- environmentální prostředí (bariérovost prostředí, přístup k informacím aj.)
- institucionální systémy (dostupnost a kvalita veřejných služeb atd.)

Škála důsledků a projevů zrakového postižení/disability je u každého jedince velmi individuální a značně variabilní (6).

INTERVENCE U OSOB SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM/DISABILITOU

Ke zvýšení kvality života osob se zdravotním postižením/disabilitou jsou přijímána systémová řešení v rámci rezortních a mezirezortních opatření. Tato opatření jsou uskutečněna zejména v oblastech zdravotnictví, vzdělávání a školství,

sociálního zabezpečení (soc. pojištění, soc. služby a dávky), zaměstnanosti, přístupnosti prostředí, přístupu k informacím a kulturnímu dědictví, participací občanů se zdravotním postižením a jejich organizací na správě veřejných záležitostí (9).

Oblast školství a vzdělávání

- **primární a sekundární vzdělávání** – systém a způsob vzdělávání je upraven legislativou (děti, žáci a studenti se zrakovým postižením/disabilitou) mají právo na vzdělávání, jehož obsah, formy a metody odpovídají jejich vzdělávacím potřebám a možnostem, na vytvoření nezbytných podmínek, které toto vzdělávání umožní, a na poradenskou pomoc školy i školského poradenského zařízení. Při přijímání ke vzdělávání a při jeho ukončování se stanovují vhodné podmínky odpovídající jejich potřebám. Při hodnocení žáků a studentů se zrakovým postižením/disabilitou se přihlíží k povaze postižení či nezvýhodnění. Vyžaduje-li to povaha postižení, zřizují se pro tyto děti, žáky a studenty školy, popř. v rámci školy jednotlivé třídy, oddělení nebo studijní skupiny s upravenými vzdělávacími programy.

Od devadesátých let 20. století je v popředí zájmu v ČR tzv. **integrované vzdělávání** podporující nejen zachování jejich přirozeného komunitního prostředí, ale také představující účinný nástroj sociálního učení (faktor prevence sociálního vyloučení osob s postižením). Školská integrace je realizována dvěma formami – **formou individuální integrace** (vzdělávání žáku s postižením v běžné škole nebo v případech hodných zvláštního zřetele ve speciální škole určené pro žáky s jiným druhem zdravotního postižení) a **formou skupinové integrace** (vzdělávání žáků ve třídě, oddělení či studijní skupině zřízené pro žáky se zdravotním postižením v běžné škole nebo ve speciální škole určené pro žáky s jiným druhem zdravotního postižení) (9).

- **terciární vzdělávání** – integrované vzdělávání studentů se zdravotním postižením/disabilitou na VŠ aktuální česká legislativa neupravuje, z hlediska jeho realizace však lze ve školském zákoně a prováděcí vyhlášce spatřovat řadu podobností a inspirací pro tvořící se systém vysokoškolské podpory. Konkrétní podpora studentům se zrakovým postižením/disabilitou je realizována zejména aktivitami poradenských center vysokých škol. Současný stav vývoje moderních informačních technologií vytváří významné možnosti studia zejména v rámci celoživotního vzdělávání lidí se zrakovým postižením/disabilitou formou e-learningu (9).

Oblast sociálních věcí

Z hlediska sociální politiky a ve vztahu k lidem se zrakovým postižením/disabilitou rozeznáváme 3 pilíře systému sociální ochrany/zabezpečení:

- důchodové pojištění – dávky invalidních důchodů
- sociální podpora – dávky státní sociální podpory
- sociální pomoc/péče – sociální dávky (např. jednorázové příspěvky na opatření zvláštních pomůcek, mimořádné výhody I. - III. stupně) a sociální služby (např. průvodcovské a předčítatelské služby, pobytové služby - domovy pro osoby se zdravotním postižením, raná péče, sociální rehabilitace) (9).

Oblast staveb, dopravy a informačních technologií

Intervence se týkají zejména zavádění a kontroly legislativních opatření k zamezení fyzické bariérovosti prostředí a také finančních pobídek pro možnost odstraňování architektonických, dopravních a informačních bariér (např. reliéfní a kontrastní vodící linie na chodnících a komunikacích, signální a varovné pásy).

Bohužel existence různých skupin osob se zdravotním postižením/disabilitou vyžaduje i rozdílné požadavky na zpřístupnění budov a infrastruktury (např. pro osoby s postižením/disabilitou pohybového aparátu je ideálním řešením prostředí bez schodišť a obrubníků, naopak pro nevidomé jsou tytéž prvky prostředí ovšem velmi důležitými orientačními body, které jim pomáhají udržet směr trasy a usnadňují bezpečnost jejich samostatného pohybu) (9).

Komunikace s lidmi se zrakovým postižením/disabilitou

Při komunikaci s lidmi se zrakovým postižením je nezbytné zohledňovat absenci nebo nedostatečnou úroveň jejich zrakových vjemů (brát v úvahu jejich obtíže s prostorovou orientací v neznámém prostředí a pokud možno omezit rizika, která by je mohla ohrozit, tzn. popisovat a představovat scény, situace a děje odehrávající se v jeho bezprostředním okolí) (12).

Grice (3) formuluje tzv. obecná maxima pro efektivní komunikaci, která Pluhařová (10) vhodně aplikuje na dorozumívání s člověkem s těžkým zrakovým postižením/disabilitou:

1. Řekni dost, ale neříkej víc, než je nezbytné, ať je tvé sdělení dostatečně informativní, ale zároveň co nejúspornější (tzv. maximum kvantity).
2. Nelži, neříkej polopravdy (tzv. maximum kvality).
3. Řekni to, co je v daném momentě dialogu smysluplné a relevantní vzhledem k cílům dialogu a k momentální situaci (tzv. maximum relevance).
4. Vyjadřuj se jasně, srozumitelně, přesně, jednoznačně, nikoli dvojsmyslně (tzv. maximum způsobu).

Písemnou komunikaci s nevidomým velmi usnadňuje znalost Braillova písma, avšak PC a další sofistikované pomůcky v současné době dokážou osobám s postižením/disabilitou pomoci s přečtením běžného černotisku (stále větší význam má audio záznam). Díky hlasovému výstupu je možné komunikovat e-mailem, chatovat a surfovat na internetu. Pro co nejlepší výsledek je ovšem důležité, aby webové stránky byly zpracovány ve standard Blind Friendly Web. Ten předpokládá dodržení určitých pravidel pro rozvržení stránky, výběr a velikost písma, podobu a umístění grafických objektů, volbu barev a kontrastu a dalších úprav, které umožní nejenom dobrou čitelnost, ale také správnou funkci softwaru převádějícího obsah stránek do zvukové podoby. Současné inovační mobilní technologie nabízejí software, který umožňuje jedinci číst dotykový displej pomocí hlasového výstupu (základní vybavení u Smartphonů) (12).

Objevuje se rovněž řada nových projektů, které se snaží zprostředkovat těžce zrakově postiženým/disabilním lidem běžné kulturní zážitky (např. DVD se speciální zvukovou verzí pro nevidomé) (12).

Role průvodce

Nevidomý člověk zpravidla rád přijme, v případě potřeby, nabízenou pomoc (orientace, zprostředkování informací apod.), přesto většina osob se zrakovým postižením/disabilitou usiluje o **maximální míru nezávislosti** a řadu činností, včetně cestování, studia a zaměstnání vykonávají ve velké míře samostatně. Při poskytování pomoci (role průvodce) je třeba mít na paměti, že průvodce nevidomého člověka **nezastupuje**, pouze jej **doprovází** (9).

V procesu popisování dochází k pomyslnému skládání mozaiky. Z jednotlivých informací si každý člověk (vidící nevyjímaje) skládá představu o celkovém obrazu. Aby byl „obraz reality“ pro nevidomého či slabozrakého člověka sdělnější a srozumitelnější, může pomoci, zaměříme-li se na následující:

- uvědomit si, komu je popis určen
- zjistit základní představu o popisovaném
- přirovnání stavět na známém
- respektovat směrovost popisu od celku k detailu
- zaměřit se na kvantitu sdělování
- mít na zřeteli realitu sdělení
- nechat se vést nevidomým člověkem
- užívat k popisu předozadní a pravo-levou orientaci
- respektovat čas pro nevidomého člověka i pro sebe – popisujícího
- jako pomocnou metodu využít jednoduché reliéfní zobrazení (2, 12)

Popis, resp. dobře sdělný popis nevidomým lidem, není zdaleka snadnou záležitostí. Popisujícím mnohdy chybí adekvátní slovní zásoba, umění vyjádřit se, dovednost strukturovat informace v přiměřeném objemu informací atd. Vždy se jedná o individuální přístupy s ohledem na situace:

- zda nevidomý někdy viděl a může tedy stavět na vizuálních představách
- jestli se ten, kdo popisuje, s nevidomým zná
- o jaký předmět popisu se jedná, tj. zda jde o popis věci, osoby, krajiny, situace aj.
- jestli popisujeme mluvenou nebo psanou řečí atd. (12, 7)

KOMUNIKAČNÍ PROBLÉMY OSOB SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM/DISABILITOU

Ve srovnání s intaktní populací se u osob se zrakovým postižením/disabilitou udává až šestkrát častější **výskyt řečových vad** (11), jejichž příčinou je omezená schopnost učení a zpětné kontroly artikulace pomocí zrakového odezírání. Časté jsou **verbalismy** v mluvním projevu těchto osob (používání některých pojmů bez vytvoření správné představy o jejich významu – právě proto, že nemožou obsáhnout jejich smysl zrakem) a gramatické chyby v písemném vyjadřování.

V interpersonální komunikaci se vlivem absence zrakového kontaktu objevují u osob se zrakovým postižením/disabilitou některé **formální komunikační zvláštnosti** – například během rozhovoru se odklánějí od komunikačního partnera, často se otáčejí za náhodnými zvukovými podněty, občas mají také tendenci věnovat se při rozhovoru jiné činnosti apod., což věci neznalému jedinci ztěžuje s těmito osobami komunikaci a de facto i kontakt (12).

Paradoxně může být problémem i to, že zrakové postižení/disabilita není na první pohled zřejmé a okolí s takto postiženým/disabilním jedincem jedná jako se zdravým člověkem. Některé nestandardní projevy a reakce osob se zrakovým postižením/disabilitou potom mohou ostatním připadat velmi překvapivé a zpočátku zůstávají nepochopené (12).

ZÁVĚR

Rodina, přátelé a de facto i okolí intaktní populace má nezastupitelné místo v životě každého z nás, neboť mají ve svém důsledku velký vliv na chování, rozhodování a jednání každého jedince. Proces integrace (za integraci je považována situace, kdy disabilní jedinec je začleněn do intaktní společnosti, dovede v ní bez problémů žít, cítí se jí přijat a sám se s ní identifikuje.) není výjimkou - **úroveň a rozsah integrace závisí zejména na motivaci, vlastní aktivitě, ochetě a schopnos-**

KAZUISTIKA

ti okolí zrakově postižené/disabilní jedince absorbovat (1). Pro úspěšnou integraci je přitom nezbytné u osob se zdravotním postižením/disabilitou v diagnostické a prognostické fázi klást důraz na zachované schopnosti daného jedince a jejich rozvoj. **Zodpovědnost za dosažení tohoto cíle** (zdařilé integrace) přitom spočívá de facto na celé společnosti (státu, místní správě, širším i blízkém okolí jedince a v neposlední řadě i na aktivitě samotného jedince) (4, 5).

Integrace je dlouhodobý proces a ve své podstatě v sobě zahrnuje několik indikačních oblastí/hledisek (indikátorů) ukazující na úspěšnost/neúspěšnost samotné integrace. Podle nejmodernějších inovačních teorií (8) je **flourising** (životní vzkvétání/integrace) definováno jako duševně zdravý jedinec s vysokou úrovní emocionální pohody, který je šťastný a spokojený, má tendenci vidět život jako smysluplný, cítí určitý stupeň osvojení a přijímá všechny části sebe sama - má pocit osobního růstu v tom smyslu, že vždy roste, vyvíjí se a mění, má smysl pro samostatnost a vnitřní kontrolu (sám si vybral svůj osud v životě místo toho, aby byl obětí osudu). Mimo jiné se tedy jedná o **ukazatele emocionální pohody** (pozitivní vliv, negativní vliv, životní spokojenost), **psychické pohody** (sebepřijetí, osobní růst, smysl života, zvládnutí okolního prostředí, autonomie, kladné vztahy s ostatními), **sociální pohody** (sociální přijetí, sociální aktualizace, sociální soudržnost, sociální příspěvek, sociální integrace).

Každý jedinec je originální bytost a zasluhuje ryze individuální přístup. Toto pravidlo se týká i osob se zrakovým postižením/disabilitou, u kterých je navíc možno shledat určité společné, charakteristické znaky (např. využívání horních končetin/kompenzačních pomůcek při mapování terénu, větší opatrnost při mobilitě, komunikační odchylky - odklání se od mluvící osoby, otáčení se za zvukovými podněty aj.), vymezující tuto skupinu jedinců. **Znalost intaktní populace těchto specifik/odlišností a jejich následné adekvátní využívání v praxi/v běžném životě** (např. podpora vlastní samostatnosti/initiativy osob se zrakovým postižením (disabilitou) - dostatek prostoru, tolerování individuálních potřeb a odlišností daného zrakově postiženého jedince (reakce na blízké podněty, tiky, skákání do řeči, bezohlednost k okolí v terénu apod.), takt a empatie-trpělivost), mnohdy těmto jedincům velmi **usnadní jejich život/integraci**.

KAZUISTIKA

Pohlaví: žena

Věk: 33

Diagnóza: E103 Diabetes mellitus závislý na inzulínu s očními komplikacemi

Anamnéza:

PA: ergoterapeutka

OA: St. p. cerkláž, paracentéza PK, synechiolýza pro ARR. recid. Oc. Dx. (7/06), RDP o. utr. - fulm. Forma, st. P. PPV, peeling, membranekt., MB., PFCL, PRF, endodia, SO o. sin. propter HE recid. Et AREt (9/05), st. p. výplach PK, rePPV, membranemkt., PFCL, endolaser. SO propter RDP oc. DX. (6/2006), st. p. PPV? Peeling, membranekt., endodia, endolaser, exokryo propter HE oc. Dx.

AA: prach, plísňe, sůl, slunce, náplasti, ATB (Augmentin, Furantoin), tymián

RA: rodina diabetes 0, sestra i matka se léčí s poruchou štítné žlázy, otec hypertenze

Abusus: 0.

SA: vdaná, bezdětná, invalidní důchod 3. stupně.

Oční komplikace následkem diabetu se projevily u klientky náhle (oko zalité krví, omezení zrakové ostrosti i zrakového pole následkem amoce sítnice). V té době klientka pracovala jako ergoterapeutka na rehabilitaci, byla krátce vdaná (zařizování a renovace bytové jednotky) a začala prvním rokem studovat na vysoké škole.

Diagnostika byla obtížná a zdlouhavá (zpočátku symptomy neukazovaly na jednoznačnou diagnózu - např. krvácení z důvodu užívání hormonální antikoncepce, zvýšení krevního tlaku). Teprve opakované a častější projevy příznaků vedly k hospitalizaci na specializujícím pracovišti ke stanovení konečné diagnózy a zahájení terapie. Byla naordinována operativní léčba, která vzhledem k progredujícímu onemocnění klientky musela být několikrát opakována. Následkem závažných očních komplikací, i přes vynikající a včasné základy očních specialistů, klientka přišla z větší části o zrak, což v důsledku změnilo život nejen klientce, ale ovlivnilo také vztahy partnerské a nejbližšího okolí.

Během následujícího období, kdy se u klientky postupně projevily fáze psychické krize (hledání viníka, ulpívání k alternativním metodám léčby, deprese aj.) a následně se životní situace pozvolna „stabilizovala“ (akceptace nové životní situace - přizpůsobení), začala klientka uvažovat o budoucnosti (možnosti svých schopností, seberealizace). Návrat do původního zaměstnání nebyl možný a ani založení rodiny nepřipadalo ze zdravotních důvodů v úvahu. Klientka se zaměřila na dokončení vzdělání na vysoké škole.

Vzhledem ke své prohlubující se disabilitě (zrakové, orientační omezení aj.) klientka nebyla schopna svépomocí studium zvládnout. Aktuální zdravotní stav klientky (progresivní, nestabilní) řadil klientku mezi dlouhodobě práce neschopné (až na 1 rok), což byla také lhůta, při které klientce nebyla nabídnuta žádná sociální pomoc (sociální dávky - zejména příspěvek na kompenzační pomůcky pro osoby se zdravotním postižením a příspěvek

na péči o osobu blízkou) či jinak podpůrná, neboť v tomto období nebylo jisté, jakým „směrem“ se disabilita klientky bude vyvíjet.

Po uplynutí nemocenské (1 rok) byla klientka klasifikována jako těžce invalidní a byl jí přiznán (důsledkem přidružených systémových onemocnění) plný invalidní důchod (v současné době invalidita 3. stupně).

Po tomto „nestabilním“ období byla klientce u ošetřujícího očního lékaře doporučena návštěva odborného pracoviště (centrum zrakových vad v Praze v Motole) specializující se na pomůcky pro slabozraké a nevidomé. V tomto centru si klientka vyzkoušela řadu vhodných, speciálních optických pomůcek. Na základě nejoptimálnějšího výběru jí byly doporučeny adekvátní kompenzační pomůcky (PC s hlasovým výstupem, kamerová lupa, kapesní digitální lupa). Sociální pracovník daného pracoviště s klientkou následně vyplnil žádost a doporučení pro sociální odbor - Magistrát města, aby klientce onu vybranou kompenzační pomůcku uhradil. Žádost byla vyhodnocena kladně.

Nicméně je třeba poznamenat, že proces - doba, od kdy klientka danou pomůcku již potřebovala užívat (zhoršení zraku, orientace) a doba, kdy jí reálně obdržela, trvala bezmála 2 roky.

V současnosti klientka dokončuje studium na vysoké škole. Po ukončení studia by se ráda věnovala tématice osob se zrakovou disabilitou.

Sociální systém klientce sice ihned neumožnil využít všech možností, které nabízí, nicméně klientka reagovala na nastolenou situaci náhradní formou - za pomoci rodiny a přátel (asistence ve škole při přednáškách, namluvené přednášky apod.) dokázala vykompenzovat alespoň z části svoji zrakovou disabilitu a mohla se reintegrovat do studijního systému. Pozdější zapůjčení a obdržení kompenzačních pomůcek (PC s hlasovým výstupem, kamerová lupa) klientce v daném sociálním prostředí vyrovnání její zrakové disability výrazně ulehčilo. Jak klientka uvádí: „Kdybych neměla podporu svých blízkých a moderní technika vyrovnávající moji disabilitu by neexistovala, skončila bych jako frustrovaná a zcela závislá osoba na pomoci ostatních“.

LITERATURA

- BIENERTOVÁ, J.:** Rehabilitace – psychosociální aspekty ovlivňující integraci osob s disabilitou mezi ekonomicky aktivní. *Rehabilitácia*, roč. 49, 2012, č. 4, s. 232-237, ISSN 0375-0922.
- CERHA, J.:** Desatero při kontaktu se slabozrakým člověkem. [online] *Tyfloservis*, 2007. Dostupné na: <http://www.tyfloservis.cz/doc./kontakt-se-slabozrakym-ts-2007.pdf> [cit. 15. 03. 2010].

cz/doc./kontakt-se-slabozrakym-ts-2007.pdf [cit. 15. 03. 2010].

3. GRICE, H. P.: *Studies in the way of words*. Cambridge: Harvard University Press, 1991, s. 269-286.

4. HRNČÍŘ, E.: Motivace - významný faktor pro zařazování osob s profesionálním postižením zdraví do práce. *Pracovní lékařství*, roč. 55, 2003, č. 1, s. 34-37.

5. IVANOVÁ, S.: Integrace zdravotně postižených osob do společnosti. [online] Studijní rozborová zpráva vznikla v rámci studia na Ústavu informačních studií a knihovnictví v roce 2001. Vědecká knihovna Olomouci, 2001. Dostupné na: <http://www.vkol.cz/cs/dokumenty/referaty-a-soupis-y--nejen--pracovniku--vkol/prehled-referatu/clanek/integrace-zdravotne-postizenych-osob-do-spolecnosti/> [cit. 3. 7. 2013].

6. JESENSKÝ, J. a kol.: Prolegomena systému tyflorehabilitace a metody tyflorehabilitačních výcviků a přípravy rehabilitačně-edukačních pracovníků tyflopédického spektra. 1. vyd. Praha, Univerzita Jana Amose Komenského, 2007, 660 s.

7. KAVALÍROVÁ, K.: Nevidomý ve vaší firmě. 1. vyd., Praha, Okamžik, 2012, 52 s.

8. KEYES, C. L. M., HAIDT, J. *Flourishing: positive psychology and the life well-lived*. American Psychological Association (APA), 2002, 335 s.

9. MICHALÍK, J. a kol.: Zdravotní postižení a pomáhající profese. 1. vyd., Praha, Portál, 2011, 512 s.

10. PLUHAŘOVÁ, D.: Komunikační principy v procesu integrace těžce zrakově postižených. [online] *Tyflogicié listy*, 1999, 1-2. Dostupné na: <http://www.brailnet.cz/sons/docs/tl99/08.html> [cit. 19. 8. 2009].

11. RENOTIÉROVÁ, M., LUDÍKOVÁ, L.: Speciální pedagogika. 4. vyd., Olomouc, Univerzita Palackého, 2006, 313 s.

12. SLOWÍK, J.: *Komunikace s lidmi s postižením*. 1. vyd., Praha, Portál, 2010, 160 s.

13. VÁGNEROVÁ, M.: *Psychopatologie pro pomáhající profese*. 3. vyd., Praha, Portál, 2002, 444 s.

14. VÁGNEROVÁ, M.: *Psychopatologie pro pomáhající profese*. 4. vyd. Praha, Portál, 2008, 872 s.

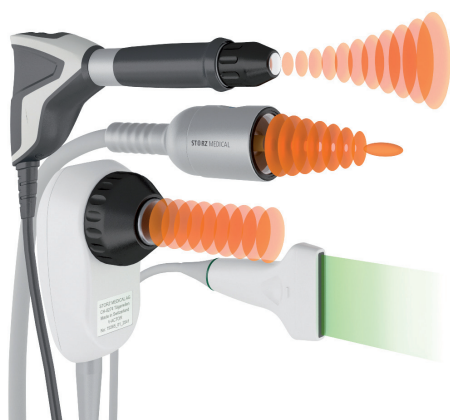
Adresa pro korespondenci:

Jitka Bienertová

SNP 1627

431 11 Jirkov

e-mail: bienertova.jitka@email.cz



unikátní modulární systém

- F-SW fokuzovaná rázová vlna
- R-SW radiální rázová vlna
- V-ACTOR vibrační terapie
- Diagnostický ultrazvuk



zastoupení STORZ MEDICAL Českou republiku a Slovensko:
MediCom a.s., Ženiškova 1647, 149 00 Praha 4, tel.: 271 001 520
e-mail: markmed@medicom.cz, www.medicom.cz, www.storzmedical.com

Elektroencefalografické koreláty výkonnostní motivace a únavy

Pánek D.¹, Kovářová L.², Pavlů D.¹, Krajča V.³

¹Katedra fyzioterapie FTVS UK, Praha, vedoucí katedry doc. PaDr. D. Pavlů, CSc.

²Laboratoř sportovní motoriky FTVS UK, Praha

³Fakulta biomedicínského inženýrství, ČVUT, Kladno

SOUHRN

V tomto přehledovém článku se zabýváme základní problematikou registrace a analýzy elektrické mozkové aktivity prostřednictvím elektroencefalografie (EEG). Seznamujeme s využitím mapování mozkové aktivity. Výsledky získané tímto matematickým zpracováním původního EEG signálu můžeme statisticky porovnávat a následně hodnotit změny v elektrické aktivitě, které jsou při prostém vizuálním hodnocení nezaznamenatelné. Tyto techniky se používají k vy-

hodnocení nejrůznějších neuropsychofyziologických parametrů. V tomto článku seznamujeme závěrem s problematikou hodnocení nástupu únavy v EEG obraze a možnostech hodnocení tzv. behaviorálního aktivizačního systému (BAS).

KLÍČOVÁ SLOVA

EEG, elektroencefalografie, únava, motivace, behaviorální aktivizační systém

SUMMARY

Pánek D, Kovářová L, Pavlů D., Krajča V.: Electroencephalographic Correlates of Performance Motivation and Fatigue

In this review article we deal with problem of registration and analysis of electric brain activities by electroencephalography (EEG). We give some information about brain mapping, which we can use to study of small fluctuations of electric brain activity during specific

neuropsychological tasks. We show measurement of central fatigue in EEG and assessment of behavioral activation system.

KEYWORDS

evolution of rehabilitation, rehabilitation means, EEG, electroencephalography, fatigue, motivation, behavioral activation system.

Rehabil. fyz. Lék., 21, 2014, č. 2, s. 87–92

ÚVOD

Elektroencefalografie je běžnou neurofyziologickou diagnostickou metodou, která sleduje elektrickou aktivitu mozku v definovaném pásmovém rozmezí. Její hlavní použití je v oblasti lékařské diagnostiky funkčních a morfologických lézí mozku. Velkou výhodou, oproti morfologickým vyšetřením (MR či CT mozku), je možnost opakovaného hodnocení mozkové funkce v průběhu delšího časového intervalu bez větší zátěže pacienta. Toto longitudinální hodnocení elektrické mozkové aktivity přináší nenahraditelné informace o funkčním stavu centrální nervové

soustavy. Právě neinvazivnost tohoto vyšetření, spojená s možností sledování mozkové aktivity při různých pohybových činnostech, vedla ke studiu centrálních ukazatelů nástupu únavy a výkonnostní motivace ve sportu a rehabilitační medicíně. Tato práce je zaměřena na seznámení se základní problematikou hodnocení EEG signálu a informuje o nejdůležitějších parametrech používaných především v experimentální oblasti.

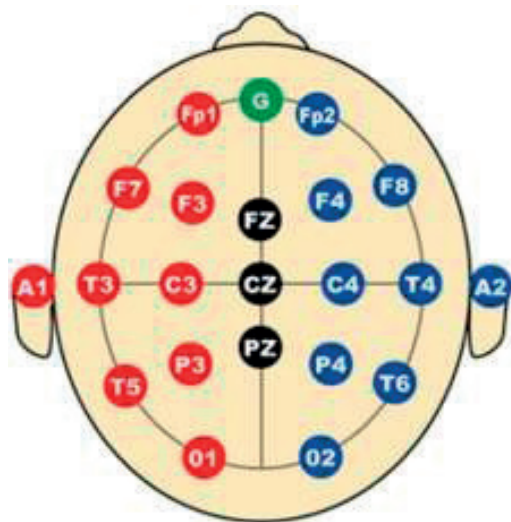
METODIKA EEG

EEG signál představuje sumační postsynaptické korové neurální potenciály, které můžeme

PŘEHLEDOVÝ ČLÁNEK

zaznamenat z oblasti skalpu. V rutinním EEG, které registrujeme v pásmovém rozmezí 0,5-70 Hz při vzorkovací frekvenci 256 Hz (14), jsou definovány čtyři základní frekvence: alfa (8-12 Hz), beta (13-20Hz), theta (4-8 Hz) a delta (0-4 Hz). Pojmenování pásem není logické, ale historické, kdy frekvence alfa a beta byly pojmenovány Hansem Bergerem v roce 1929, termín gama byl určen Jasperem a Andrewsem v roce 1938 pro frekvenci nad 30 Hz, která je nyní součástí beta. Termín delta byl zaveden Walterem v roce 1936 pro frekvenci pod alfa pásmem. Walter později oddělil v tomto pásmu ještě theta frekvenci (22). Hodnocení vlastního EEG signálu vychází z okulometrického vyhodnocení charakteru křivek, které se kombinují s dalšími matematickými postupy, hodnotící frekvenční a výkonovou charakteristiku signálu v oblasti celého skalpu.

Registrace elektrické aktivity mozku z oblasti skalpu se provádí pomocí speciálních EEG čepic zhotovených z pružné tkaniny. V této čepici jsou již zabudované registrační elektrody tvořené umělohmotnými trubičkami ukončené plochými elektrodami s centrálním otvorem. Používají se elektrody nepolarizovatelné, potažené chloridem stříbrným. Po navléknutí čepice se horními otvory elektrod aplikuje vodivý gel, který snižuje elektrodové odpory. Správná aplikace EEG čepice je nesmírně důležitá, protože elektrická aktivita mozku, která je převáděna na vstupy EEG zesilovačů, je velmi malá - proud řádově 10 nA a potenciál 5-100 μ V.



Obr. 1 Mezinárodní rozmístění EEG elektrod na skalpu nazývané systém 10-20. Písmena označují lokalizaci elektrod: Fp- frontopolárně, F- frontálně, C- centrálně, P- parietálně, T- temporálně, O- okcipitálně. G- Goldmanova zemnicí elektroda, A1, A2- ušní svody (<http://www.immrama.org/eeg/electrode.html>)

Z tohoto důvodu je nutné, aby nasazení čepice bylo provedeno vyškoleným laborantem.

Rozmístění 19 elektrod na hlavě není náhodné, řídí se podle jednoduchého antropometrického měření, které navrhl H. Jasper. V roce 1957 byl tento systém sjednocen a schválen na mezinárodním kongresu EEG. Jedná se o tzv. systém 10-20, protože vzdálenost elektrod je 10 % nebo 20 % v obou rovinách, tj. v rovině sagitální (nasion-inion) i v rovině frontální (mezi oběma zvukovody). Spojení těchto 19 elektrod je pak různé, většinou podélné (longitudinální) nebo příčné (transverzální) (8). Rozmístění elektrod (obr. 1) je provedeno proporcionálně mezi čtyřmi body, které jsou v sagitálním směru nasion (kořen nosu) a inion (protuberantia occipitalis externa), v transverzálním směru jsou body těsně před ušními boltci. Těmito body proložená elipsa vymezuje prostor, který se rozdělí na úseky představující 10 % nebo 20 % z celkových 100 % vzdálenosti. Elektrody nejbližší k této elipse jsou vzdáleny 10 % celkové vzdálenosti, další elektrody pak 20 % celkové vzdálenosti.

Jednotlivé elektrody jsou pro usnadnění orientace označeny písmenem a číslem. Číslování elektrod je řazeno zleva doprava v každé rovině zvlášť. Lichá čísla jsou pro levou hemisféru, sudá pro pravou. Elektrody jsou uspořádány v řadách, v sagitální rovině odlišujeme část laterální, paramediální a mediální, v transverzální rovině potom oblasti frontopolární Fp, frontální F, centrální C, parietální P, temporální T a okcipitální O (obr. 1).

Rutinní EEG vyšetření jsou prováděna registrací mozkové aktivity z 19 elektrod. Zásadně je spojení mezi dvěma elektrodami bipolární či diferenční (tj. zapojení longitudinální či transverzální) nebo tzv. unipolární či referenční, kdy je spojena konkrétní elektroda s tzv. nulovou G (Goldmanovou), která představuje spojení všech elektrod přes odpor k zemi. Spojení elektrod k ušnímu lalůčku nazýváme pseudounipolární (A1+A2), je relativně málo poruchové a používá se i pro další zpracování EEG křivky různými programy v počítači (8).

PŘEVOD SPOJITÉHO SIGNÁLU DO DISKRÉTNÍHO

Registrovaná elektrická aktivita mozku, podobně jako elektrická aktivita ze svalu registrovaná pomocí EMG, představuje složitý biosignál, ve kterém je ukryta vlastní informace o činnosti sledovaného objektu. Ke správné extrakci obsažené informace musíme dodržet určitá metodická pravidla, protože v opačném případě může být desinterpretace velmi vysoká.

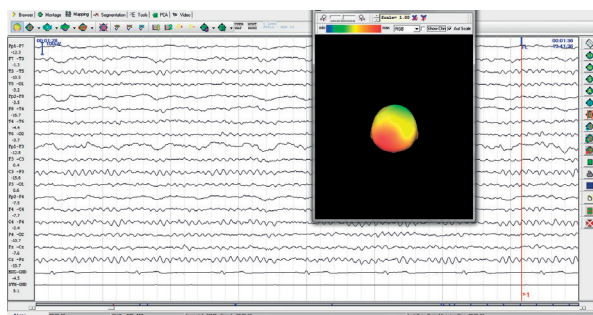
Původní naměřený signál - analogový signál - je spojitý a měřený v μ V. Tento signál musíme převést do tzv. diskrétního signálu, neboli digitalizovaného výsledného signálu. Signál je však nut-

né před převodem filtrovat, a to ze dvou důvodů: 1. k potlačení artefaktů, 2. s ohledem na zvolení minimální nutné vzorkovací frekvence. Vlastní proces digitalizace probíhá prostřednictvím analogové/digitálního převodníku. Původní spojité elektrický biosignál je převeden na diskretní posloupnost vzorků signálu, vybraných v pravidelných časových intervalech. Velmi důležitým okamžikem je však výběr optimální vzorkovací frekvence F_{SAMP} . Při příliš nízké vzorkovací frekvenci dochází k jevu nazývanému „aliasing“, tj. k maskování vyšších frekvencí jako nižší frekvence, které je způsobeno podvzorkováním. Vysoká vzorkovací frekvence pak neúměrně zatěžuje paměť počítače. Řešení problému přinesl Nyquistův teorém, který definuje minimální nutnou vzorkovací frekvenci jako alespoň dvojnásobnou k nejvyšší frekvenci obsažené v naměřeném signálu (Nyquistova frekvence F_{NY}). Tuto nejvyšší frekvenci signálu určujeme, před převodem analogového signálu do diskretního, nastavením pásmové propusti prostřednictvím analogových filtrů. Pro rutinní EEG vyšetření je dostačující vzorkovací frekvence 256 Hz (14, 20, 24).

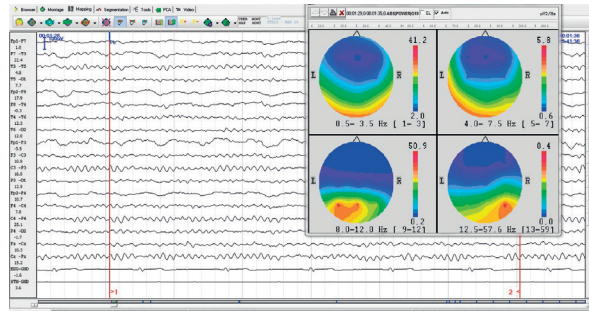
TOPOGRAFICKÉ MAPOVÁNÍ MOZKOVÉ AKTIVITY

Při topografickém mapování mozkové aktivity zjišťujeme její prostorové (plošné) projevy. Mezi tradiční metody patří brain mapping (BM) – mapa okamžitého rozložení amplitud potenciálů. Podstata spočívá v převodu číselných hodnot signálu do barevné škály. Nejčastěji se v rutinním EEG používá mapování amplitudy nebo frekvence, popřípadě koherence, kterou se v této práci nebudeme více zabývat.

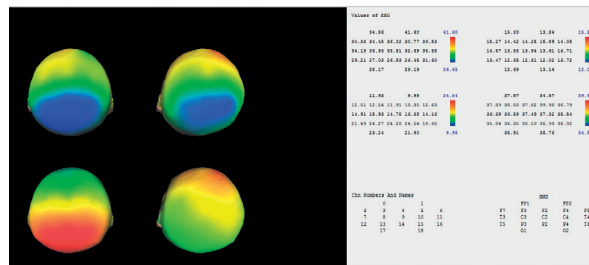
Amplitudový brain mapping provádí pouze transformaci z jednodimenzionálního do dvojdimenzionálního prostoru, nepřináší tedy novou informaci, pouze ji názorně zobrazuje. V barevné škále vyhodnocuje amplitudu pod všemi elektro-



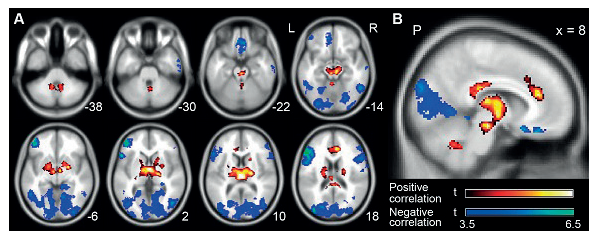
Obr. 2 Amplitudový brain mapping. Červený kurzor označuje místo výpočtu aktuální amplitudy.



Obr. 3 Frekvenční brain mapping vypočítaný z intervalu mezi kurzorem 1 a 2 pro alfa, beta, theta a delta pásmo.



Obr. 4 Frekvenční brain mapping s číselnými hodnotami pro delta, theta, alfa a beta.



Obr. 4 Skupina analýz korelující výskyt alfa aktivity a BOLD signálu v fMRI. Pozitivní korelace je červená a negativní korelace modrá barva (Omata K., 2013).

dami v jednom definovaném okamžiku. Na obrázku 2 vidíme amplitudový BM odpovídající situaci v místě červeného kurzoru.

Mapování frekvencí vychází ze stejných principů jako amplitudový BM, jediný rozdíl je v tom, že se použijí hodnoty z vybraného časového intervalu, který je pro všechny kanály stejný. V daném časovém intervalu vypočteme pro každý kanál výkonové spektrum. Vynesením amplitud spekter pro danou frekvenci ve všech kanálech získáme hodnoty, které jsou zobrazeny v barevné škále. Při frekvenčním brain mappingu tedy nemapujeme přímo originální EEG signál, ale výkon frekvenčních křivek, které jsou ze záznamu vypočítány pro určitou frekvenci (20).

PŘEHLEDOVÝ ČLÁNEK

Na obrázku 3 vidíme čtyři frekvenční BM pro všechny základní frekvence z intervalu daném kurzory. Na následujícím obrázku 4 je pak barevně zobrazení frekvenčního BM doplněno číselnými hodnotami. Jednou ze velkých výhod počítačového zobrazování dat je možnost efektivní manipulace se signálem, jeho zpracování, úprava a zobrazení. Velmi důležitým faktem je i možnost doplnit subjektivní vizuální hodnocení různých částí EEG objektivními statistickými metodami, které umožňují např. mapování statistických rozdílů ve spektru (nazývané SPM - significance probability mapping). Princip spočívá v tom, že se porovná, zda se statisticky liší průměr a směrodatná odchylka dvou souborů, v našem případě frekvenčních map, jejichž rozdíly se testují bod po bodu pomocí Studentova T-testu. Uvedeným způsobem je možné kvantifikovat jemné rozdíly ve spektrálním obsahu EEG (7, 14, 20). A právě tyto možnosti otevřely cestu k podrobnější analýze EEG signálu ve vztahu k dalším psychologickým a fyziologickým změnám zabývajících se např. problematikou centrálního nástupu únavy či motivace.

EEG KORELATY ÚNAVY

Definice mentální únavy je doposud nejednoznačná, velmi záleží na úhlu pohledu autorů. Únavu obecně můžeme definovat jako centrální a periferní. Z pohledu funkce pohybového aparátu zahrnuje volní svalová kontrakce řetězec dílčích kroků od úrovně cerebrální po vlastní svalovou kontraktilní tkáň. Každá úroveň může ve svém konečném důsledku vést ke snížení výstupní svalové síly, a tím i nástupu svalové únavy (25). Parametry periferního nástupu únavy v EMG signálu jsou definovány tzv. únavovým indexem, který je provázen změnami ve výstupní svalové síly. Nástup centrální únavy je však doposud otázkou řady studií, které prokazují různé parametrické změny. Z pohledu psychologického je únava považována za pozvolný a kumulativní

proces spojený s neochotou (odporem) pokračovat v dané činnosti, redukci efektivnosti a pozornosti a zhoršením mentálního výkonu (15, 16, 19). V řadě studií, které se zabývají změnami v EEG, korelujících s nástupem centrální únavy, se prokazuje nárůst theta a delta aktivity především ve frontálních a centrálních oblastech jako projev usínání spojený s únavou. Současně dochází ke snížení výskytu beta aktivity nad zadními kvadranty, které odpovídají poklesu pozornosti (2, 6, 19, 30). Výskyt a rozložení maxima alfa aktivity je více variabilní. Byl prokázán pokles i nárůst alfa na začátku usínání a snížení pozornosti (4, 18, 31). Pravidelně však dochází v průběhu usínání a poklesu pozornosti k posunu alfa aktivity z okcipitálních do centrální a frontální oblasti (2, 15). Tento posun alfa ze zadní do předních regionů je považován za tzv. index mentální únavy (2).

Okcipitální alfa aktivita v EEG je spojena s mozkovou aktivitou cerebrálního kortexu a hlubokých mozkových struktur. Fluktuace alfa rytmu v průběhu klidové fáze (zavřené oči a relaxovaný stav) můžeme rozdělit na rychlou fluktuální komponentu (0,04- 0,167 Hz) a pomalou fluktuální komponentu (0-0,04 Hz). Bylo prokázáno (obr. 5) pomocí fMRI (BOLD signál), že přítomnost pomalé komponenty alfa je vázána na mozkový kmen, mediální část thalamu a přední cingulární kortex, zatímco rychlá fluktuální komponenta je vázána na laterální část thalamu a přední cingulární kortex (není zde korelace s mozkovým kmenem) (23).

Řada předchozích studií sledovala korelace mezi mozkovou aktivitou a alfa rytmem (9, 10, 17, 21, 27, 32). Souhrnem můžeme říci, že negativní korelace (nepřímý vztah) je mezi alfa rytmem a cerebrálním neokortexem, především okcipitálním, parietálním a inferiorní částí frontálních laloků. Pozitivní korelace se vyskytuje mezi alfa aktivitou a hlubokými strukturami mozku jako je thalamus, amygdala a insula a přední cingulární kůra a mozeček.

Negativní korelace mezi kortikální aktivitou a alfa rytmem v EEG je relativně společným znakem většiny předchozích studií. Je obecně známo, že se zvýšením aktivity okcipitální kůry (při otevřených očích) dojde ke snížení alfa aktivity, nazývané jako alfa atenuace, a po zavření očí dochází k nárůstu alfa aktivity nazývané jako rebound fenomén. Pozitivní korelace mezi alfa rytmem a mozkovou aktivitou v fMRI obraze však není doposud zcela objasněna.

Spontánní fluktuace ve výkonovém spektru alfa aktivity je pravděpodobně vyvolána více faktory, které mají různé dynamické charakteristiky. Produkce a modulace alfa rytmu pochází z různých mozkových regionů. Salek-Haddadi a spol. (28) předpokládali, že oscilace alfa aktivity může vy-

OZNÁMENÍ

Rehabilitační centrum Beroun ve spolupráci se společností RFM ČLS JEP pořádá

30. října 2014

„Berounský rehabilitační den“.

Program konference, včetně dalších podrobností, je dostupný na:

www.nemocnice-beroun.cz

(zdravotníci-vzdělávání), nebo na stránkách společnosti RFM.

cházet ze tří odlišných oblastí: 1. kortikální generatory alfa aktivity, především okcipitální lalok, 2. vnitřní okruhy generující alfa v hlubokých mozkových strukturách (např. thalamus) a 3. oblastí, které se aktivují pouze při některých činnostech (např. probouzecké reakce). Šíření alfa aktivity vede k oscilaci alfa rytmu v závislosti na synchronní či asynchronní aktivitě jednotlivých mozkových generátorů tohoto rytmu.

EEG A BEHAVIORÁLNÍ AKTIVAČNÍ SYSTÉM

V literatuře se popisuje vzájemné spojení mezi frontální kortikální alfa aktivitou a tzv. behaviorální aktivační systém BAS (behavioral activation systém). BAS z neuropsychologického pohledu odpovídá základnímu systému, který reaguje na přicházející vnější podněty, které mají pozitivní vliv pro jedince (29). Řada studií (1, 5, 12, 13) předpokládá, že zvýšená BAS senzitivita souhlasí s přítomností frontální kortikální asymetrie alfa aktivity, typicky se zvýšenou aktivitou levého frontálního kortexu nad pravým. Tento fenomén byl zkoumán také v experimentech zaměřených na pozitivní efekt cvičení u dospělých zdravých jedinců (11, 26). Opětovně se shodovala přítomnost asymetrické frontální aktivity s převahou nad levým kortexem a aktivací BAS, tedy s pozitivním efektem proběhlé fyzické aktivity (pozitivní emoční odpověď na cvičení). Obdobný fenomén je naznačen i ve studiích sledujících vliv fyzické aktivity na frontální alfa aktivitu u adolescentů. I zde byla zachycena obdobná reakce, ale vlastní emoční odpověď na fyzické cvičení je více závislá na řadě dalších faktorů, které tyto adolescenty ovlivňují (29).

ZÁVĚR

Rutinní hodnocení elektroencefalografické aktivity patří do oboru neurologie, kde má stále své důležité místo při diagnostice a léčbě epileptických, zánětlivých, poúrazových a celé řady dalších stavů. V oblasti sportovní a fyzioterapeutické diagnostiky je použití EEG prozatím omezeno na oblast experimentální, která je většinou spojena se studiem motivačních faktorů či nástupu centrální únavy. Domníváme se, že rozšířením současného studia elektrické mozkové a svalové aktivity můžeme v budoucnu dospět k mnoha důležitým poznatkům, týkajících se řízení pohybu a vlastního pohybového chování jedince.

Tento článek byl napsán za podpory grantového projektu GAČR 13-07776P a PVOUK č. 38.

LITERATURA

1. **AMODIO, D. M., MASTER, S. L., YEE, C. M., TAYLOR, S. E.:** Neurocognitive components of the behavioral inhibition and activation systems: Implications for theories of self-regulation. *Psychophysiology*, roč. 45, 2008, č. 1, s. 11-19.
2. **BARWICK, F., ARNETT, P., SLOBOUNOV, S.:** EEG correlates of fatigue during administration of a neurophysiological test battery. *Clin. Neurophysiol.*, roč. 123, 2012, č. 2, s. 278-284.
3. **BERGER, H.:** *Arch. Psychiat.*, 1929, č. 87, s. 527.
4. **CAJOCHEN, C., BRUNNER, D. P., KRÄUCHI, K., GRAW, P., WIRZ-JUSTICE, A.:** Power density in theta/alpha frequencies of the waking EEG progressively increases during sustained wakefulness. *Sleep*, roč. 181, s. 890-894.
5. **COAN, J. A., ALLEN, J. J.:** Frontal EEG asymmetry and the behavioral activation and inhibition systems. *Psychophysiology*, roč. 40, 2003, č. 1, s. 106-114.
6. **DE GREVARO, L., MAZANO, C., VENIERO, D., MORONI, F., FRATELLO, F., CURCIO, G.:** Neurophysiological correlates of sleepiness: a combined TMS and EEG study. *NeuroImage*, roč. 33, 2007, s. 1277-1287.
7. **DUFFY, F. H., IYER V. G., SURWILLO W. W.:** Clinical electroencephalography and topographic brain mapping. Technology and practice. Heidelberg, Springer-Verlag, 1989.
8. **FABER, J.:** Elektroencefalografie. Praha, Univerzita Karlova, 1992.
9. **GOLDMAN, R. I., STERN, J. M., ENGEL, J., COHEN, M. S.:** (2002). Simultaneous EEG and fMRI of the alpha rhythm. *NeuroReport*, roč. 13, 2002, s. 2487-2492.
10. **GONCALVES, S. I., DE MUNCK, J. C., POWWELS, P. J., SCHOONHOVEN, R., KUIJER, J. P. et al.:** Correlating the alpha rhythm to BOLD using simultaneous EEG/fMRI: inter-subject variability. *NeuroImage*, roč. 30, 2006, s. 203-213.
11. **HALL, E. E., EKKEKAKIS, P., PETRUZZELLO, S. J.:** Regional brain activity and strenuous exercise: predicting affective responses using EEG asymmetry. *Biological Psychology*, roč. 75, 2007, s. 194-200.
12. **HEWIG, J., HAGEMANN, D., SEIFERT, J., NAUMANN, E., BARTUSSEK, D.:** On the selective relation of frontal cortical asymmetry and anger-out versus anger-control. *Journal of Personality and Social Psychology*, roč. 87, 2004, č. 6, s. 926-939.
13. **HEWIG, J., HAGEMANN, D., SEIFERT, J., NAUMANN, E., BARTUSSEK, D.:** The relation of cortical activity and BIS/BAS on the trait level. *Biological Psychology*, roč. 71, 2006, č. 1, s. 42-53.
14. **KRAJČA, V., PETRÁNEK, S.:** Počítačová elektroencefalografie: Úvod do problematiky. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie, roč. 58, 1995, č. 1, s. 1-38.
15. **LAL, S. K. L., CRAIG, A.:** A critical review of the psychophysiology of driver fatigue. *Biol. Psych.*, roč. 55, 2001, s. 173-191.
16. **LAL, S. K. L., CRAIG A.:** Driver fatigue: Electroencephalography and psychological assessment. *Psychophysiol.*, roč. 39, 2002, s. 313-321.
17. **LAUFS, H., KLEINSCHMIDT, A., BEYERLE, A., EGER, E., SALEK-HADDAD, I. A. et al.:** EEG-correlated fMRI of human alpha activity. *NeuroImage*, roč. 19, 2003, s. 1463-1476.
18. **MAKEING, S., JUNG, T. P.:** Changes in alertness are a principal component of a variance in the EEG spectrum. *NeuroReport*, roč. 7, 1995, s. 213-216.

PŮVODNÍ PRÁCE

- 19. MATOUSEK, M., PETERSON I.:** A method for assessing alertness fluctuations from EEG spectra. *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.*, roč. 55, 1983, s. 108-113.
- 20. MOHYLOVÁ, J., KRAJČA, V.:** Zpracování signálu v lékařství. Žilina, ŽU Žilina, 2004.
- 21. MOOSMANN, M., RITTER, P., KRSTEL, I., BRINK, A., THEES, S. et al.:** Correlates of alpha rhythm in functional magnetic resonance imaging and near infrared spectroscopy. *NeuroImage*, roč. 20, 2003, s. 145-158.
- 22. MORÁŇ, M.:** Praktická elektroencefalografie. Brno, Vydavatelství IPVZ, Brno.
- 23. OMATA, K., HANAKAWA, T., MORIMOTO, M., HONDA, M.:** Spontaneous slow fluctuation of EEG alpha rhythm reflects activity in Deep-brain structure: A simultaneous EEG-fMRI study. *PLoS ONE*, roč. 8, 2013, č. 6, s. e66869.
- 24. PÁNEK, D., PAVLŮ, D., ČEMUSOVÁ J.:** Počítačové zpracování dat získaných pomocí povrchového EMG. *Rehabil. fyz. Léč*, roč. 16, 2009, č. 4, s. 177-180.
- 25. PÁNEK, D., PAVLŮ, D., ČEMUSOVÁ J.:** Rychlost vedení akčního potenciálu svalu jako identifikátor nástupu svalové únavy v povrchové elektromyografii. *Rehabil. fyz. Lek.*, roč. 16, 2009, č. 3, s. 96-101.
- 26. PETRUZZELLO, S. J., HALL, E. E., EKKEKAKIS, P.:** Regional brain activation as a biological marker of affective responsivity to acute exercise: influence of fitness. *Psychophysiology*, roč. 38, 2001, č. 1, s. 99-106.
- 27. SADATO, N., NAKAMURA, S., OOHASHI, T., NISHINA, E., FUWAMOTO, Y. et al.:** Neural networks for generation and suppression of alpha rhythm: a PET study. *NeuroReport*, roč. 9, s. 893-897.
- 28. SALEK-HADDADI, A., FRISTON, K. J., LEMIEUX, L., FISH, D. R.:** Studying spontaneous EEG activity with fMRI. *Brain Res. Brain Res Rev.*, č.43, s.110-133.
- 29. SCHNEIDER, M., GRAHAM, D., GRANT, A., KING, P., COOPER, D.:** Regional brain activation and affective response to physical activity among healthy adolescents. *Biol. Psychol.*, roč.82, 2009, č. 3, s. 246-252.
- 30. TINGUELY, G., FINELLI, L. A., LANDOLT, H. P., BORBÉLY, A. A., ACHERMANN, P.:** Functional EEG topography in sleep and walking: State-dependent and state-independent features. *NeuroImage*, roč. 32, 2006, s. 283-292.
- 31. TORSVALL, L., AKERSTEDT, T.:** Sleepiness on the job: Continuously measured EEG changes in train drivers. *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.*, 1987, č. 66, s. 502-511.
- 32. TYVAERT, L., LEVAN, P., GROVA, C., DUBEAU, F., GOTMAN, J.:** Effects of fluctuating physiological rhythms during prolonged EEG-fMRI studies. *Clin. Neurophysiol.*, 2008, č. 119, s. 2762-2774.

Adresa pro korespondenci:

MUDr. David Pánek, Ph.D.

Katedra fyzioterapie FTVS UK

J. Martího 31

162 52 Praha 6

e-mail. panek@ftvs.cuni.cz



na téma:

Bránice, dno ústní, dno pánevní a jejich vztahy k interním poruchám a k pohybovému systému

Odborní garanti:

Prof. PaedDr. Pavel Kolář, Ph.D. – přednosta Kliniky rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF UK a FN Motol, Praha
Doc. Dr. med. Marcela Lippertová-Grünerová, Ph.D. – ANR Bonn, Medizinische Fakultät der Universität zu Köln, Německo
PhDr. Mgr. Martina Šochmanová, MBA – hlavní sestra IKEM, Praha

Akce je ohodnocena kredity UNIFY, ČLK a ČAS.

Více informací na www.ortopedicke-centrum.cz, tel. +420 603 870 041, sekretariát rehabilitačního ústavu – tel. +420 465 544 031

Rehabilitation International (RI) a celosvětový program ucelené rehabilitace – tradice a současnost

Votava J.

Fakulta zdravotnických studií UJEP, Ústí nad Labem
Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN, Praha

Rehabil. fyz. Lék., 21, 2014, č. 2, s. 93–98

ÚVOD

V říjnu 2012 oslavila celosvětová organizace Rehabilitation International (RI) devadesát let svého trvání. Oslava proběhla během 22. světového kongresu RI v Incheonu, v třetím největším městě Jižní Koreje. Mezi řadou dalších mezinárodních organizací, které se zabývají rehabilitací a širší problematikou osob se zdravotním postižením, má RI mimořádné postavení. A to nejen dobou svého trvání, ale také tím, že se na její činnosti podílejí nejen odborníci, ale i představitelé osob se zdravotním postižením (OZP). Působení RI je navíc celosvětové, tedy globální, a po řadu let úzce spolupracovala s dalšími světovými organizacemi, především s Organizací spojených národů a Světovou zdravotnickou organizací (SZO).

Důvodem pro zpracování tohoto článku je snaha seznámit stručně odborníky z oblasti rehabilitační a fyzikální medicíny s tím, jak se RI účastnila na celosvětovém rozvoji rehabilitace OZP, a to nejen v medicínské oblasti. Ve vedení RI hráli v minulosti významnou roli lékaři a další odborníci, postupně se rozšiřovala i účast samotných osob se zdravotním postižením. Zajímavé také je, jak se během let změnila používaná anglická terminologie, což se projeví i v samotném názvu RI, který se třikrát změnil.

Za nejdůležitější důvod však považují připomenout, jak se na činnosti RI podíleli a podílejí zástupci Československé a České republiky a jak tato spolupráce ovlivňovala a dosud ovlivňuje chápání pojmu rehabilitace u nás i navazující českou terminologii. Souvisí to i se starší a dosud probíhající diskusí o koncepci oboru rehabilitační a fyzikální medicína u nás. Mým cílem je ukázat, že podrobnější vyjasnění pojmů umožní přejít od nesmiřitelných diskusí k pochopení souvislostí

a že může dojít k lepší návaznosti a vzájemné podpoře jednotlivých rehabilitačních přístupů.

Stručná historie RI

Je překvapivé, že dlouhodobá a globální tradice RI vyšla z aktivity jednoho člověka ze zapadlého městečka Elyria na americkém středozápadě. Podnikatel Edgard F. Allen, přezdívaný později Daddy (Tatík), ztratil v roce 1907 při havárii autobusu jediného syna. Uvědomil si, že lepší akutní péče by mohla syna zachránit a že je nutná i následná péče o děti s trvalými následky po úrazu či nemoci. Začal se plně věnovat této myšlence a vytvořil program pro postižené děti nejprve ve státu Illinois.

Začal spolupracovat s organizací Rotary club (založenou 1905 v Chicagu) s cílem rozšířit program na celé Spojené státy a založit National Society for Crippled Children. Protože se však akce zúčastnili i zástupci kanadského Ontaria, změnil se název na International Society for Crippled Children (ISCC), tedy Mezinárodní společnost pro zmrzačené děti, která byla založena v dubnu 1922. Tato aktivita časově odpovídá vzniku Jedličkova ústavu (pro mrzáčky) v r. 1913 v Praze a také používání pojmu „rehabilitace“ (nejdříve pracovní, pak i léčebné) v USA od konce 1. světové války.

K této myšlence a organizaci se připojovali jednotlivci a organizace z dalších, především evropských zemí. K její propagaci přispěly čtyři světové kongresy, které ISCC usprádala, a to v Ženevě (1929), Hagu (1931), Budapešti (1936) a Londýně (1939). Účastnili se zástupci stále většího počtu zemí a organizace se začala věnovat i problematice dospělých. To vedlo ke změně názvu na International Society for Welfare of Cripples (Mezinárodní společnost pro blaho mrzáků – postižených).

Během 2. světové války prošla organizace krizí, zemřeli její zakladatelé a mezinárodní kontakty byly přerušeny. Naopak se následkem velkého počtu zraněných rozšířila potřeba léčebné rehabilitace. Lékaři L. Guttman v Anglii a H. Rusk a H. Kessler v USA se stali vůdčími osobnostmi v rozvoji rehabilitace a také spolupracovali s obnovenou RI. Především H. Kessler, původně ortopéd, byl jeden z prvních, který se soustavně rehabilitací zabýval již mezi světovými válkami. Působil jako prezident RI v letech 1948-1951 a jím založený Kessler Institute for Rehabilitation ve státě New Jersey pokračoval ve spolupráci s RI až do konce 90. let. Podobně H. Rusk, který založil Ruskův rehabilitační ústav na Manhattanu v New Yorku, byl prezidentem RI v letech 1954-1957.

Tradice kongresů pokračovala po válce kongresem ve Stockholmu v r. 1951 a později se ustálilo pravidlo pořádat kongres RI vždy po čtyřech letech. Sídlo RI se vytvořilo v New Yorku. Jeden z dalších prezidentů RI, lékař Harry Fang z Hong Kongu, pak v roce 1981 získal tyto místnosti do vlastnictví RI. Členské organizace RI se rozšířily do všech světadílů. Také evropské komunistické země měly v RI své aktivní zástupce a v 70. letech navázaly mezi sebou užší spolupráci v rámci RI, konkrétně NDR, Polsko, Maďarsko a Československo. Podobně až dosud existuje spolupráce mezi evropskými severními zeměmi.

Organizace pak dvakrát změnila svůj název, v r. 1960 na International Society for the Rehabilitation of the Disabled (ISR), a pak v r. 1972 na méně konkrétní název Rehabilitation International.

Především se však RI podílela na přípravě a následné realizaci zlomových mezinárodních akcí, jako byl Mezinárodní rok OZP, vyhlášený OSN v r. 1981, a navazující Mezinárodní dekáda OZP v letech 1993-2002. Jako příklad důležité dílčí akce uvedme zavedení Mezinárodního symbolu bezbariérovosti ve tvaru vozíku. RI vypsal soutěž, v níž zvítězila dánská studentka Susanne Koefoed, jejíž návrh je od r. 1969 užíván na celém světě.

Během let se ustálila struktura RI i program její činnosti, jak bude uvedeno níže. Konkrétní odborné cíle byly řešeny v rámci sedmi komisí RI.

Struktura RI

Členy RI jsou členské organizace, především národní členské organizace (NMO), jejichž úkolem je zastupovat vždy celou zemi a podílet se na všech oblastech rehabilitace. Problémem může být, že jednotlivé NMO se svým typem liší od organizací OZP, jako v ČR, až po úrazovou pojišťovnu, např. v Rakousku. Nejaktivnější jsou ty NMO, které tvoří asociaci více organizací s různým zaměřením, např. RI-Finland, a podobné je to i v dalších severních zemích. Členem RI mohou být i organizace s lokální působností, např. rehabilitační centra.

Dále jsou členy i některé mezinárodní organizace, z významných jmenujme Světovou federaci ergoterapeutů (WFOT).

V New Yorku sídlí sekretariát RI, který řídí hlavní tajemník (secretary general). Tím je od r. 2008 paní Venus Ilagan z Filipin, sama na vozíku. O zásadních věcech rozhoduje výkonný výbor RI (VV), v čele s prezidentem RI, zvoleným na čtyři roky. Tím je od r. 2012 Jan Monsbakken z Norska. Dalšími členy VV je pokladník, viceprezidenti jednotlivých regionů a jejich zástupci a předsedové komisí RI a jejich zástupci.

Členské země RI jsou totiž rozděleny do šesti regionů: Evropa (k níž přísluší třeba i Izrael), Asie a Pacifik (včetně Austrálie a Nového Zélandu), Severní Amerika, Latinská Amerika, arabské země a Afrika (kromě arabského severu). Každý z těchto regionů má svého viceprezidenta a jeho zástupce. Buď viceprezident nebo jeho zástupce musí být osobou se zdravotním postižením, čímž je zajištěn podíl OZP na řízení RI. Také prezidentem RI byla v posledních 20 letech třikrát OZP.

Všichni tito funkcionáři jsou zvoleni Valným shromážděním RI. To se koná každoročně, nejčastěji v návaznosti na světový kongres RI nebo na regionální konference RI, které většina regionů pořádá.

Valného shromáždění se účastní zástupci členských organizací RI, které mají (pokud uhradili členský poplatek) právo hlasovat. V návaznosti na valné shromáždění také probíhají schůzky komisí RI.

Již po řadu let působí v RI sedm komisí, které zhruba odpovídají oblastem, v nichž se rehabilitace OZP koná.:

- Medicínská komise se zabývá léčebnou rehabilitací a řadu let shromažďovala především rehabilitační lékaře. V roce 2006 byl její název změněn na Commission for Health and Functioning, tedy Komise pro zdraví a funkční schopnosti. To souvisí zřejmě se zavedením mezinárodní klasifikace ICF. Práce této komise by se měli účastnit všichni odborníci z oblasti léčebné rehabilitace.
- Pedagogická komise se věnuje oblasti pedagogické rehabilitace.
- Sociální komise se zabývá sociální rehabilitací.
- Komise pro pracovní rehabilitaci (vocational commission) byla nedávno přejmenována na komisi pro práci a zaměstnávání (work and employment). Je po řadu let velmi aktivní a organizuje samostatné konference a semináře z oblasti pracovní rehabilitace.
- ICTA, což původně znamenalo International Commission for Technical Aids (Mezinárodní komise pro technické pomůcky), změnila již v 90. letech název na International Commission for Technology and Accessibility (pro technické pomůcky a bezbariérovost) při zachování stejné

zkratky. ICTA byla po řadu let velmi aktivní, zabývala se jak problematikou aplikace pomůcek, odstraňováním bariér i využíváním počítačů v rehabilitaci. Na práci se podílejí jak technici a architekti, tak i lékaři a ergoterapeuti. Pořádala samostatné semináře celosvětově a také na evropské úrovni.

- Commission on Policy and Services (Komise pro politiku a služby) se věnuje organizačním otázkám.
- Leisure, Recreation and Physical Activities Commission (Komise pro volný čas, rekreaci a tělesné aktivity). Tyto dvě poslední komise jsou méně významné a méně aktivní, jejich název byl také pozměňován.

Členy komisí a účastníky jejich seminářů mohou být jak zástupci jednotlivých členských organizací, tak i příslušní odborníci z dané země. Některé země jsou v tomto směru aktivní (např. Finsko, Japonsko, Hong Kong) a mají své zástupce ve většině komisí. Vzhledem k tomu, že je jednodušší spolupráce uvnitř jednotlivých regionů, vznikly i regionální sub-komise, např. Evropská komise ICTA.

České kontakty s RI

Zástupci Československa se účastnili již 2. kongresu v Haagu. Na 3. kongresu v Budapešti byl český delegát, profesor Jiří Klíma, zvolen do výboru pro přípravu nových stanov organizace. Jiné informace o naší účasti před válkou nemám k dispozici.

V poválečných dobách byl československou národní organizací v RI Svaz invalidů, pak jeho následnické organizace, od r. 2000 je národní organizací České republiky Národní rada osob se zdravotním postižením (NRZO). V 70. letech byl naším zástupcem (národním tajemníkem) v RI Ing. Jan Brázdil, sám tělesně postižený, který měl dobrý vztah k tehdejší Rehabilitační společnosti, m. j. přes svou manželku, sociální pracovníci Natašu Brázdilovou, dlouholetou spolupracovnicí prof. V. Jandy.

Od počátku 80. let rozvíjel spolupráci s RI prof. Jan Pfeiffer. Sám zdůrazňuje, že mu tyto kontakty umožnily správně pochopit význam pojmu rehabilitace, především u osob se zdravotním postižením. Zúčastnil se např. v r. 1984 kongresu RI v Lisabonu a v r. 1990 evropské konference RI v Dublinu. Během Dunajského rehabilitačního symposia, které se konalo v r. 1987 v Praze, zde uspořádal také schůzi Medicínské komise RI, k účasti na níž mě pozval. To ilustruje, jak aktivní v té době komise RI byly. Setkal jsem se tenkrát poprvé s prof. M. Grabois z Dallasu, USA, který je až dosud členem výkonného výboru RI.

Já sám jsem se v r. 1981 účastnil ve Vídni Evropské konference RI, konané v návaznosti

na Mezinárodní rok osob se zdravotním postižením. Důkladným seznámením s Rehabilitation International však byla až má účast na 16. světovém kongresu RI v Tokyu v r. 1988. Byl jsem motivován předchozími informacemi profesora Pfeiffera a do účasti jsem investoval dost úsilí i finančních prostředků. Jel jsem vlakem přes celý SSSR a z přístavu Nachodka pak lodí do japonského přístavu Jokohama. Přijel jsem několik dní před kongresem a mohl jsem se proto účastnit i semináře ICTA v Národním rehabilitačním ústavu v Tokorozavě. S ICTOU od té doby spolupracuji a věnuji se proto hlouběji problematice technických pomůcek. Mohl jsem se také pozorovat účastnit valného shromáždění RI, kde tehdy byli tři kandidáti na funkci prezidenta RI a také tři kandidátky na další kongres RI, což svědčí o tehdejší prestiži RI. Prezidentem se stal F. Seaton z USA a další kongres byl určen do afrického Nairobi. Dosavadní prezident RI O. Gaiecker z Rakouska velmi usiloval o to, aby se činnosti RI zúčastnili i zástupci SSSR a uspořádal proto v Tokiu schůzku delegátů z východoevropských zemí. Na kongresu jsem také navázal kontakty s nejlépe postiženými vozíčkáři, zástupce hnutí „independent living“, jako Ed. Roberts a Judy Human z USA, Adolf Raczka ze Švédska či Kalle Konkola z Finska. Od nich jsem poprvé slyšel pojem „comprehensive rehabilitation“ osob se zdravotním postižením, který jsme pak přeložili jako „rehabilitaci ucelenou“, i když se používá v češtině i pojem „komprehensivní“. V souhrnu bych zhodnotil, že kongres RI v Tokiu, jehož hlavním organizátorem byl lékař, prof. Satoshi Ueda (který se opakovaně účastnil i mezinárodních konferencí v Praze), představoval v mnoha ohledech vrchol aktivity RI. Při kongresu proběhla současně konference ergoterapie, na níž jsem se seznámil s ergoterapeutkou M. Mallick z USA, autorkou několika knih o termoplastických dlahách. Tehdy jsem začal podporovat rozvoj ergoterapie u nás navazováním mezinárodních vztahů se zahraničními ergoterapeuty. Zkušenost z Japonska mě upevnila v názoru, že spolupráce s RI má smysl a byl jsem připraven se na ní podílet.

Po sametové revoluci jsem se stal na návrh prof. Pfeiffera (a po schválení organizací OZP) v roce 1991 národním tajemníkem RI za Československo, později Českou republiku. Tuto funkci zastávám až dosud. V roce 1991 jsem získal stipendium RI na šestitýdenní pobyt v Kesslerově rehabilitačním ústavu v New Jersey, USA, a během dalších dvou týdnů jsem navštívil řadu dalších rehabilitačních pracovišť v USA a také sídlo sekretariátu RI na Manhattanu. Tehdy jsem se např. setkal poprvé s testem FIM prostřednictvím jednoho z jeho spoluautorů.

S RI souvisí i naše účast na Mezinárodní abilympiádě. V roce 1991 se konala 3. mezinárodní abi-

lympiáda v Hong Kongu pod patronací RI, přičemž hlavním organizátorem byl prof. H. Fang, bývalý prezident RI. Jde o soutěž pracovních a zájmových dovedností OZP s cílem podporovat jejich pracovní uplatnění. Zástupci organizačního výboru z Hong Kongu navštívili Prahu, z iniciativy prof. Pfeiffera proběhla národní československá soutěž a do Hong Kongu pak cestovala dvanáctičlenná delegace pod vedením prof. Pfeiffera. Důsledkem této zkušenosti bylo pravidelné a úspěšné organizování Národních abilympiád (v r. 1992 československé a pak každoročně českých) v Pardubicích i organizace 5. mezinárodní abilympiády v Praze v r. 2000, dosud jedině na evropském kontinentě, opět pod patronací RI.

V 90. letech se na činnosti RI podílelo několik významných rehabilitačních lékařů ze zemí střední Evropy: P. Janaszek z Polska, Č. Marinček ze Slovinska či L. Kullmann z Maďarska. Ten zorganizoval v r. 1994 v Budapešti evropskou konferenci RI. Měli na ní významný podíl i rehabilitační lékaři, účastnil se např. i prof. V. Vojta.

Důležitou roli v činnosti RI sehrávala osoba hlavního tajemníka (secretary general). V letech 2000 až 2008 jím byl Tomas Lagerwall, původně zaměstnanec švédského Handicapped Institutu, který je až dosud v čele vývoje a propagace rehabilitačních technologií. Proto byl T. Lagerwall po několik desetiletí i vůdčí osobností ICTY, která po roce 1990 vytvořila i svou evropskou sub-komisi. Ta pořádala pravidelně své semináře o technických hlediscích rehabilitace, a to střídavě v zemích západní a východní Evropy, např. na Slovensku, v Estonsku či na Ukrajině.

V roce 2000 jsem byl zvolen na čtyři roky členem výkonného výboru RI, a to jako zástupce viceprezidentky pro Evropu H. Lindberg z Finska. Tato má funkce pak byla prodloužena znovuzvolením až do r. 2008. Na stejnou funkci jsem ovšem kandidoval už v předchozích termínech, 1992 a 1996, ale tehdy získal víc hlasů můj protikandidát. Proto své konečné zvolení musím nutně chápat jako pokles zájmu o činnost RI, především v Evropě.

Ve své funkci jsem se snažil rozšířit spolupráci RI se zeměmi východní Evropy, např. z Pobaltí. To se projevilo na Evropské konferenci RI v roce 2002 v Aachen v Německu, kde se účastnilo i několik zástupců ze zemí bývalého SSSR (Ruska, Uzbekistánu).

Ve stejném období (r. 2003) navázala Společnost rehabilitační a fyzikální medicíny spolupráci se Sekcí fyzikální a rehabilitační medicíny UEMS (Evropského svazu odborných lékařů), kam nás původně pozval prof. Marinček z Lublaně. J. Vacek a já jsme se stali delegáty SRFM v této sekci.

Proto jsem se v následujících letech mohl méně podílet na činnosti RI, i když se NRZP jako členská organizace RI snažila mou účast na některých ak-

cích v Evropě podporovat. Širší účast ČR republiky v RI, např. v jednotlivých komisích, se však nikdy neuskutečnila.

Vedení RI se v té době podílelo aktivně na přípravě Mezinárodní úmluvy o právech osob se zdravotním postižením, kterou schválila OSN v r. 2006 a později ji ratifikovala i česká vláda. Na valném shromáždění RI v Džerbě v r. 2007 se projevila snaha, především od zástupců USA, ještě víc zdůraznit úlohu OZP ve vedení RI a byla navržena i změna názvu organizace s vyloučením výrazu „rehabilitation“. K tomu však nedošlo. V roce 2008 byl zvolen nový viceprezident RI pro Evropu, J. Breuer z Německa, který je zaměstnancem německé zdravotní úrazové pojišťovny. Ten usiluje o aktivaci RI v evropském regionu, včetně obnovení členství těch zemí, které spolupracovat s RI přestaly.

Na Evropské konferenci RI v r. 2010 v Kodani byl zvolen za budoucího prezidenta RI Evropan – Jan Monsbakken z Norska, který se pak své funkce ujal v r. 2012 na 22. kongresu RI v Koreji. V Kodani byl také představen další materiál s celosvětovou působností, „CBR Guidelines“ (Směrnice pro rehabilitaci prostřednictvím obce), který vydala WHO. Přípravy tohoto materiálu se účastnila za RI Venus Ilagan. Podílela se pak na přípravě ještě významnějšího materiálu, World Report of Disability, kterou vydalo WHO v roce 2011 a kde byli spoluautory i významní odborníci z oblasti rehabilitační medicíny (prof. G. Stucki, prof. J. L. Melvin).

22. světový kongres Rehabilitation International, Incheon 2012

Tento kongres se uskutečnil k 90. výročí založení RI, avšak zároveň shrnul program RI za poslední čtyři roky a stanovil program do budoucnosti. Významné bylo i to, že se kongres konal v regionu Asie a Pacifik, který je v současnosti v rámci RI nejaktivnější, a navíc v Jižní Koreji, kterou jsme poznali jako moderní rozvinutou zemi s rozsáhlým programem péče o OZP, s její rehabilitací a ochranou jejich práv. Předsedou organizačního výboru byl Korejec Il-Yung Lee, dosavadní viceprezident pro Asii a Pacifik.

Uvítal jsem možnost zúčastnit se tohoto kongresu, což bylo završením mé téměř čtvrtstoletí spolupráce s RI. Zároveň jsem věřil, že si touto cestou vytvořím vlastní názor na to, v jakém stavu nyní organizace RI je a jakým přínosem bude další spolupráce s ní.

Jak je obvyklé, předcházely vlastní odborné konferenci schůze jednotlivých komisí RI a valné shromáždění RI, které volilo většinu nových funkcionářů RI. Účastnil jsem se schůze Komise pro zdraví a funkční schopnosti (dřívější Medicínská komise). Účast byla slabá, pouze 6 osob. Byly prezentovány

příspěvky, které pak byly předneseny i v průběhu kongresu a byly tak podrobeny předběžné diskusi. Dosavadní předseda komise profesor Mukherjee z Indie oznámil, že je navržen za viceprezidenta RI pro Asii a Pacifik a že dosud nezná žádného kandidáta na předsedu komise. Bylo proto překvapením, že příští den byli kandidáti na předsedu i jeho zástupce oznámeni a schválení. Předsedou se stal Dr. Azmana z Malajsie a jako zástupkyně Dr. Brüggemann z Německa, kolegyně viceprezidenta pro Evropu. Oba jsou zaměstnanci zdravotních pojišťoven a žádný z nich nebyl na kongresu přítomen.

Účastnil jsem se dále části semináře komise ICTA, na němž bylo 14 účastníků. Jeden z příspěvků se týkal návrhu nového znaku, který označuje komunikační bariéry. Současně měly schůzky i další komise RI, z nich je podle dostupných údajů aktivní Sociální komise a Komise pro pracovní rehabilitaci. Předsedou ICTY zůstává Dr. Kwan z Hong Kongu, jeho zástupcem se stal prof. Dušan Šimšík z Košic.

Týž den proběhla i schůzka výkonného výboru IAF (Mezinárodní abilympijská federace). Vzhledem k tomu, že jsem od r. 1991 s IAF spolupracoval, byl jsem pozván na schůzi jako pozorovatel. Na schůzi bylo asi 20 účastníků z řady zemí tří světadílů. Probíraly se m. j. podrobná pravidla soutěží a také zazněla informace, že příští mezinárodní abilympiáda se bude konat v r. 2015 v Číně.

Následně se konalo celodenní zasedání valného shromáždění RI, kterému předsedala dosavadní prezidentka RI A. Hawker z Nového Zélandu, s ní i generální sekretářka V. Ilagan a nový prezident J. Monsbakken. Byla mj. zmíněna nepříznivá ekonomická situace RI. Pro krytí finanční ztráty byl využit i zisk ze 16. RI kongresu v Japonsku z r. 1988. Byli navrženi a zvoleni viceprezidenti za jednotlivé regiony, jejich zástupci a předsedové komisí se zástupci. Za Latinskou Ameriku nepřišel žádný návrh. Podobně zarážející byl fakt, že se žádná země neuchází o organizaci příštího RI kongresu. USA nemá v současnosti v RI národní členskou organizaci.

Samotného kongresu, který probíhal 31. 10 až 2. 11. 2012, se zúčastnilo asi 1500 osob. Proběhlo celkem sedm plenárních sekcí a šestnáct paralelních. Na plenárních sekcích vystoupily kromě funkcionářů RI i mnohé celosvětově významné osoby, zastupující struktury OSN, SZO a představitelé vedení Korejské republiky, včetně první dámy. Účastnil se například velvyslanec MacKay, což je bývalý předseda komise pro přípravu Mezinárodní úmluvy, Ms Alana Officer, koordinátorka týmu pro OZP a rehabilitaci při SZO, korejský ministr pro práci a vývoj, norská státní sekretářka ministerstva práce a další.

Podíleli se i představitelé různých skupin zdravotně postižených. Z nich mě zaujala přednáška vozíčkáře Kyung Seok Parka z Koreje, který již dva-

cet let vede kampaň za práva osob se zdravotním postižením a organizuje demonstrace těžce postižených osob. Na ni vlastně navázala demonstrace, která přímo proběhla pod vedením pan Parka v kongresovém centru. Těžce postižení vozíčkáři reagovali na smrt jedné vozíčkářské aktivistky, která uhořela, protože neměla v noci dostupnou osobní asistenci. Postižení žádali jednání o tom, aby měli postižení osobní asistenci v indikovaných případech celých 24 hodin.

Probíraná témata souvisela s dosavadní činností RI a jejím strategickým plánem, který byl předložen na valném shromáždění. Obsahuje např. tato témata: Uplatnění Mezinárodní úmluvy OSN, technologie pro postižené, komunitní služby pro postižené, situace postižených při katastrofách, pracovní rehabilitace, financování rehabilitace.

Aktivně jsem se zúčastnil sekce „ICF a ucelená rehabilitace“, kde jsem přednesl svůj příspěvek: „Užívání ICF v Evropě“, který byl založený na dotazníkovém průzkumu mezi delegáty evropské PRM sekce. Tento příspěvek byl následně uveřejněn v Japanese Journal of Rehabilitation.

Další sekce byly zaměřeny na postavení postižených žen, na bezbariérovost a pomáhající techniku, na nezávislý život postižených, na pracovní rehabilitaci, na problematiku dětí. Pokud jsem se těchto sekcí mohl zúčastnit, překvapila mě dobrá odborná kvalita prací např. z Vietnamu a dalších spíše rozvojových zemí. Jak obsahově, tak formálně byly na dobré úrovni.

Součástí kongresu byla oficiální oslava devadesátiletí od založení RI s připomenutím celé její dosavadní historie. Nejpodrobnějším popisem této historie je publikace N. Groce, vydaná k osmdesátiletí RI v roce 2002, k níž poskytl své zkušenosti i český kolega Ing. Jan Brázdil.

Na kongresu byla významná účast reprezentantů z Asie, poměrně slušná byla i účast z Afriky a z arabských zemí. Z Evropy především staří známí z omezeného počtu zemí, které se nyní účastní činnosti RI. Kromě zaměstnanců sekretariátu RI byla překvapivě malá účast z USA, lépe je reprezentovaná Kanada.

Další události, plány RI do budoucna

Po kongresu v Koreji jsem byl průběžně informován o aktivitách celosvětové RI i „RI Europe“, která pořádá regionální aktivity. V dubnu 2013 proběhla schůzka evropských národních tajemníků v Lublani, čímž se Slovinsko znovu přihlásilo k členství v RI. Z bývalých komunistických zemí se účastnili kromě mne ještě zástupci Polska, zatímco nové vedení slovenské NROZP styky s RI v současnosti neudrhuje.

Valné shromáždění RI proběhlo v září 2013 v New Yorku, tedy v místě, kde sídlí sekretariát

ZPRÁVA

RI. Z dostupných materiálů vyplývá, že byly potvrzeny závěry a plány z Koreje. Zřejmě dosud nebylo určeno místo dalšího kongresu RI, který by se měl konat v r. 2016. Další valné shromáždění se bude konat ve Varšavě v říjnu 2014 před plánovanou Evropskou konferencí RI - viz www.ecri2014.eu.

Vedení RI Europe vypracovalo vlastní Akční plán činnosti, který reflektuje specifickou evropského regionu. Varšavská konference, která má řadu témat ze všech oblastí ucelené rehabilitace OZP, by mohla k rozšíření činnosti RI v Evropě přispět, zvláště prostřednictvím jednotlivých komisí RI.

Považuji za důležité, aby byla při této příležitosti aktivována také Komise pro zdraví a funkční schopnosti, případně aby byla zřízena její regionální odnož, jako již existuje v jiných regionech. Snažil jsem se zjistit, zdali má vedení této komise nějaký vlastní program, avšak žádnou odpověď jsem od oslovených funkcionářů nedostal. Zlepšení činnosti komise by umožnila účast rehabilitačních lékařů z klinických pracovišť v jejích řadách, ale i ergoterapeutů a dalších odborníků z rehabilitačního týmu. O konferenci RI ve Varšavě již byli informováni zástupci evropských zemí v PRM sekci UEMS. Není jisté, kolik z nich bude mít zájem se této akce zúčastnit.

V souhrnu mohu uzavřít, že Rehabilitation International je na mezinárodní úrovni oceňována jako představitel ucelené rehabilitace a významný účastník při přípravě mezinárodních dokumentů. Současně je oslabena jak finančně a také co se týká počtu a aktivity jejích členských organizací a odborných komisí RI. Nové vedení RI, především jeho členové z Evropy a východní Asie, jsou nadějí, že se situacelepší a RI převezme opět aktivní roli v oblasti ucelené rehabilitace.

DISKUSE

Důvodů, proč i nadále spolupracovat s RI, je několik. Kromě dlouhé tradice je to její mezinárodní věhlas a mnohaletá spolupráce s významnými světovými organizacemi: OSN, SZO, ILO a jinými. Chvályhodný je také princip spolupráce různě zaměřených odborníků ze všech oblastí ucelené rehabilitace i samotných osob se zdravotním postižením. Novou vážnost dodávají RI i nedávno vydané dokumenty, především rozsáhlá publikace World Report on Disability z roku 2011, jejíž propagace je jedním z cílů RI. Doporučuji, aby se s ní rehabilitační lékaři seznámili. V oddíle „Rehabilitace“ se mluví především o rehabilitaci léčebné, je zdůrazněn význam kvalitních odborníků, včetně fyzioterapeutů a ergoterapeutů. Podobně jako na evropské úrovni tak i vnitrostátně můžeme po právu zdůrazňovat, že právě náš obor se věnuje problematice OZP, jejichž hlas je ve společnosti často slyšen.

Positivní také je, že vedení evropského regionu v RI se snaží vytvářet plány a vyměňovat si zkušenosti, i když často jen na dosti obecné úrovni. Také to, že prezidentem RI je nyní Evropan, může vést k lepšímu pochopení zdejší problematiky. Dobré zkušenosti lze převzít prostřednictvím RI např. ze severovýchodních zemí a na celosvětové úrovni z oblasti Asie, kde je v současnosti aktivita RI největší.

Naopak negativně působí to, že RI má v současnosti finanční problémy a že na její činnosti se nepodílejí někteří dříve aktivní členové, např. z Francie, Nizozemí nebo Švýcarska, celosvětově pak celé regiony, jako Latinská Amerika.

ZÁVĚR

I když problematika ucelené (komprehenzivní) rehabilitace je významné téma současnosti a rehabilitační a fyzikální medicína se na něm podstatnou měrou podílí, nelze v tomto okamžiku s jistotou určit, jaké bude v této oblasti i nadále postavení organizace Rehabilitation International a jak užitečné bude s touto organizací i nadále spolupracovat. Nejbližší evropská konference RI ve Varšavě v říjnu 2014, dostupná i pro odborníky z ČR, může být v tomto směru významným ukazatelem.

LITERATURA

1. **Groce, N.:** From charity to disability rights. Global Initiatives of Rehabilitation International 1992-2002. Rehabilitation International, 2002, 114 s.
2. Community based rehabilitation., CBR Guidelines. 7 brožur po 70 s., WHO Ženeva, 2010, ISBN 978 924 154805 2.
3. **Kessler, H. H.:** The knife is not enough. New York W. W. Norton & Company 1988, 295 s.
4. **Votava, J.:** The use of International Classification of Functioning in Europe. Japanese Journal of Rehabilitation, 155, 2013, s. 34-38.
4. Úmluva OSN o právech osob se zdravotním postižením. 2006, 27 s., český překlad, www.nrzp.cz
5. World Report on Disability, 350 s., WHO Ženeva, 2011, ISBN 978 92 4 156418 2.
6. 22nd World Congress of Rehabilitation International. Program and Proceedings. 2012 308 s., www.riincheon2012.org, Incheon, Jižní Korea.

Adresa pro korespondenci:

Doc. MUDr. Jiří Votava, CSc.

Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN
Albertov 7
128 00 Praha 2
e-mail: jiri.votava@volny.cz

Slovensko stratilo významného lekára a pedagóga

doc. MUDr. RNDr. Miroslava Paláta, CSc.

Doc. Miroslav Palát sa narodil 30. augusta 1927 v obci Nové Mitrovce pri Plzni v Českej republike. V roku 1946 ukončil maturitou Štátne reálne gymnázium v Rokycanoch. V roku 1952 promoval na Lekárskej fakulte Karlovej univerzity v Prahe. Kandidátsku dizertačnú prácu obhájil v roku 1974 a v roku 1988 habitoval na docenta v odbore Vnútorné lekárstvo. Ďalšie vysokoškolské vzdelanie získal na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave v odbore Antropológia v roku 1979 a o rok neskôr aj titul RNDr. Získal atestácie z Vnútorného lekárstva: I. stupeň v roku 1956, II. stupeň v roku 1961. V roku 1973 získal nadstavbovú atestáciu z Fyziatrie, balneológie a liečebnej rehabilitácie. Uverejnil asi 400 odborných a vedeckých publikácií z oblasti liečebnej rehabilitácie, 6 knižných monografií v oblasti rehabilitácie, 2 učebné texty v oblasti fyziológie a aktívne sa podieľal na viac ako 200 odborných a vedeckých prednáškach doma i v zahraničí.

Po promócii nastúpil ako sekundárny lekár na Klinikum vnútorných chorôb k prof. Bobkovi v Plzni. Potom prešiel na interné oddelenie do Nemocnice s poliklinikou v Trenčíne, odtiaľ na krátku dobu do Piešťanských kúpeľov a na Štrbské Pleso. V roku 1953 prešiel pracovať na Povereníctvo zdravotníctva. Od roku 1954 do roku 1960 pracoval ako odborný asistent Fyziatrickej kliniky Lekárskej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave. V rokoch 1960 - 1962 vykonával funkciu vedúceho Rehabilitačného oddelenia Mestského ústavu národného zdravia. V období 1962 - 1975 bol vedúcim Katedry anatómie a fyziológie človeka na Fakulte telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave. V rokoch 1975 až roku 1990 bol prednostom Rehabilitačného oddelenia, neskôr kliniky Dérerovej nemocnice. Od roku 1960 bol vedúcim Katedry rehabilitačných pracovníkov Inštitútu pre ďalšie vzdelávanie stredných zdravotníckych pracovníkov, v rokoch 1984 až 1990 bol vedúcim subkatedry a neskôr katedry FBLR, Inštitútu pre ďalšie vzdelávanie lekárov a farmaceutov. Po odchode z Dérerovej nemocnice v roku 1990 pôsobil ako vedúci Rehabilitačného oddelenia na Poliklinike Slovnaft v Bratislave.

Vo veku 87 rokov 27. januára 2014 o 9.30 zomrel významný lekár a pedagóg doc. MUDr. RNDr. Miroslav Palát, CSc.. Bol jedným zo spoluzakladateľov československej rehabilitačnej školy, dlhoročný prednosta katedry pre postgraduálne vzdelávanie rehabilitačných pracovníkov Ústavu ďalšieho vzdelávania stredných zdravotníckych pracovníkov, zakladateľ Slovenskej rehabilitačnej spoločnosti, zakladateľ a dlhoročný vedúci redaktor odborných časopisov Rehabilitácia a EuroRehab. Bol členom redakčného kruhu časopisov Cor et Vasa, Cinesiologie, International Journal of Rehabilitation Medicine. Z jeho pôsobenia v zahraničí možno spomenúť jeho pôsobenie ako hosťujúceho docenta na Univerzite Martina Luthera v Halle / Saale a dočasného poradcu WHO pre problematiku rehabilitácie v kardiológii. Počas svojho života sa významne podieľal na pregraduálnom a postgraduálnom vzdelávaní lekárov, fyzioterapeutov a sestier.



Z historického hľadiska sa za kľúčové považuje zaradenie Rehabilitačnej medicíny medzi odbory liečebno - preventívnej starostlivosti v päťdesiatych rokoch 20. storočia v bývalom Československu, kde bol jedným z hlavných iniciátorov tejto myšlienky a jeho pôsobenie na Inštitúte ďalšieho vzdelávania stredných zdravotníckych pracovníkov v Bratislave, kde viedol od roku 1960 do roku 1978 Katedru rehabilitačných pracovníkov. Organizačne, metodicky a pedagogicky vplýval na úroveň teoretickej prípravy a praktických zručností v tomto období rehabilitačných pracovníkov, dnes fyzioterapeutov, čo možno považovať za základné stavebné kamene dnešnej fyzioterapie ako odboru aj zdravotníckej profesie. V rokoch 1984 bol vedúcim Subkatedry fyziatrie, balneológie a liečebnej rehabilitácie a v 1986 vedúcim Katedry fyziológie,

OSOBNÍ ZPRÁVA

balneologie a léčebnej rehabilitácie Inštitútu pre ďalšie vzdelávanie lekárov a farmaceutov. V roku 1987 bol vymenovaný za Hlavného odborníka Ministerstva zdravotníctva Slovenskej socialistickej republiky pre Fyziatriu, balneológiu a liečebnú rehabilitáciu. V tomto období zabezpečil odboru postavenie, ktoré mu právom patrí. Nemenej významným faktom zostane aj to, že ako prvý uskutočnil katetrizáciu srdca na Slovensku v roku 1956 v kombinácii s ergonomickým vyšetrením na Klinike profesora Hensela, v spolupráci s docentom Hupkom.

Ďalšou významnou oblasťou jeho celoživotných aktivít bola práca v Slovenskej rehabilitačnej spoločnosti, ktorej bol spoluzakladateľom a jej prvým aj posledným predsedom. Angažoval sa nielen na území vtedajšieho Československa, ale aj v zahraničí. Organizoval množstvo zjazdov, pracovných konferencií, sympózií s domácou a medzinárodnou účasťou.

O jeho entuziazme a láske k rehabilitačnej medicíne svedčí aj založenie časopisov: Rehabilitácia v roku 1966, ktorý úspešne viedol 22 rokov, a v roku 1990 časopis EuroRehab, zameraný na otázky fyziológie a rehabilitačnej medicíny, ktorý viedol až do ukončenia jeho činnosti v roku 2007. Keď v roku 1995 vznikol časopis slovenských a českých geriatrov Geriatria, stal sa jeho výkonným redaktorom a v tejto funkcii pôsobil až do konca roku 2006.

Aj napriek tomu pán docent, že Vás považujeme za obeť revolúcie, pretože ste museli ultima-

tívne opustiť Kliniku rehabilitačnej medicíny, ktorú ste vybudovali, museli ste odísť s Katedry FBLR, ktorú ste výučbovo zmodernizovali, museli ste odísť z Déerovej nemocnice na Kramároch, ktorú ste každý deň s radosťou navštevovali, ostáva paradoxom, že Vás prepustili tí, ktorí ešte 17. novembra 1989 hrdo nosili červenú legitimáciu vládnucej strany. Vzali Vám funkciu šéfredaktora časopisu Rehabilitácia, ktorý ste doslova vypiplali na nadštandardnú úroveň. Vy ste sa však nevzdali a hneď ste pokračovali v tvorivej práci ďalej, ako lekár, konzultant výskumných úloh, tvorca Rehabilitačného informačného systému, zakladateľ a šéfredaktor nového časopisu EuroRehab, školiť vedecových aspirantov a mohli by sme pokračovať ešte dlho.

Človek odchádza, už sa nevracia, už sa nič nezopakuje a predsa tu vždy zanecháva niečo po sebe, niečo jedinečné. Vieme, že každý človek je jedinečný, ale nahraditeľný, hovorili ste nám to mnohokrát, len teraz tu pre nás, čo sme Vás poznali, ostala veľká prázdnota. Výsledky Vašej dlhoročnej práce sú však pre nás nielen odkazom, ale i výzvou k ďalšiemu vylepšovaniu ako pedagogického majstrovia, tak i odborných vedomostí a zručností v našich zdravotníckych profesiách, ktoré vykonávame. Pre nás navždy ostanete nezabudnuteľným lekárom, učiteľom a láskavým človekom. S úctou a s vďakou budeme na Vás spomínať na to, čo ste nás naučili, kam ste nás nasmerovali.

Za všetkých Vašich žiakov, študentov, vedecových aspirantov a pacientov

PhDr. Miriam Ištoňová, Ph.D.

Prof. MUDr. Myrón Malý, Ph.D.

Motren



Český výrobce pohybových léčebných přístrojů **Kalpe**

16 typů profesionálních přístrojů pro pohybovou rehabilitaci dospělých a dětí od 3 let. Na **pasivní, asistované a aktivní cvičení** končetin. **Záruční doba 3 roky** = vysoká záruka kvality českého výrobce, rychlé dodání. **Nejnižší ceny** na trhu! **Vyzkoušejte** přístroje **zdarma** v pohodlí domova. Nově v nabídce **přístroje speciálně pro paraplegiky!**

Léčba s přístroji **Motren - Rotren** sníží výskyt spasmů,lepší hybnost končetin, podpoří krevní oběh a funkci srdce, zvětší objem svalů, sníží otoky končetin, podpoří dýchací, lymfatický a trávicí systém, zvýší celkovou mobilitu cvičícího a omezí další bolestivé symptomy.

Od roku 1990



Půjčovna motodlah, rotopedů a pohybových přístrojů **Motren - Rotren**

Pronajměte si **motodlahu** a rotoped, urychlíte rehabilitaci v pohodlí Vašeho domova. Doprava po Praze zdarma, po celé ČR za 250 Kč, nejnižší ceny za pronájem motodlah!

Prodej, půjčovna a servis pro ČR a SR: KALPE - Ke Kapličce 193, 252 41, Dolní Břežany u Prahy
email: kalpe@volny.cz tel: +420 241 910 688, +420 737 289 277 www.kalpe.cz



Jiří Knor, Jiří Málek FARMAKOTERAPIE URGENTNÍCH STAVŮ

Mimořádná příručka s potenciálně dalekosáhlým dopadem pro klinickou praxi řady oborů současné medicíny. Včasné rozpoznání varovných příznaků a okamžitá efektivní léčba přímo na místě vzniku ohrožení zdraví může zvrátit celou situaci, která by jinak často měla fatální vyústění. Bez znalosti farmakologie léků vhodných pro neodkladnou péči a možnosti jejich použití by bylo možné kriticky nemocným zajistit pouze zlomek péče, kterou jsme dnes schopni poskytnout a která se také aplikuje.

První část knihy seznamuje lékaře s nejčastěji používanými léky v podmínkách neodkladné péče, její součástí je abecední seznam základních léků používaných v neodkladných situacích, jejich charakteristika, indikace a kontraindikace, dávkování

a způsob podání a významné interakce.

Druhá hlavní část je věnována klinickým situacím, které vyžadují rychlé řešení. Jsou uvedeny základní příznaky, diferenciální diagnostika a doporučený postup, vybrané stavy jsou doplněny kauzistikami.

Kromě toho jsou v knize uvedeny ještě jednotlivé cesty podání farmak včetně netradičních způsobů a metod a na závěr je uveden abecední seznam firemních názvů léků z prvního oddílu aktualizovaný k datu vydání.

Maxdorf

Doporučená cena: 395 Kč



Objednávky zasílejte e-mailem nebo poštou: Nakladatelské a tiskové středisko ČLS JEP, Sokolská 31, 120 26 Praha 2, fax: 224 266 226, e-mail: nts@cls.cz. Na objednávce laskavě uveďte i jméno časopisu, v němž jste se o knize dozvěděli.

Radek Hart et al. DEGENERATIVNÍ ONEMOCNĚNÍ PÁTEŘE

Bolest bederní páteře patří k onemocněním s velmi častým výskytem. Pacienti s těmito bolestmi velmi často postupně navštěvují řadu lékařů různých oborů v naději, že naleznou pomoc. Předkládaná monografie proto přináší komplexní pohled na tuto problematiku. Editor záměrně požádal o odborné tematické příspěvky zástupce všech zainteresovaných lékařských specializací.

Četnost výskytu bolesti páteře potvrzuje, že jde o celosvětově významný nejen medicínský, ale i sociálně-ekonomický problém. Navíc výsledky léčby nebývají tak jednoznačné jako u onemocnění většiny ostatních anatomických oblastí pohybového aparátu a bývají též provázeny vyšším procentem komplikací.

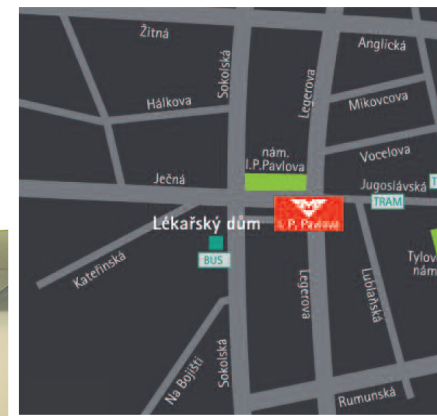
Monografie je určena ortopedům, chirurgům a traumatologům, ale i diagnostikům, neurologům a fyzioterapeutům věnujícím se problematice poranění pohybového aparátu.

Galén

Doporučená cena: 1 200 Kč



Objednávky zasílejte e-mailem nebo poštou: Nakladatelské a tiskové středisko ČLS JEP, Sokolská 31, 120 26 Praha 2, fax: 224 266 226, e-mail: nts@cls.cz. Na objednávce laskavě uveďte i jméno časopisu, v němž jste se o knize dozvěděli.



LÉKAŘSKÝ DŮM VÁM NABÍZÍ IDEÁLNÍ PROSTORY

přímo u stanice metra I. P. Pavlova

Přejete si uspořádat
v centru Prahy menší kongres,
konferenci, symposium,
odborné školení,
seminář,
tiskovou konferenci,
firemní prezentaci či jinou akci?

Kongresový sál s přilehlým
předsálím má kapacitu cca 110 míst
Menší salonek má kapacitu 20 míst
Prostory předsálí jsou vhodné pro prezentaci
firem, doprovodných výstavek či programů.
V prostorách lze zajistit kompletní
občerstvení po celou dobu trvání akce

Kontaktujte nás
Česká lékařská společnost J. E. Purkyně
Sokolská 31, 120 00 Praha 2
tel. 224 266 217
e-mail: hs@cls.cz

www.cls.cz