

# REHABILITÁCIA 2

XXXIII 2000  
ISSN 0375-0922

<http://www.rehabilitacia.sk>

## Redakčné kolégium:

A. Gúth - vedúci  
M. Štefíková - zástupca  
M. Klenková - asistentka  
D. Srdošová - asistentka  
M. Kuchár - asistent  
P. Rodan - asistent  
J. Čelko - asistent  
J. Benetín - asistent  
J. Zálešáková - asistentka

## Odborný redakčný kruh:

V. Kříž - Kostelec n. Č. l.  
A. Krobot - Zlín  
M. Koronthályová - Bratislava  
M. Dorociaková - Žilina  
H. Lesayová - Bratislava  
J. Smolíková - Brno  
J. Kazimír - Bratislava  
J. Votava - Praha  
V. Lechta - Bratislava

## Medzinárodný kruh:

H. Meruna - Bad Oeynhausen  
K. Ammer - Wien  
E. Ernst - Exeter  
C. Gunn - Vancouver  
Z. Mikeš - Bratislava  
Z. Csefalvay - Bratislava  
H. Paduschek - Bad Oeynhausen  
T. Doering - Hannover  
V. Tošnerová - Hr. Králové

YDAVATELSTVO



LIEČREŇ GÚTH

# REHABILITÁCIA 2

XXXIII. 2000 str. 65-128

Odborný časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie indexovaný v EMBASE / Excerpta Medica, šírený sieťou Internetu na adrese: <http://www.rehabilitacia.sk>

## OBSAH

- A. Gúth: *Naša odborná reč* 66  
B. Findo: *Význam názvov plece a rameno* 67  
H. Tilscher: *Bolesti chrbta – klinické diferenciálne diagnostické možnosti a stratégie liečby* 69  
A. Krobot, M. Elfmark, B. Pauček: *Príspevek k funkčnej diagnostice* 73  
B. Dejung: *Liečba nespecifických chronických bolestí chrbta prostriedkami manuálnej terapie* 76  
J. Vařeková: *Fyzioterapeutické možnosti ovlivnění pánevního dna a svalů břišní dutiny* 81  
C. Mucha: *Rehabilitačný tréning somatosenzorického diskriminačného výkonu ruky* 88  
J. Benetínová: *Hippoterapia a jej význam v liečbe pacientov s následkami po kraniocerebrálnych poraneniach a po poraneniach miechy* 99  
J. Zálešáková, J. Celko: *Vyhodnotenie liečby integrovanou balneofototerapiou TOMESA použitím PASI (Psoriasis Area and Severity Index)* 106  
Ch. Gutenbrunner, G. Gundemann, G. Hager, V. Hager, A. Gehrke: *Prospektivná štúdia dlhodobého účinku* 109

## REHABILITÁCIA No. 2

Vol. XXXIII. 2000 pp. 65-128

Professional Journal for questions about treatment, working psychosocial and educational rehabilitation. Indexed in EMBASE / Excerpta Medica, Internet: <http://www.rehabilitacia.sk>  
Redaction address: LIEČREH GÚTH, Červeňova 34, 811 03 Bratislava, Slovakia  
facsimile: 00421/7/544 147 00, e-mail: [guth@napri.sk](mailto:guth@napri.sk)

## CONTENTS

- Gúth A.: *Our professional language* 66  
Findo B.: *The meaning of the terms shoulder and arm* 67  
Tilscher H.: *Back pain. Clinical differential diagnostic possibilities and strategy of treatment* 69  
Krobot A., Elfmark M., Pauček B.: *The contribution to functional diagnostic shoulder disorders* 73  
Dejung, B.: *Die Behandlung unspezifischer chronischer* 76  
Vařeková, J.: *Physiotherapeutic possibilities for influence the pelvic floor and abdominal muscles* 81  
Mucha, C.: *Effective training of sensory discrimination in rehabilitation of hand* 88  
Benetínová, J.: *Hippotherapy and its importance IN the treatment of patients WITH SEQUELAE AFTER craniocerebral injuries and spinal cord INJURIES* 99  
Zálešáková, J., Celko, J.: *Evaluation of treatment with integrated balneo-photo-therapy TOMESA with using of PASI (Psoriasis Area and Severity Index)* 106  
Gutenbrunner Ch., Gundemann G., Hager G., Hager V., Gehrke A.: *Prospective study on the long-term efficacy of in-patient rehabilitative treatment for patients suffering from chronic cervico-brachialgia and the additional effects of the prescription of a special pillow* 109

## REHABILITÁCIA Nr. 2

Jahresgang XXXIII. 2000 S. 65-128

Fachzeitschrift für die Fragen der Heil-, Arbeits-, Psychosocial- und Erziehungsrehabilitation. Registriert in EMBASE / Excerpta Medica, Internet: <http://www.rehabilitacia.sk>  
Adresse der Redaktion: LIEČREH GÚTH, Červeňova 34, 811 03 Bratislava, Slowakei.  
fax: 00421/7/544 147 00, e-mail: [guth@napri.sk](mailto:guth@napri.sk)

## INHALT

- Gúth A.: *Unsere Fachsprache* 66  
Findo B.: *Die Bedeutung der Benennungen die Schulter und der Arm* 67  
Tilscher H.: *Rückenschmerzen - Klinische differenzielle diagnostische Möglichkeiten und die Strategie der Behandlung* 69  
Krobot A., Elfmark M., Pauček B.: *Beitrag zur Funktionsdiagnostik der Armstörungen* 73  
Dejung, B.: *Rückenschmerzen mit manueller Triggerpunkt-Therapie* 76  
Vařeková, J.: *Physiotherapeutische Möglichkeiten zur Beeinflussung des Beckenbodens und der Bauchhöhlenmuskulatur* 81  
Mucha C.: *Rehabilitationstraining der somatosensorischen Diskriminationsleistung der Hand* 88  
Benetínová, J.: *Die Hippotherapie und ihre Bedeutung in der Behandlung der Patienten mit Folgen nach den kraniocerebrallen Verletzungen und nach den Rückenmarkverletzungen* 99  
Zálešáková, J., Celko, J.: *Die Auswertung der Behandlung durch integrierte Balneofototherapie TOMESA mit Anwendung von PASI (Psoriasis Area and Severity Index)* 106  
Gutenbrunner, Ch., Gundemann, G., Hager, G., Hager, V., Gehrke, A.: *Prospective study on the long-term efficacy of in-patient rehabilitative treatment for patients suffering from chronic cervico-brachialgia and the additional effects of the prescription of a special pillow* 109

## *Naša odborná reč*

*Vtáka poznáš po perí a človeka po reči. No a my, zdravotníci, sa nemáme čím chváliť. Možno je to pozostatok minulosti, keď bola latinčina bežnou hovorovou rečou odborníkov, ktorou sa vydievali z nevzdelanej masy. Pretrváva to dodnes. Už možno len jeden z tisíciky rozumie odriekanej, nepreloženej Hippokratovej prísahe. Ak už nevieme po latinsky a nespomenieme si na príslušné latinské pomenovanie, tak si pomôžeme angličtinou, a keď už ani to nie, tak použijeme názov nemecký. Vzbudzuje to dojem učnosti. Tí, čo nás počúvajú, ak sa s tým výrazom nestretli, tak sa aspoň tvária múdro a prikyvujú, aby sa nevystavili posmechu za nevedomosť. Je to smiešne, ale zároveň aj neuveriteľné, čo dokáže urobiť človek, aby nebol vylúčený zo spoločnosti. A pritom máme dostatok správnych a podstatu vystihujúcich domácich výrazov. Že nás lepšie porozumie cudzinec, keď do reči povpletáme cudzie výrazy, to je ilúzia. Nemôže nás pochopiť. Ak sa s ním chceme dorozumieť, musíme použiť jeho reč, a to kompletne, nielen povytáňané výrazy. Dalo by sa diskutovať aj o forme písanej reči. Často ma moji spolupracovníci (pri jazykovej úprave) kritizujú, že uprednostňujem obsah pred formou. Ja si osobne myslím, že je dôležitejšie vystihnúť podstatu. Avšak ku kultúre prejavu patrí aj kultúrne a náležité vyjadrovanie sa. Milujme svoju reč, náležite ju používajte a tak sa dohodoríme aj so svetom. 27. 5. RP MM, A. Gúth*

## VÝZNAM NÁZVOV PLECE A RAMENO

Autor: B. Findo

Pracovisko: Interná ambulancia, Zvolen

### Súhrn

Autor predkladá prácu so zámerom oboznámiť čitateľa so správnym používaním dvoch veľmi často sa vyskytujúcich termínov v rehabilitačnom odbore.

**Kľúčové slová:** plece – rameno

*B. Findo: The meaning of the terms shoulder and arm*

*B. Findo: Die Bedeutung der Benennungen die Schulter und der Arm*

### Summary

*In the paper the reader will be acquainted with the proper usage of the both terms often mentioned in the rehabilitation.*

**Keywords:** shoulder - arm

### Zusammenfassung

*Der Autor legt diese Arbeit mit der Absicht vor, die Leser über der richtigen Benutzung der zwei sehr oft vorkommenden Termine im Rehabilitationsbereich zu informieren.*

**Schlüsselwörter:** Schulter - Arm

Počas rigoróza z anatómie u profesora Júliusa Ladzianskeho som sedel vedľa kandidáta, ktorý pri opise anatómie nosa použil slovo *prepážka*. Skúšajúci poznamenal: – *Priehradka*, – bez ďalšieho komentára. Známe je latinské úslovie: zvyk je druhá prirodzenosť. Tuším je to Bernolákov výrok, že nahrádzanie nesprávnych výrazov správnymi sa vyznačuje veľkou odolnosťou voči zmene. Jestvuje na to veľa dokladov aj zo slovenskej lekárskej a zdravotníckej terminológie.

Poučný príklad poskytuje používanie názvov *plece* a *rameno*. Ukazuje sa, že návrat k argumentom pre náplň týchto dvoch pojmov, uverejneným pred viacerými rokmi, nebude pre mnohých používateľov iba zopakovanie známeho.

Hornú končatinu tvorí plece, rameno, predlaktie, zápästie a ruka. V bežnej reči sa názvy *rameno* a *ruka* používajú aj na označenie celej hornej končatiny (ako *pars pro toto*). Pre odborný jazyk sú smerodajné anatomické názvy, hoci – ako uvidíme – ani ten sa nemôže celkom oddeľovať od bežnej reči.

V odbornom jazyku aj v bežnej komunikácii sme sa nezriedka stretávali, alebo ešte aj stretávame, s používaním slova *rameno* namiesto slova *plece*. Vznikajú tým nedorozumenia, prípadne potreba bližšie objasniť, čo treba v konkrétnom prípade rozumieť pod názvami plece a rameno.

Kostra hornej končatiny sa skladá z pletenca a kostry voľnej končatiny. *Pletenec* tvorí zozadu *lopatka* (lat. *scapula*) a spredu *kľúčna kosť* (lat.

*clavicula*). V mieste spojenia lopatky a kľúčnej kosti je zavesená voľná končatina klbovým spojením *ramennej kosti* (lat. *humerus*) s lopatkou. Kosti, čo sa tu spájajú, sú takmer úplne obalené hrubými vrstvami svalov (niektorí autori vravia o svalovošlachovom puzdre). Len v mieste *nadplecka* (lat. *acromion*) je časť lopatky pokrytá iba kožou.

*Plece* (čes. *rameno*, *rámě*, angl. *shoulder*, franc. *épaule*, nem. *Schulter*) netvorí heslo v medzinárodnom anatomickom názvosloví (nomina anatomica, NA) a chýba preň ustálené medzinárodné pomenovanie. Slovo *plece* patrí teda do bežnej reči a medzi anatomické názvy v širšom zmysle slova. Ako také sa používa v anatomických textoch aj v antropológii a v umení spodobujúcom človeka. *Čo je teda plece?* Veľký anglický lekársky slovník (Butterworths, 1978) vysvetľuje heslo *plece* (*shoulder*) takto: „Oblasť spojenia ramena a trupu. Jeho vyčnívajúcu časť tvorí nadpleckovokľúčny oblúk a vrchný koniec ramennej kosti obalený deltovým svalom.“ Stručný oxfordský slovník (4. vyd., 1956) vyjadruje to isté trocha odhodne: „Plece je kombinácia konca ramena s priliehajúcimi časťami kľúčnej kosti a lopatky.“ Ku komplexu plece patrí teda aj vrchná časť ramennej kosti.

Medzinárodný anatomický názov klbového spojenia ramena s pletencom hornej končatiny *articulatio humeri* sa odvodzuje od slova *humerus* – *ramenná kosť*. V angličtine, nemčine a češtine sa ekvivalent pre *articulatio humeri* odvodzuje od ek-

vivalentu podoby *plece* (*shoulder, Schulter, rameno*): *shoulder joint, Schultergelenk, kloub ramenní*. Vo francúzštine zahŕňa názov obe artikulujúce kosti a má podobu *articulation scapulo-humérale*.

V slovenskom anatomickom názvosloví staršieho dáta (1962) sa *articulatio humeri* nazýva *ramenný kĺb*. Na rozdiel od situácie v angličtine, nemčine a češtine je tento názov odvodený od mena *ramenná kosť*, a nie od slova *plece*, čím zaraďuje túto štruktúru k ramenu a nie k plecu. Slovenský názov analogický názvom v spomínaných jazykoch je *plecový kĺb*. Túto podobu pokladáme za formálne a významovo primeranú. Používanie názvu *plecový kĺb* odstraňuje terminologické rozpaky, čo je vlastne *plece*, ak k nemu nepatrí oblasť kľbu, a súčasne pomáha reštituovať rozkolísané používanie slova *plece* v bežnej reči. Názov *plece* sa v slovenčine tradične používa v takom istom význame ako jeho paralely v angličtine, francúzštine, nemčine a češtine. V tabuľke uvádzame anglické, české a slovenské názvy častí hornej končatiny.

Slovo *plece* sa terminologizovalo v spojeniach, ktoré označujú chorobné situácie a napospol sa prekladajú z angličtiny. Sú to napr. názvy *shoulder – hand syndrome – syndróm plece – ruka a frozen shoulder – zamrznuté plece*. Syndróm *plece – ruka* sa vo francúzštine označuje *syndrome épaule main*, kým pre zamrznuté plece sa podržalo staršie pomenovanie *périarthrite scapulo-humérale* (nem. *schmerzhafte Schultersteife – boľavé stuhnutie pleca*).

Formálne zhodný názov aj lekársky termín *rameno* je v slovenčine a češtine nositeľom odchodného významu. Slovenskému termínu *rameno* významovo zodpovedá český termín *paže*, kým českému názvu *rameno* zodpovedá slovenský názov *plece*, preto aj slovenský anatomický termín uvedený v Anatomickom názvosloví (1962) *ramenný kĺb* je iba formálne zhodný s českým termínom *kloub ramenní*. Českému termínu v slovenčine významovo zodpovedá pomenovanie *plecový kĺb*.

Súčasnú uznanú terminologickú situáciu ilustrujeme niektorými citátmi z novších publikácií. Synonymický slovník slovenčiny (Veda, Bratislava 1995) uvádza na str. 590: *ramenatý, správne plecnatý*; na str. 454: *plecnatý* majúci široké, mocné plecia; *širokoplecť: plecnatý, plecítý, širokoplecť* chlap, *plecítá postava*. Bývalá pracovníčka Jazykovedného ústavu Ľudovíta Štúra SAV Mária Ivanová-Šalingová so spolupracovníkmi uvádza v nedávnej publikácii (Vydavateľstvo SAMO, Bratislava 1998) na str. 283: nespráv. *ramenatý, správ. plecnatý, plecítý*, nespráv. na *rameno zbraň, správ. na plece zbraň*. Na tej istej strane: *rameno, správ. plece* (časť tela medzi krkom a začiatkom ramena) (ale: *rameno – časť ruky od lakťa po plece*). Nedávno vyšla v slovenskom preklade oficiálna publikácia Medzinárodná štatistická klasifikácia chorôb a príbuzných zdravotných problémov, 10. revízia WHO (Svetová zdravotnícka organizácia) (Obzor, Bratislava 1994). V nej sa na str. 449 uvádzajú pod klasifikačným znakom poškodenia *pleca* lézie *pleca*, ktoré sa v ďalšej subklasifikácii označujú jednotlivito (citujem bez uvádzania jednotlivých číselných označení): *adhezívna kapsulitída pleca, zamrznuté plece, periartritída pleca, syndróm narazenia plecového kľbu, iné lézie pleca*. Na str. 454: M89.0 *algoneurodystrofia, syndróm plece – ruka*.

Uvedenie slovenského anatomického názvoslovía do života odstránilo veľa terminologického znečistenia. Medzinárodná anatomická terminológia sa vyvíja a to sa odzrkadlí aj na ďalšom vývine slovenskej podoby názvoslovía. V slovenských ekvivalentoch by sa to malo diať vyťažením domácich zdrojov, či už nárečových, alebo vhodne vytvorených. Medzinárodné zmeny sa nám z horizontu nestratia, ale v rešpektovaní, či eventuálnom vytváraní slovenského národného názvoslovía nás nikto nezastúpi.

Adresa autora: B. F.,  
Borovianska 69, 960 01 Zvolen

angl.	česky	slov. (A. n., 1962)	slov. upravené
shoulder	rameno	plece	plece
shoulder girdle	ramenní pletenec	pletenec hornej končatiny	plecový pletenec, pletenec hornej končatiny
shoulder joint	kloub ramenní	ramenný kĺb	plecový kĺb
humerus	kost pažní	ramenná kosť	ramenná kosť
arm, brachium	paže	rameno	rameno

A. n. – Anatomické názvoslovie, okrem slova *plece* (1962)

# BOLESTI CHRBTY – KLINICKÉ DIFERENCIÁLNE DIAGNOSTICKÉ MOŽNOSTI A STRATÉGIA LIEČBY

Autor: H. Tilscher

Pracovisko: Ludwig Boltzmann Institut und Orthopädisches Spital, Abteilung für konservative Orthopädie und Schmerztherapie, Wien

## Súhrn

Autor prehľadne popisuje diferenciálnodiagnostické úvahy podľa klinického obrazu pacienta s bolesťami chrbta. Uvádza možnosti liečby, ktorých cieľom je ovplyvniť receptory rôznych štruktúr (koža, svaly, väzy, kĺby), aby sa potlačila aferentácia chronickej bolesti prostredníctvom C-vlákien.

**Kľúčové slová:** bolesť chrbta – diagnostika – liečba

*H. Tilscher: Back pain. Clinical differential diagnostic possibilities and strategy of treatment.*

*H. Tilscher: Rückenschmerzen - Klinische differenzielle diagnostische Möglichkeiten und die Strategie der Behandlung*

## Summary.

*Differential-diagnostic considerations related to clinical picture of a patient suffering from back pain are outlined in this paper. Treatment possibilities aimed at the affection of receptors of different structures (skin, muscles, bands, ...) are introduced to suppress the afferentation of chronic pain through the C-fibers.*

**Keywords:** back pain, diagnostics, treatment.

## Zusammenfassung

*Der Autor beschreibt übersichtlich die differenziell-diagnostische Überlegungen je nach dem klinischen Bild des Patienten mit Rückenschmerzen. Er gibt die Behandlungsmöglichkeiten an, deren Ziel ist es, die Rezeptoren verschiedener Strukturen (Haut, Muskeln, Gelenksbänder, Gelenke) so zu beeinflussen, damit die Aferentation der chronischen Schmerzen mittels der C-Fasern unterdrückt wird.*

**Schlüsselwörter:** Rückenschmerzen - Diagnostik - Behandlung

## Úvod

Bolesť je jedným z najväčších dôvodov návštevy lekára. Najčastejšou príčinou bolestí bývajú poruchy oporného a pohybového aparátu a z toho 3/4 ochorenia chrbtice. Bolesť je pritom varovaním, že pohybový systém je funkčne ohrozený, často ešte oveľa skôr, ako je možné pozorovať morfológické zmeny. Diagnostika sa väčšinou obmedzuje na topický popis, ako napr. cervikálny syndróm, syndróm plece – rameno, dorzalgia, lumbalgia a pod. Terapia pozostáva z podávania analgetík a antireumatík, prípadne aplikácie prostriedkov fyzikálnej medicíny.

Výraz bolesti v krížoch je topickou diagnózou, nie štruktúrálnou. Vyžarovanie bolestí nie je vždy dôsledkom kompresie, tzn. mechanického útlaku nervov alebo nervových koreňov (radikulárne bolesti s neurologickým deficitom), ale príčinou môže byť napr. projekčná bolesť, kortikálna chybná projekcia do príslušného dermatómu. Patrí sem projekcia bolestí pri adnexitíde do dermatómu nad

sakrálnu oblasť so zodpovedajúcou hyperalgiou alebo „pseudoradikulárna bolesť“, reflexné bolestivé napätie svalstva DK a vegetatívna bolesť, ktorá sa v rámci ischialgie manifestuje ako tzv. posti-schialgická porucha prekrvenia.

## Diagnostické možnosti

Diagnostika porúch pohybového aparátu pozostáva z troch častí. Topická diagnóza otvára diferenciálnodiagnostické možnosti vzhľadom na miesto a spôsob štruktúrálnej poruchy – štruktúrálnej analýzy. V zásade treba rozlišovať porušenie a poškodenú štruktúru. Prvá je cieľom anamnézy a klinického vyšetrenia, pričom testovanie normálnych funkcií pohybového aparátu znamená najst funkčnú poruchu pre nozologické zatriedenie ťažkostí pacienta. Pri druhej sa okrem typických anamnestických údajov a klinického nálezu zistia aj objektivizovateľné patomorfológické zmeny. Aktuálna diagnóza identifikuje v popredí stojace ťažkosti pacienta, či už akútne, alebo chronické, z hyperal-

gických zón, zvýšeného napätia svalstva, obmedzenia kĺbovej pohyblivosti, koreňových bolestí a pod.

#### Časté klinické obrazy

Lumbosakroglutealgie:

- diskogénne,
- artrogénne,
- muskulárne,
- psychosomatické,
- viscerovertebrálne,
- ťažké patomorfológie.

Jednostranné lumboischialgie:

- diskogénne,
- artrogénne.

Bolesti DK:

- diskogénne,
- artrogénne.

Obojstranná lumboischialgia:

- diskogénna,
- instabilita,
- užší spinálny kanál.

#### Priebeh klinického vyšetrenia

Vyšetrenie pacienta v stoj

*Inšpekcia*

Antalgický postoj, vysunutý bok, horná časť trupu ľahko predsunutá ako znak akútneho lumbaga, zošikmená panva, skolióza.

*Anteflexia*

Vychýlenie do boku s rotáciou znamená postihnutie disku, schod v línii proc. spinosi je dôkazom spondylolistézy, paravertebrálny val v L-oblasti podporuje diagnózu skoliózy, pretrvávajúca lordotizácia L pri maximálnej anteflexii je dôkazom stuhnutia LS ako pri M. Bechterev alebo spondylolysis hyperostotica ankylosans.

*Vzdialenosť prsty – podložka* ku kolenám podporuje diagnózu akútneho lumbaga, medzi kolenom a členkom môže mať viacej príčin, napr. skrátené ischiokrurálne svalstvo, poruchy bedrového kĺbu, blokáda medzistavcových kĺbov, skrátené m. erectores trunci, M. Bechterev, agravácia; vzdialenosť prsty – podložka až k podložke znamená normálnu pohyblivosť, hypermobilitu.

*Retroflexia*

Ak je bolestivá a zároveň pacient flektuje bedrový kĺb, je potrebné myslieť na postihnutie intervertebrálneho disku L3–4. Pri bolestiach v oblasti inguiny ide pravdepodobne o koxartrozu. V prípade segmentálneho plateau sa jedná o blokádu, bolestivosť v oblasti krížov zodpovedá in-

terspinálnej artróze. Pri výraznejšej retroflexii možno predpokladať hypermobilitu.

*Lateroflexia*

Ak je obmedzená, ide o poruchu intervertebrálneho disku, v prípade bolestivosti môže byť skrátenej m. quadratus lumborum. Segmentálne plateau naznačuje kĺbovú blokádu, väčší rozsah pohybu (vrchná axilárna čiara je za gluteálnou ryhou) svedčí o hypermobilitu.

*Vyšetrenie pacienta v ľahu na chrbte*

*Lasegue*

- náhle bolesti na dorzálnnej strane DK: pozitívny Lasegue (kaudálny disk),
- v kontralaterálnej DK skrížený Lasegue (mediolaterálny disk),
- bolesti v L-oblasti laterálne: Pseudolasegue (môže ísť o poruchu v SI kĺbe, léziu disku),
- zvyrazňujúce sa bolesti na dorzálnnej strane bedrového kĺbu svedčia o skrátenej ischiokrurálneho svalstva,
- v prípade bolesti v inguine treba myslieť na problémy s bedrovým kĺbom.

*Hyperabdukcia v bedrovom kĺbe (BK), Patrickovo znamenie*

V polohe na chrbte je jedna DK extendovaná, druhú flektujeme v BK, KK, pätu priložíme ku koleniu a necháme koleno klesnúť do strany. Za normálnych okolností sa temer dotkne podložky, ale v prípade obmedzenia pohybu treba myslieť na poruchu v oblasti BK, prípadne SI kĺbu.

*Vyšetrenie pacienta v ľahu na bruchu*

*Test pruženia*

Pri tlaku na lamíny jednotlivých stavcov možno získať viacero informácií. Ak je bolestivý, ide o instabilitu, poruchu zadného pozdĺžneho väzu, v prípade väčšieho rozsahu myslíme na hypermobilitu. Ak stavec nepruží a bolí, myslíme na blokádu.

*Bolestivou palpáciou* zisťujeme centrum najväčšej citlivosti, ako je interspinálny priestor, úpony svalov, väzov, kostrč.

Opísaný vyšetrovací postup pomáha dôjsť k diagnostickému záveru alebo predpokladu bez prístrojového vybavenia. Typickými kombináciami sú napr. patologický postoj s obmedzením pohyblivosti a anteflexie – prolaps disku, typická anamnéza, plateau pri retroflexii, vychýlenie do strany a typický nález pri teste pruženia – blokáda, vzdialenosť prst – podložka 0, výraznejší pohyb do strán, na tlak bolesti-



vé interspinálne ligamentá – bolestivá hypermobilita, pozitívne Patrickovo znamenie s obmedzením rotácií v BK a bolesťami v inguine – koxartróza.

### Stratégie liečby bolesti

Je potrebné rozlíšiť akútnu a chronickú bolesť. *Akútna, intenzívna bolesť* s obmedzením pohybu lokálne alebo celkovo, s vysokou spotrebou analgetík vyžaduje:

- pokoj na lôžku (hlavne v prípade bolesti pri pohybe),
- zabránenie uvoľneniu mediátorov bolesti podaním vhodných medikamentov (NSAR),
- zvýšenie prahu bolestivosti pomocou periférne alebo centrálne účinkujúcich farmák, prípadne kryoterapiou, lokálnymi anestetikami, elektroterapiou.

Pri ovplyvňovaní *chronickej bolesti* rozlišujeme metódy podľa lokalizácie receptorov: v koži, svaloch, kĺboch.

Na receptory v koži pôsobíme pri hyperalgiách, parestéziách, dysestéziách, bolestiach s vyžarovaním, projekčných zónach hlbšie uložených štruktúr (viscerokutánny, kutiviscerálny reflex).

*Kryoterapia* spôsobuje podobne ako teplo hyperémiu, ktorá nasleduje po prechodnej vazokonstrikcii. Zmierňuje sa edém a zápalová reakcia, znižuje sa bolestivé svalové napätie, ako aj reflexná aktivita svalov blokádou gama vlákien.

*Teploliečba* môže byť lokálna alebo celková, najčastejšie sa používa voda o teplote 35 – 38 °C, prípadne ako horúci kúpeľ (38 – 42 °C). Reaktívna hyperémia umožňuje lepšiu difúziu látok cez biologické membrány, zrýchlenie enzymatických reakcií a metabolizmu.

*Maste a iné zvonka pôsobiace substancie* dráždia predovšetkým chemoreceptory. Ide najčastejšie o éterické oleje, kyselinu salicylovú a jej deriváty, zlúčeniny kyseliny nikotínovej a kombinácie peloidov s prostriedkami dráždiacimi kožu.

*Masáž reflexných zón alebo spojivových tkanív* umožňuje silné dráždenie kožných receptorov. Robí sa tretím a štvrtým prstom, pričom pri ich posúvaní sa tvorí kožná riasa. Ošetruje sa oblasť chrbtice kaudokraniálne a mediolaterálne, pri akútnych bolestiach periférne bez centra bolestivosti.

*Metóda „suchou ihlou“* využíva účinok akupunk-

túrnych ihiel, prípadne tenkých kanýl aplikovaných do presiaknutých alebo hyperalgiických zón a ponechaných 10 minút in situ.

*Klasická čínska akupunktúra* je metóda, pri ktorej sa zavádzajú ihly do presne určených bodov, ktoré môžu byť na tlak bolestivé. Bolesť tlmiaci účinok sa dosahuje i uvoľnením endorfinov. Táto metóda vyžaduje potrebné znalosti získané po absolvovaní príslušných kurzov a štúdiom príslušnej literatúry. Pri intrakutánnej aplikácii lokálneho anestetika sa preruší aferentácia z kože, kutiviscerálnou reflexnou cestou dôjde k ovplyvneniu hlbšie uložených štruktúr (segmentálna terapia). V akútnom štádiu bolesti zo svalových spazmov, prípadne ich inzercií je vhodné antalgické polohovanie, ortézy, bandáže, taping a pod.

Aplikáciou *lokálneho anestetika* sa dosahuje hypo- alebo analgézia, pričom sa zabráni depolarizácii membrány nervovej bunky a tým vedeniu vzruchu. K najdôležitejším *manuálnym technikám pri svalovom napätí* patria:

- inhibícia – digitálna minútová kompresia lokálnych svalových stuhnutí,
- frikcia – hlboké trenie bodu maximálnej bolestivosti vo svalu,
- klasická masáž,
- mäkké techniky,
- postizometrická relaxácia – natiahnutie alebo uvoľnenie bolestivých skrátených svalov asi po 10-sekundovom izometrickom napätí.

*Chiroterapeutická mobilizácia* patrí k technikám, pri ktorých sa fixuje jedna časť kľbu a druhá je pasívne pohybovaná do smeru obmedzenia pohybu. Indikáciou chiropractickej manipulácie sú bolestivé reverzibilné obmedzenia pohyblivosti segmentov chrbtice alebo periférnych kĺbov. Pod stabilizáciou rozumieme tonizáciu a posilnenie krátkych kĺbov prislúchajúcich svalov. Liečebná telesná výchova zlepšuje obmedzenú kĺbovú pohyblivosť, stabilitu, svalovú silu a koordináciu. Pri športe tak preferované rotačné cvičenia trupu a hlavy môžu spôsobiť získanú hypermobilitu a pri retroflexii a rotácii hlavy môže byť iritovaná a. vertebralis, a tým môže dôjsť k akútnej poruche prekrvenia v oblasti ňou zásobovanej.

### Ofyzikálna terapia

Klasické metódy fyzikálnej liečby, ktoré sú súčasťou mechanoterapie, termoterapie, elektroterapie a balneoterapie, sa prekrývajú s vyššie uvedenými informáciami. Veľa popisovaných metód je možné navzájom kombinovať, čo býva úspešnejšie ako monoterapia.



## Literatúra

1. BERGSMANN, O.: Akupunktur und Bewegungssystem. DZA 25/3, 89, 1989.
2. DOSCH, P.: Lehrbuch der Neuraltherapie. 7. Aufl., Haug, Heidelberg 1977.
3. EDER, M. – TILSCHER, H.: Chirotherapie – vom Befund zur Behandlung. 3. Aufl., Hippokrates Verlag, Stuttgart 1998.
4. HACKETT, G. S.: Ligament and Tendon Relaxation. Thomas, Springfield 1958.
5. KIBLER, M.: Segmenttherapie bei Gelenkerkrankungen und inneren Krankheiten. Hippokrates, Stuttgart 1955.
6. MELZACK, R. – WALL, P. D.: Gate Control Theory of Pain, Pain Proc. Int. Symp. Pain Sou-lairac, Academie Press, 1968.
7. MUMENTHALER, M. – SCHLIACK, H.: Läsionen peripherer Nerven. 2. Aufl., Thieme, Stuttgart 1973.
8. PISCHINGER, A.: Das System der Grundregulation. Haug, Heidelberg 1983.
9. REISCHAUER, F.: Untersuchungen über den lumbalen und zervikalen Bandscheibenvorfall. Thieme, Stuttgart 1949.
10. TILSCHER, H.: Ursachen für Lumbalsyn-drome. Steinkopff, Darmstadt 1979.
11. TILSCHER, H.: Zum Ausstrahlungsschmerz. In: Praktische Rheumatologie, Hrsg H. Jesserer et al. 1978.
12. TILSCHER, H. – EDER, M.: Reflextherapie. 3. Aufl., Hippokrates, Stuttgart 1996.
13. TILSCHER, H. – EDER, M.: Klinik der Wirbelsäule. Befunderhebung – Therapieplanung. Hippokrates, Stuttgart 1993.
14. TILSCHER, H. – EDER, M.: Der Wirbelsäulenpatient Springer Verlag 1989.
15. TRAVELL, J. G. – SIMONS, D. G.: Myofascial Pain and Dysfunction. The Trigger Point Manual, Williams & Wilkins, Baltimore, London 1983.
16. WOLFF, H. D.: Manuelle Medizin und ihre wissenschaftlichen Grundlagen. Kongreßband, VjM Heidelberg 1979.
17. ZIMMERMANN, M.: Physiologische Mechanismen von Schmerz und Schmerztherapie. Triangel, 20/1, 1981.

Adresa autora: H. T., Orthopädisches Spital, Abteilung für konservative Orthopädie und Schmerztherapie, 1130 Wien, Speisingerstrasse 109



**Polnohárup Navys a.s.**  
**Sľadkovičova 11**  
**949 34 Nitra**

## ***Príspevek k funkčnej diagnostike poruch ramene***

Cervikobrachiální muskuloskeletální syndromy jsou charakteristické obtížnou diferenciální diagnostikou. V této oblasti se manifestuje kromě jednoznačně ortopedických, revmatologických a neurologických onemocnění řada pohybových poruch, které označujeme jako funkční. Jejich funkční diagnostika a cílená terapie není bez problémů.

Autoři prezentují svůj příspěvek k funkční diagnostice této oblasti, zkušenost, z praxe, podporovanou klinikou studií s vyhodnocením tvaru lopatky pro stabilizační funkce paraskapulárních svalů. Vyjma těžších forem abnormality kaudálního sestupu lopatky (Sprengelova deformita) se na lopatce mnohem častěji setkáváme s diskretnější poruchou ontogenetického vývoje. Podle našeho názoru se tvarové variace fossa infraspinata mohou jako handycapující faktor významně spolupodílet na klinické manifestaci mnoha sportovních a profesních muskuloskeletálních poruch.

Referované části lopatky, oblast dolního pólu a mediálního okraje, dokončují svoji osifikaci až ve třetím deceniu. Tvarové variace pravděpodobně souvisí s kvalitativním nedostatkem pohybu u adolescentů, zejména v období tzv. „catch up growth“.

Pozornost věnovaná lopatce, kinesiologické interpretaci jejího tvaru, nám může dát konkrétní informace o funkčním potenciálu ramenního pletence. Spolu s tím i o riziku muskuloskeletálních poruch a rovněž potřebě a charakteru rehabilitačního a rekondičního cvičení.

### **Úvod do problematiky muskuloskeletálních poruch**

V současné době považujeme poruchy funkce nejen za důsledek orgánové patologie, ale rovněž za významný etiopatogenetický faktor řady onemocnění pohybového aparátu. Poruchy funkce můžeme klinicky definovat a do značné míry i diagnosticky identifikovat. Léčebně lze cílenou úpravou či kompensací dosáhnout zmírnění průvodních bolestí a minimalisace orgánové petriřikace funkční patologie.

Jak ovšem víme, praktické uplatnění funkčního pohledu v péči o konkrétní nemocného dosud není pravidlem. Klíčovým problémem je právě ob-

tížnost funkční diagnostiky, detailní analýzy souboru funkčních změn a jejich klinickokinesiologické korelace. Stále platí, že výběr a výsledek naší léčby jsou jednoznačně a efektivní, jediné pokud lze patologický proces dobře definovat, topicky a/nebo kausálně. Kvalitní funkční diagnostika je proto nutností pro cílenou a racionální terapii muskuloskeletálních onemocnění.

Poruchy pohybu mohou mít původ nejen v konkrétní strukturální patologii, ale již ve změnách nebo selhání podmínek pro realizaci pohybu. V patogenesi pohybových poruch se kromě degenerativních změn významně uplatňují drobné odchylky v mikro a makroskopické stavbě tkání, a diskretní či subklinické metabolické a neurologické změny. Nejčastěji zřejmě dochází k časové sumaci více podprahově působících faktorů, které pak ve svém souhrnu navyšují nároky na provedení pohybu nepřiměřeně momentálním schopnostem jedince. Mikrotraumata měkkých tkání pohybové periferie, dříve korelát muskuloskeletálních onemocnění, dnes považujeme již za důsledek poruchy funkce, poruchy řízení pohybu.

Podle našeho názoru má pro přesné ohodnocení funkčního potenciálu a rizik poškození pohybových tkání velký význam detailní analýza a klinickofyziologická interpretace drobných variací v konstituci jedince.

### **Klinická studie**

Tento názor můžeme dokumentovat z klinické praxe. Zkušenosti s rehabilitací sportovců nás upozornily na tvarovou variabilitu lopatky a její možnou souvislost s klinickými muskuloskeletálními syndromy.

Lidská lopatka je pozoruhodná kost. Prodělala mohutný fylogenetický vývoj, během kterého se původně malá kost, u primitivních obratlovců uložená těsně u kranálního skeletu, postupně osamostatnila, mnohonásobně zvětšila svoji plochu a několikrát významně změnila svoji pozici. U člověka pak její typický tvar, mediální a kaudální „dynamicky stabilní“ poloha blízko páteře, volné zavěšení na trupu pomocí mnoha svalů navozuje složitost transmise sil z trupu na končetiny a opačně. Obrovská variabilita pohybů horní končetiny člověka ve vzpřímené poloze klade značné nároky na kvalitu řídicích a energetických procesů v zainteresovaných svalech.

Svaly, které se na lopatku upínají, dělíme podle funkce na povrchové, konkrétně tzv. „positio-

ners“, „pivotors“ a „power drivers“, a dále skupinu hlubokých svalů rotátorové manžety („protectors“). Je opakovaně doloženo, že za běžných situací se vždy zapojují všechny tyto svaly i jejich jednotlivé funkční části. Různá ale bývá časová organizace náboru jednotlivých funkčních částí, podle cíle či účelu pohybu. Pojem „arthrokinematický reflex“ pak vyjadřuje fyziologii, žádoucí variantu, při které funkčnímu náboru povrchových svalů s velkým kinetickým potenciálem, předchází aktivita svalů hlubokých se stabilizační složkou pro glenohumerální kloub. Podle současných názorů vyžaduje optimální „timing“ této svalové balance spíše předprogramovanou strategii a pro většinu lidských činností by měla být tato koordinace jednotlivých svalů ustanovena dříve, než je spuštěn vlastní pohyb.

V patologii ramene jsou rizikovým momentem rychlé a/nebo silové pohyby ve vnitřní rotaci. Jejich fyziologické provedení předpokládá současnou, adekvátně rychlou a intenzivní, neuromuskulární kontrolu rotátory zevními. Pokud je tato „brzdící“ funkce zevních rotátorů časově a výkonově nedostatečná, zvyšuje se riziko vzniku mikrotraumat nebo „funkčního přetížení“ měkkých tkání.

Z klinické praxe známe, že je nemalá skupina jedinců, kteří i přes opakovaně neprůkaznou morfologickou patologii trpí bolestivými cervikobrachiálními syndromy. U mnoha z nich můžeme prokázat různý stupeň konstituční, tedy vždy neurazové a vždy multidirektální instability ramených kloubů (akronym amerických ortopedů AM-BRII). U většiny těchto jedinců jsme při fyzikálním vyšetření pravidelně nacházeli, kromě této benigní zvýšené pohyblivosti ramene i odchylky v postavení a současně i ve tvaru lopatek.

V letech 1998-2000 jsme provedli klinickou studii, ve které jsme u více jak 260 jedinců srovnávali klinicky a radiologicky získané antropometrické hodnoty na skeletu lopatky s výsledky dynamometrických testů. U dospělých jedinců, zdravých dobrovolníků i pacientů po odezdnělé atace muskuloskeletálních problémů, se dynamometricky vyšetřovala výkonnost zevních rotátorů paže. Hodnotila se zejména schopnost podat maximální výkon během prvních 1000 ms isometrické aktivity.

Statistické zpracování výsledků dokumentuje významný vztah mezi schopností jedince rychle a intenzivně aktivovat zevní rotátory paží a tvarem fossa infraspinata jeho lopatek.

Detailní analýza RTG snímků rovněž ukázala poměrně značnou tvarovou varibilitu mediálního okraje a dolního pólu lopatky. Tvar lopatky, který se více či méně podobá lopatce novorozence, jsme mohli prokázat u téměř jedné čtvrtiny dospělých jedinců v našem souboru. Tento tvar lopatky, s malou kraniokaudální výškou lopatky a spíše konkavitou mediálního okraje lopatky, statisticky významně koreloval s nízkými výkony v dynamometrii. Jedinci s tímto tvarem mediálního okraje lopatky nebyli opakovaně schopni dosáhnout více jak průměrných výkonů.

Kromě korelace mezi tvarem mediálního okraje lopatky a volní schopnosti explozivní zevní rotace paží byl z výsledků studie patrný významný vliv trénovanosti a pravidelného pohybového režimu. Jedinci, kteří pravidelně prováděli sportovní nebo profesní činnost, která vyžadovala určitý stupeň zdatnosti a koordinace, dosahovali i přes handicapující tvar lopatky vesměs dobrých výsledků. U vybraných nemocných bylo prokazatelné zlepšení sledované funkce již za jeden týden při 15 – 20-minutovém (plyometrickém) cvičení jednou denně. Na druhé straně výkon jedinců s asthenickým tvarem mediálního okraje lopatky nikdy nepřekročil, i přes déletrvající trénink, střední hodnoty v souboru.

## Literatura

1. BARTONÍČEK, J. – DOSKOČIL, M. – HEŘT, J. – ŠOSNA, A.: *Chirurgická anatomie velkých končetinových kloubů*. Praha, Avicenum 1991.
2. CARLSON, B. M.: *Pattens Foudations of Embryology*. McGraw-Hill, Inc. 1996.
3. ČIHÁK, R. *Osobní sdělení*, 1999.
4. EDELSON, J. G.: *Variations in the anatomy of the scapula with reference to the snapping scapula*. *Clin Orthop* 1996; 322: 111-115.
5. KELLY, B. T. – KADRMAS, W. R. – SPEER, K. P.: *The manual muscle examination for the rotator cuff strength. An electromyographic investigation*. *Am J Sports Med* 1996; 24(5): 581-588.
6. MORTIER, G. R. – RIMOIN, D. L. – LACHAM, R. S.: *The scapula as a window to the diagnosis of skeletal dysplasias*. *Pediatr Radiol* 1997; 27(5): 447-451.
7. MOTTRAM, S. L.: *Dynamic stability of the scapula*. *Manual Therapy* 1997; 3: 123-131.
8. OGDEN, J. A. – CONLOGUE, G. J. – PHILLIPS, M. S. – BRONSON, M. L.: *Sprengel's deformity. Radiology of the pathologic deformation*. *Skeletal Radiol* 1979; 4(4): 204-211.
9. ROMER, A. S. – PARSONS, T. S.: *Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere*. Hamburg und Berlin:

## LIEČBA NEŠPECIFICKÝCH CHRONICKÝCH BOLESTÍ CHRBTY PROSTRIEDKAMI MANUÁLNEJ MEDICÍNY

Pôvodne uverejnené v *Manuelle Medizin*, 1999, 37, s. 124–131, Springer Verlag 1999.

Autor: B. Dejung

Pracovisko: Winterthur

### Súhrn

V ambulancii chronickej bolesti bolo prostriedkami manuálnej medicíny liečených 90 pacientov s chronickými bolesťami chrbta (anamnéza bolesti od 6 mesiacov do 30 rokov, priemerne 4,4 roka). 1 až 2 roky po intervencii bol zaznamenaný priemerný pokles intenzity bolesti na analogickej vizuálnej škále zo 6,6 na 3,37. Výsledky sú signifikantné. Dokazujú, že u niektorých pacientov s chronickými bolesťami chrbta ide o primárne svalové bolesti ovplyvniteľné manuálnou terapiou.

**Kľúčové slová:** bolesť chrbta – chronická bolesť – myofasciálny bolestivý syndróm – manuálna terapia

*Dejung, B.: Treatment of chronic low back pain with manual triggerpoint therapy*

*Dejung, B.: Die Behandlung unspezifischer chronischer Rückenschmerzen mit manueller Triggerpunkt-Therapie*

### Summary

90 patients suffering from chronic low back pain (pain duration 6 month – 30 years, average 4,4 years) are treated with manual trigger point therapy. 1 1/2 years after this intervention their pain estimated on a visual analogue scale diminished from a mean level of 6,60 to a level of 3,377 ( $P = 0,0033$ ). Our conclusions: 1. in cases of chronic low back pain some patients suffer of pain of muscular origin, 2. manual trigger point therapy is a successful measure to treat these patients.

**Key words:** chronic low back pain – myofascial pain syndrome – trigger point therapy – manual therapy

### Zusammenfassung

90 fortlaufende Patienten einer Schmerzambulanz mit chronischen Rückenschmerzen (Schmerz-anamnese 6 Monate – 30 Jahre, Mittel 4,4 Jahre) wurden mit manueller Triggerpunkttherapie behandelt. 1 bis 2 Jahre nach der Intervention war die Schmerzeinschätzung der Patienten auf der visuellen Analogskala von durchschnittlich 6,60 auf 3,37 abgesunken. Die Resultate sind signifikant ( $p = 0,0033$ ). Sie belegen, dass ein Teil der chronischen Rückenschmerzpatienten unter primär muskulären Schmerzen leidet und dass die manuelle Triggerpunkttherapie ein taugliches Verfahren ist, solche Schmerzen langfristig zu beseitigen oder zu bessern.

**Schlüsselwörter:** low back pain – chronischer Schmerz – myofasciale Schmerzsyndrome – Triggerpunkttherapie – manuelle Therapie

### Príčiny bolesti chrbta

Najznámejšími príčinami bolesti chrbta sú radikulárne syndrómy vo forme lumboscialgií, ktoré môžu byť spôsobené prolapsom disku alebo zriedkavejšie kompresiou kostnými štruktúrami. Drobné kĺby stavcov môžu byť tiež príčinou bolesti v prípade, že sú artroticky zmenené. Ďalej sú to instability po traumatických spondylolýzach alebo ako následky operácií chrbtice. Nezriedka

býva príčinou osteoporóza, prípadne spondylitis ankylosans Bechterev. Infekčné spondylitidy a malignómy sú našťastie zriedkavé. V približne 80 % prípadov príčinu bolesti chrbta nezistíme. Travell už v roku 1952 postuloval, že pri tzv. nešpecifických bolestiach chrbta sa jedná o svalové bolesti. Môžu byť spôsobené reflexne, ale podľa nášho názoru ide často o primárne svalové bolesti, tzv. myofasciálny bolestivý syndróm.



Obr. 1 Manuálne uvoľnenie zmeny spojivového tkaniva v okolí TP v *m. longissimus dorsi* (lokalizácia v Th, iradiácia do LS)



Obr. 2 Kompresia TP v *m. gluteus medius* (často zodpovedný za bolesti v LS) kombinovaná s rotačným pohybom v bedrovom kĺbe

### Pacienti

V období od 1.7.1995 do 30.6.1996 sme vyšetrovali pacientov s chronickými bolesťami chrbta (trvanie viac ako 6 mesiacov, aj keď prerušované). Z 90 pacientov sa do našej štúdie dostalo 83, za bolesti chrbta sme považovali bolesti lokalizované od 12. rebra po gluteálnu oblasť, niektorí udávali vyžarovanie do hrudnej chrbtice, prípadne do bokov a brucha alebo dolných končatín. Žien bolo 52, mužov 31. Zo štúdie boli vylúčení pacienti s akútnymi herniami diskov, stenózami spinálneho kanála, M. Bechterev, osteoporózou, ako aj tí, ktorí nesúhlasili s ďalšou liečbou. Všetci naši pacienti zhodnotili svoje bolesti podľa vizuálnej analogickej škály pri vyšetrení, po liečbe a s odstupom 1 – 2 rokov (obr. 5).

### Myofasciálny bolestivý syndróm

Pôvod primárnych svalových bolestí sa snaží objasniť tzv. energy-crisis-theory. Preťažovaním sú jedno alebo viaceré miesta svalu mikrotraumatizované. Tým sa uvoľňujú mediátory zápalu a vytvára sa edematózne presiaknutie postihnutých miest. Venózna stáza spôsobuje ischémiu, ktorá niekedy môže viesť k nekróze. Pri hypoxii je sarkoméra

ochudobnená o ATP a vzniká kontraktúra. V zmysle circulus vitiosus sa prehlbuje ischémiia. ATP je potrebný pri tvorbe aktomyozín komplexu a spätnom pohybe iónov Ca do sarkoplazmatického retikula, čo prispieva k energy crisis. Tieto na submikroskopickej úrovni prebiehajúce zmeny sú ľahko palpovateľné a latentné je možné nájsť u každého človeka. Skupiny skrátených sarkomérov sú väčšinou citlivé na vonkajšie vplyvy (tlak prsta, vpich, natiahnutie a aktívnu kontrakciu). Travell a Simons tieto miesta označili ako trigger points (TP). Nociceptory sú aktívované už pri primárnom poškodení, pretrvávajúcu senzibilizáciu možno vysvetliť lokálnou acidózou spôsobenou kyselinou mliečnou. TP je miestom so silným reflexným potenciálom, pri pokojovom EMG je možné zaznamenať vysokú elektrickú aktivitu. Pri cieľnom napichnutí trigger points zaregistrujeme zášklb, pri jeho ovplyvnení ihlou, ev. tlakom prsta sa často vyvolá bolesť, ktorá pacienta privedla k lekárovi. Tieto provokované bolesti vyžarujú do oblastí vzdialených od TP. Príčinou svalových bolestí sú často tieto vzdialené miesta. Princíp referred pain bol objavený Kellgrenom v roku 1938 a Travell a Simons kartograficky spracovali najčastejšie lokalizácie referred pain zo svalových TP. Z našich klinických pozorovaní vyplýva, že z aktívneho TP



Obr. 3 TP v m. psoas a m. iliacus sú častou príčinou bolesti v LS. Manuálna kompresia kombinovaná s flexiou v bedrovom kĺbe



Obr. 4 Lumbalgie spôsobujúce TP sú často v svalstve brucha laterálne. Ich manuálne ovplyvnenie kombinované s repetitívnou rotáciou trupu.

vo svalce sa reflexne zvyšuje napätie synergistu a antagonistu, zhoršuje sa i cieвне zásobenie latentných TP v týchto svaloch, zosilní sa nocicepcia a vytvára sa celý systém aktívnych TP. Pre liečbu má význam i druhý komplex reaktívnych procesov. Primárne svalové poškodenie spustí zápalovú reakciu uniformným spôsobom – najskôr hyperémia, exsudácia, vycestovanie leukocytov do nekrotickej oblasti, zmnoženie fibroblastov, ktoré produkciu kolagénu vytvoria jazvovité tkanivo. Retrakciou spojivového tkaniva v oblasti TP sa kontrakcia myosarkoméry fixuje. To môže byť príčinou ťažko ovplyvniteľných chronických myofasciálnych syndrómov.

### Diagnostika

U všetkých našich pacientov sme diagnostikovali myofasciálny bolestivý syndróm (reprodukcia pacientovi známej bolesti natiahnutím postihnutého svalu, palpácia stuhnutého uzla, edematózne presiaknutie v tejto oblasti, palpácia bolestivého bodu v strede oblasti, vyvolanie pacientovi známej refered pain palpáciou TP). Pri dôkladnej palpácii je nutné pri chronických svalových bolestiach nájsť myogelózu, prenesená bolesť sa často prejaví až pri liečbe, podobne i záškľb až pri použití „metó-

dy suchej ihly“. Častou príčinou bolesti v L–S oblasti sú zmeny svalstva prednej časti trupu, pričom TP je možné nájsť v m. longissimus dorsi (Th), m. iliocostalis, mm. rotatores et multifidi, mm. gluteus maximus, medius, minimus, mm. obliqui aminoris externi et interni, m. rectus abdominis, m. iliacus, m. psoas, m. tensor fasciae latae, m. adductor longus. Z TP gluteálneho svalstva a m. tensor fasciae latae často pochádzajú pseudoradikálne bolesti DK.

### Liečba

Štandardné spôsoby ovplyvnenia TP podľa Travella a Simonsa – chladivé spraye s následným strečingom, ischemické kompresie TP, suchá ihla, injekcie s lokálnym anestetikom – sú pri chronickom myofasciálnom syndróme nedostatočne účinné, preto sme tieto techniky kombinovali s manuálnym pôsobením na spojivé tkanivá podľa Rolfa. Podľa Van Wingertena je spojivo natiahnuteľné, ak sa použije dostatočná pomaly pôsobiaca sila. V roku 1988 sme prvýkrát popísali techniky, ktoré sú podľa nášho názoru nevyhnutné pri chronickom bolestivom syndróme v oblasti chrbta (obr. 1 – 4). Ich cieľom je obnoviť normálne cirkulačné pomery v postihnu-

tých oblastiach.

Všetci pacienti boli liečení autorom tejto štúdie a šiestimi fyzioterapeutkami manuálnymi technikami na ovplyvnenie TP a zároveň užívali predtým naordinovanú medikáciu tak dlho, ako to bolo nutné. Liečebné sedenia sme robili až dovtedy, kým nedošlo k zmierneniu bolesti. V niektorých prípadoch stačilo jedno 30-minútové ošetrenie, častejšie bol ale počet väčší, u jednotlivých pacientov i viac ako 50-krát. Pacienti mohli pri silných bolestiach liečbu hneď prerušiť.

## Výsledky

Koherentnosť štúdie bola zabezpečená tým, že naši pacienti mali chronické bolesti, ktoré trvali od 6 mesiacov až do 30 rokov, v priemere 4,4 roka. Preto sme ich považovali za stabilný stav. Tento predpoklad bol podporený faktom, že nebol zaznamenaný rozdielny priebeh ťažkostí u pacientov s viac i menej ako dvojročnou anamnézou. Očakávaný spontánny priebeh bol porovnávaný s výsledkami našej intervencie. Porovnávali sa výsledky hneď po ukončení liečby a po jednom a dvoch rokoch (priemerne 1,5 roka). Vychádzali sme opäť z toho, že viac ako rok po zákroku sa jedná o stabilný stav. Stredné hodnoty na škále bolesti ukazujú po zákroku na veľké zmeny. Tesne po zákroku klesli priemerné hodnoty subjektívnej bolesti o polovicu, s odstupom času sa trochu zhoršili. Zmeny boli signifikantné.

## Podskupiny

Naša skupina pacientov bola rôznorodá, a preto sme ju rozdelili na podskupiny a sledovali sme, či ochorenia majú rôzny priebeh u oboch pohlaví, či starší pacienti mávajú dlhšiu anamnézu, ako je ochorenie ovplyvnené prácou, príslušnosťou k rôznym etnikám a pod. Z výsledkov vyplýva, že:

Ženy mali na začiatku väčšie bolesti ako muži a aj zlepšenie bolo pozvoľnejšie. Tieto zistenia ale neboli signifikantné.

U pacientov do 40 rokov sme zaznamenali lepšie terapeutické výsledky.

Trvanie anamnézy malo malý vplyv na priebeh choroby. To podporilo náš predpoklad, že bolestivosť u našich pacientov bola stabilná.

U pacientov so zvýšenou pracovnou záťažou bol priebeh prakticky identický.

Zahraničných pracovníkov zo stredomorských oblastí bolo relatívne málo (13). U tejto podskupiny boli výsledky horšie, ale mohlo to súvisieť s obmedzenými pracovnými príležitosťami, a teda s psychosociálnym aspektom.

## Diskusia

Keďže terapeutický zásah do oblastí svalstva bol úspešný a došlo u prevažnej väčšiny pacientov k dlhotrvajúcemu zlepšeniu stavu, možno skonštatovať, že medzi pacientami s nešpecifickými bolesťami chrbta je veľa s primárnou svalovou bolesťou, a teda sú zvládnuteľné ovplyvnením trigger points. Už storočia sa hľadá príčina nešpecifických bolesti chrbta. Z našej štúdie vyplýva, že pozornosť treba zamerať na primárne svalové bolesti a na myofasciálne syndrómy. Je zrejme, že všeobecne rozšírené tvrdenie o neliečiteľnosti chronických bolesti chrbta je mylné. Samozrejme, že si uvedomujeme, že chronické bolesti časom spôsobujú neuroplastické zmeny nervového systému. Niektoré ťažkosti sú teda neliečiteľné. Je predpoklad, že odstránením periférnych príčin bolesti (svalových trigger points a následných zmien spojiva) sa môžu stať reverzibilnými i zmeny v CNS. Nakoniec chceme zdôrazniť nezanedbateľné ekonomické hľadisko nepoznaných myofasciálnych bolesti, ktoré sú riešené neadekvátne operačne so spornými výsledkami. Neraz sa takí pacienti stávajú invalidnými.

## Literatúra

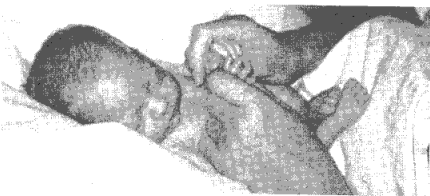
1. BÖCKER, W. – DENK, H. – Heitz, P.U.: *Pathologie. Urban und Schwarzenberg, München 1997.*
2. BRÜCKLE, W.: *Gewebe pO<sub>2</sub>-Messung in der verspannten Rückenmuskulatur. Z Rheumatol., 1990, 49, s. 208-216.*
3. DEETJEN, P. – SPECKMANN, E. J.: *Physiologie. Urban und Schwarzenberg, München 1994.*
4. DEJUNG, B.: *Die Verspannung des M. iliacus als Ursache lumbosacraler Schmerzen. Manuelle Med. 1987, 25, s. 73-81.*
5. DEJUNG, B.: *Triggerpunkt- und Bindegewebsbehandlung. Physiotherapeut 1988, 24, s. 3-12.*
6. DEJUNG, B.: *Manuelle Triggerpunktbehandlung bei chronischer Lumbosacralgie. Schweiz. Med. Wochenschr. 1994, 124 (Suppl 62), s. 82-87.*
7. DEJUNG, B.: *Triggerpunkte im M. gluteus medius. Manuelle Med. 1995, 33, s. 74-78.*
8. DEJUNG, B.: *Die Behandlung des akuten Hexenschusses. Der Inform Arzt, 1995, 95, s. 619-622.*
9. FAASBENDER, H.: *Psychosomatische Schmerzsyndrome des Bewegungsapparates. In: Psyche und Rheuma. Schwabe, Basel 1975, s. 75-86.*
10. GERWIN, R. D. – DURANLEAU, D.: *Ultra sound identification of the trigger point. Muscle Nerve, 1997, 20, s. 767-768.*
11. HALDEMANN, S.: *Failure of the pathology*



- model to predict back pain. *Spine* 1990, 15, s. 718-724.
12. HALDEMANN, S.: Manipulation and massage for the relief of back pain. In: Wall, P. D. (ed) *Textbook of pain*. Churchill Livingstone, London 1995.
13. HUBBARD, D. R. – BERKOFF, G. M.: Myofascial trigger points show spontaneous needle EMG-activity. *Spine* 1993, 18, s. 1803-1807.
14. KEEL, P.: Chronifizierung von Rückenschmerzen. Eular, Basel 1996.
15. KOES, B. W.: Spinal manipulation for low back pain, an updated systematic review of randomized clinical trials. *Spine* 1996, 21, s. 2860-2871.
16. MENSE, S.: Pathophysiologic basis of muscle pain syndroms. In: Fischer, A. A. (ed) *Physical medicine and rehabilitation. Myofascial pain – update*. Saunders, Philadelphia 1997.
17. KELLGREN, J. H.: Observations of referred pain arising from muscle. *Clin Sci* 1938, 3, s. 175-190.
18. NACHEMSON, A.: *Advances in low back pain*. Clin. Orthop. 1985, 200, s. 266-278.
19. PONGRATZ, D. E.: Morphologic aspects of muscle pain syndroms. In: Fischer, A. A. (ed) *Physical medicine and rehabilitation. Myofascial pain – update*. Saunders, Philadelphia 1997.
20. ROLF, J.: *Rolfing*, Harper, London 1997.
21. TRAVELL, J. – RINZLER, S.: The myofascial genesis of pain. *Postgrad. Med.* 1952, 11, s. 425-434.
22. TRAVELL, J. – SIMONS, D.: Myofascial origin of low back pain. *Low Back Pain* 1983, 73, s. 66-108.
23. TRAVELL, J. – SIMONS, D.: *Myofascial pain and dysfunction*. Williams and Wilkins, London 1983.
24. VAN WINGERTEN, B. A. M.: *Connective tissue in rehabilitation*. Scipro, Vaduz FL 1995.
25. WADDELL, G.: Low back pain – a twentieth century health care enigma. *Spine* 1996, 21, s. 2820-2825.
- Adresa autora: B. D., Theaterstraße 1, CH-8400 Winterthur

## RECENZIA

### Prevenia vývojových porúch u predčasne narodených detí



*Prävention von Entwicklungstörungen bei Frühgeborenen* je typickou publikáciou vydavateľstva Richarda Pflauma. Modrozltý obal, jednoduchý a zrozumiteľný text, množstvo inštruktívnych fotografií.

Zámerom kolektívu autorov bolo oboznámiť čitateľov so zraniteľnosťou nezrelého organizmu, na druhej strane však upozorniť na psychické dôsledky narušeného včasného kontaktu matky (event. rodičov) a jej (ich) dieťaťa.

Pri polohovaní vychádza fyzioterapeutka pani Dicková z prirodzeného vývoja v maternici. V prvej polovici gravidity má plod dostatočný priestor na pohyb, neskôr rastie, príberá na váhe a v druhej polovici tehotenstva poskytuje intrauteríne pros-

treďie skôr ochranu ako možnosti častej zmeny polohy. V prípade predčasne narodeného dieťaťa je fáza čakania na pôrod skrátená, a tým vzniká vývojový deficit, ktorý je potrebné o. i. aspoň čiastočne kompenzovať vhodným polohovaním dieťaťa - v inkubátore, použitím polohovacích pomôcok, vankúšov alebo jednoducho v lone matky (viď obrázky) za súčasnej vestibulárnej stimulácie.

V ďalších častiach sa dozvieme, ako zaobchádzať s predčasne narodeným dieťaťom pri kŕmení, obliekaní, ako robiť bazálnu stimuláciu propriocepcie, aby sa - pokiaľ je to možné - zabránilo patologickému vývoju.

V závere sú popísané dve kazuistiky dvojčiek narodených v 32. týždni gravidity a dieťaťa s Downovým syndrómom (35. týždeň). V prvom i druhom prípade sa pri úzkej spolupráci ošetrojúceho personálu s rodičmi podarilo postupne integrovať deti do rodiny a polohovaním a stimuláciou pozitívne ovplyvniť ich ďalší vývoj.

M. Klenková



## FYZIOTERAPEUTICKÉ MOŽNOSTI OVLIVNĚNÍ PÁNEVNÍHO DNA A SVALŮ BŘIŠNÍ DUTINY

Autor: Jitka Vařeková

Pracoviště: Arthrocentrum s. r. o., Praha

### Souhrn

Pánevní dno je součástí svalstva dutiny břišní. Účastní se na funkci pohybové (posturální i lokomoční), ale také při dýchání, vylučování a trávení. Dysfunkce v oblasti pánevního dna patří ve fyzioterapii k obtížně řešitelným úkolům. Autorka nabízí ve svém článku některé jednoduché postupy, které mohou napomoci při rehabilitaci funkce pánevního dna i dalších svalů břišní dutiny. Jsou to: dechová cvičení, cvičení na míči, hlazení, cvičení v představě, cvičení svalů pánevního dna, cvičení svalů oblasti pánve a břicha, úprava životosprávy a další. Na provádění těchto postupů se významně podílí sám pacient a jsou vhodné pro autoterapii.

**Klíčová slova:** pánev – pánevní dno – břišní dutina – autoterapie – rehabilitace – dýchání

*Vařeková, J.: Physiotherapeutic possibilities for influence the pelvic floor and abdominal muscles.*

*Vařeková, J.: Physiotherapeutische Möglichkeiten zur Beeinflussung des Beckenbodens und der Bauchhöhlenmuskulatur.*

### Summary

*Pelvic floor is a part of the abdomen musculature. It is concerned in the motor function (postural and locomotor) as well as in the respiration, secretion and digestion. Dysfunction located in the pelvic floor is regarded as a difficult task for the physiotherapy. To help the rehabilitation of the pelvic floor function and other abdominal muscles some simple practices are suggested in the article. E.g. the respiration exercises, exercises with the ball, stroking, prostatic exercise, exercise of the pelvic floor muscle, exercise of the pelvic and abdominal muscles, the regulation of the regimen etc. The patient himself is joined at the practicing of these procedures, that's why they are proper for an auto therapy.*

**Keywords:** *pelvis, pelvic floor, abdomen, auto therapy, rehabilitation, respiration.*

### Zusammenfassung

*Der Beckenboden ist ein Bestandteil der Bauchhöhlenmuskulatur. Er ist beteiligt an der Bewegungsfunktion (der posturalen und der Lokomotionsfunktion), aber auch an der Atmung, an der Ausscheidung und Verdauung. Eine Dysfunktion im Bereich des Beckenbodens zählt in der Physiotherapie zu den schwer lösbaren Aufgaben. Die Autorin bietet in ihrem Artikel einige einfachen Verfahren, die bei der Rehabilitation der Beckenbodenfunktion und weiterer Bauchhöhlenmuskeln helfen können. Es sind: die Atmungsübungen, Übungen auf einem Ball, das Streicheln, die Vorstellungsbildungen, Übungen der Beckenbodenmuskeln, Übungen der Muskeln des Becken- und Bauchbereichs, neue Regelung der Lebensweise und weiteres. Bei der Durchführung dieser Verfahren ist der Patient selbst wesentlich beteiligt und sie sind für die Autotherapie geeignet.*

**Schlüsselwörter:** *Becken - Beckenboden - Bauchhöhle - Autotherapie - Rehabilitation - Atmung*

Pánev je jednou z klíčových oblastí pohybového systému, neboť spojuje dolní končetiny s osovým orgánem. Její postavení má zásadní vliv na průběh funkce posturální i lokomoční. Svaly pánve (spolu s dalšími svaly břišní dutiny) se však účastní také při dýchání, vylučování a trávení.

Není tedy divu, že většina fyzioterapeutických postupů se oblastí pánve a jejím svalstvem zabývá. Terapie cílená na pánevní dno se může stát metodou volby u pacientů s bolestmi v bederní páteři, bolestmi hlavy, skoliózou či dalšími poruchami, které se s pánevním dnem často pojí.

Cílem tohoto článku není vyčerpávající přehled biomechaniky a kineziologie této oblasti, ale spíše nástín některých velmi jednoduchých, prakticky využitelných a přesto leckdy opomíjených postupů.

**Břišní dutina** je tvořena svalstvem břišní stěny, bederní páteře, bránice a pánevního dna. Všechny tyto svaly, jsou-li v rovnováze, zajišťují stabilitu bederní páteře a celé této oblasti. Jejich funkce je navzájem provázaná, tedy pozorujeme-li poruchu v jedné z těchto svalových skupin, lze ji předpo-

kládat i v ostatních. Zároveň předpokládáme, že léčebným působením (cvičení, masáže, lokalizované dýchání, apod.) na jednu skupinu svalů v rámci břišní dutiny zlepšujeme rovněž funkci těch zbývajících.

**Dobrá funkce** svalů břišní dutiny je charakterizována vyváženým napětím břišní stěny, stabilitou bederní páteře, uvolněným dýcháním a umožněným správné funkce orgánů břišní dutiny a pánve.

**Porušená funkce:** nerovnoměrné napětí břišní stěny (nejčastěji zvýšené v horní a snížené v dolní části, změna dýchání (např. horní typ), změna ve statické i dynamické funkci Lp (lze pozorovat náhlá zalomení namísto plynulé křivky, menší odolnost proti vychýlení), poruchy funkce orgánů břišní dutiny (žaludek, žlučník) a pánve (pokles, hemeroidy, inkontinence).

## 1. Dýchání

Při nádechu do břicha bránice klesá dolů jako píšť. Zvyšuje se nitrobřišní tlak. Břišní, zádové a pánevní svaly musí zvýšit své napětí. Všechny čtyři zúčastněné svalové skupiny vyváženě spolupracují. Břišní dýchání je nejpřirozenějším způsobem posilování funkce těchto svalů.

a) „Pozorování dechu“, uvědomování si jeho lokalizace, soustředění se na jednotlivé pohyby hrudníku a břicha, porovnání v sedu, lehu, stoje, v zářezovém a vzpřímeném držení.

b) Návčik lokalizovaného dýchání (nejprve v leže na zádech, pak v sedu a stoje):

*Břišní dýchání*

1. ruce jsou položeny na pupku, s nádechem se břišní stěna vyklenuje a s výdechem se vrací zpět k páteři,

2. ruce jsou „v bok“, „pozorujte, jak se při nádechu trup (břicho) rozšiřuje do stran a s výdechem se vrací“,

3. dlaně podložit pod záda, podél bederní páteře, „pozorujte, zda ucítíte dechové pohyby i směrem vzad“.

*Hrudní dýchání*

1. spodní část hrudníku se při nádechu rozevírá do stran a vzhůru,

2. hrudní kost se pohybuje vpřed a vzhůru.

*Podklíčkové dýchání* – ruce jsou položeny na hrudníku těsně pod klíčními kostmi, žebra se zvedají vzhůru.

Podrobný a kvalitní popis dechových cvičení pro potřeby fyzioterapie můžeme najít v knize Autorehabilitační sestava od M. Svobodové, dále v knihách o zdravotní tělesné výchově a o józe.

c) „Při nádechu intenzivně nadechněte do břicha, až se zpevní jako nafouknutý balón. Při výdechu aktivně napomáhejte stahem břišních svalů maxi-

málnímu přiblížení břišní stěny k páteři (až vznikne „lavor“). Cvičení opakujte vždy jen 10x po sobě, několikrát denně. Pomocí kontaktu dlaní se zpřesní práce břišní stěny. Pozorujte, zda při nádechu se břicho zpevňuje stejnoměrně. Místa, která nelze dostatečně zpevnit (spodní část břicha, boky), můžete stimulovat odpořem dlaní proti nádechu.“

d) „Vsedě mírně vtáhněte okolí pupku a nadále plynule dýchejte (břicho do stran, hrudník do stran a vzhůru). Po chvíli povolte.“ Podobný pohyb se poté nacvičuje s pánevním dnem (Lewit).

## 2. Cvičení na míči

Velké míče se používají při rehabilitaci poruch funkce v oblasti pánevního dna často. Míč je labilní plocha, tedy nároky na udržování polohy těla se výrazně zvyšují. Zvyšuje se činnost břišních a zádoých svalů (stabilizují bederní páteř a celou spodní část trupu) a významně stoupá i aktivita pánevního dna (biomechanicky tvoří oporu pro práci břišních a bederních svalů).

Zpočátku se používá pouze sed s pohupem, ne skákání.

Kromě sedu a cvičení na velkém míči je možné využít i jiné labilní plochy, jejichž vlastností je aktivace posturálního systému:

*Overball* neboli *malý míč* s průměrem přibližně 30 cm, který se používá k polohování v sedu i ke cvičení.

*Labilní sedací klín*, který zabraňuje kyfotickému držení v sedu.

*Labilní vločky do bot* (naplněné gelem) nebo *mollitanové míčky* různých velikostí určené jak ke cvičení, tak pro umožnění „změny“ při denním nošení.

## 3. Hlazení

je technika, kterou doporučuje H. Hermachová na úpravu svalového napětí a tím zlepšení svalové koordinace.

Ruce při hlazení mají být uvolněné, tahy dlouhé a plynulé. Při svalových dysfunkcích v oblasti pánve je možné pro autoterapii použít například: a) v sedu či polosedu hladíme po stranách trupu, od žeber přes boky, pánev, až na zevní stranu stehen (jednou nebo oběma rukama),

b) jednou nebo oběma rukama hladíme břicho svisle, napříč i po směru hodinových ručiček.

(Po regulaci svalového napětí v okolí pánve přistupuje Hermachová k uvolnění dýchání, návčiku vědomé kontrakce pánevního dna v poloze na boku, příp. vsedě i ve stoje a k zařazení této oblasti do širších funkčních souvislostí.)

#### 4. Cvičení v představě

Pánevní dno není statický orgán, ale velmi živě reagující struktura. Podobně jako svaly obličejové i pánevní svaly reagují okamžitě na jakékoli hnutí mysli. U zvířat provádějí tyto svaly flexi a addukci ocasu, tedy též „stažený ocas“ jako projev provinění či psychické rozlady. U člověka chybí ten vnější pohybový projev, ale přesto napětí těchto svalů stoupá v závislosti na stresu. Svaly, které jsou v trvalém (nebo jen déle trvajícím) napětí a dostatečně nerelaxují, *ne mohou být schopny koordinované činnosti*. Jakákoli porucha v oblasti pánevního dna (hemeroidy, inkontinence, sexuální obtíže) je vždy velmi citlivou záležitostí a jako taková je též silným stresorem, což možnost rehabilitace zhoršuje.

Z toho vyplývá, že jeden z nesmírně významných přístupů k pánevnímu dnu je přes myšlenky. (K propagátorům tohoto přístupu patří např. doc. Věle.)

Lze využít různých cvičení:

a) Při sedu na židli je možné cítit „sedací hrboly“ – kosti, které jsou v kontaktu se sedadlem. Mezi nimi si představujeme plochu svalů pánevního dna. Představujeme si, že jsou uvolněné a přitom dostatečně aktivní, aby udržely břišní orgány (opakem by byly svaly buď povolené nebo stažené).

Nyní zkusíme v představě začít pomalu zvedat onu plochu mezi sedacími hrboly a vytvořit tak „obloukový most“. Pomalu vracíme zpět, nenecháme zcela propadnout.

b) Pánevní dno si představíme jako plošinu s výtahy v místě předního a zadního svěřače. V představě necháme nejprve zadní a potom přední svěřač stoupat do 1., 2.... patra, při návratu necháme klesnout pouze do 1. patra, ne přizemí. Cvičení v oblasti řitního svěřače je vždy snazší.

Pozor! Cílem není, aby se něco někam posuňovalo. Změny v oblasti svalového napětí jsou nesmírně subtilní, ostatně proto je také nemůžeme pořádně řídit přímo vůlí. Cvičení musí být spojeno s myšlenkou, že to jde, že se funkce zlepšuje, že s každým cvičením se blíží úspěch. A právě tyto pocity (často těžce nacvičené) pak mají vlastní léčebný efekt.

c) Nejprve se snažíme izolovaně vtaňovat přední a zadní svěřač. Potom si představíme, že středem našeho těla vede provázek, na kterém je v oblasti pánevního dna (mezi svěřači) připevněna kulička. Pokoušíme se pod-

sadit pánev, vyrovnat se a táhnout pomocí provázku kuličku vzhůru.

d) Snaha o redukci stresů. Problémy má každý. Míra, s jakou si je připouštíme, však významně ovlivňuje funkci pánevního dna. Osvědčené jsou následující postupy:

– dechová cvičení (koncentrace na dechové pohyby),

– pomalé a koordinované cvičení,

– relaxační cvičení (poloha na zádech, koncentrace na polohu, na zvuk dechu apod., pozitivní představy),

– autosugesce (je nutné frustraci z neúspěchu nahradit vírou v úspěch. K tomu lze napomoci opakováním jednoduché věty – např. „každý den se mi daří cvičení lépe“ nebo „moje páteř je vzpřímená“ – která se opakuje mnohokrát při každém návalu pochybností. Je třeba ji v duchu zopakovat několiksetkrát (!), než se teprve dostaví víra v její naplnění. Pak je vyhráno.)

Použití autosugesce není ani nevědecké, ani vyhrazené psychologům a psychiatrům. Tato technika se s úspěchem využívá po tisíce let a je ověřená moderní vědou. Vždyt podání placebo u psychosomatických onemocnění (ke kterým funkční poruchy pohybového systému dozajista patří) může mít úspěch až v desítkách procent případů.

#### 5. Cvičení svalů pánevního dna

Je možné:

a) vtaňovat v oblasti předního svěřače, zadního svěřače a uprostřed,

b) „držet“ nebo „stahovat a povolovat“ (v józe se tyto dva rozdílné cviky nazývají mūla bandha a āšvīny mudrā – Dostálek),

c) cvičit pouze pánevní dno bez souhýb, nebo cvičit zároveň svalstvo hýžďové či břišní,

d) doplnit cvičení různými představami (viz 4),

e) cvičit s dechovými fázemi.

Cílem je, aby bylo možné svaly zapojit bez souhýb s jinými svaly, bez ohledu na dýchání, a to jak ve funkci tonické (= „držet“, tedy opora břišních orgánů), tak fázické (t.j. podle potřeby stahovat a povolovat pro potřeby vylučování).

#### 6. Cvičení svalů v oblasti pánve a břicha

Nejpoužívanější cvičební sestavou jsou cviky podle Mojžíšové. Dále lze použít cvičení z jógy (např. spinální cviky), cviky podle Feldenkraise a různá další cvičení na bederní páteř, břicho a pánev, jsou-li pomalá a koordinovaná.

## 7. Životopráva neboli instrukcií běžných denních činností

Součástí léčby funkčních poruch pohybového systému by měla být vždy též edukace pacienta, tedy motivace a instrukcií k žádoucím změnám v denním životě. Sem patří například:

a) Změna držení těla v situacích posturálních i lokomočních (stoj, sed, chůze, zvedání předmětů, vstávání z postele, apod.). Pomocí takového nácviku se snažíme ovlivnit jeden z nejvýznamějších patogenních faktorů při vzniku funkčních poruch – chybné neboli zátěžové držení těla. Těto problematice se věnuje celá řada autorů a rámcově je možné je dělit na zastánce tzv. „podsazení pánve“ vycházejících z Mensendieckové a zastánce „klopení pánve vpřed“, k nimž patří např. Brügger.

b) Minimalizace negativních faktorů ovlivňujících pohybový systém (špatná obuv, těsné oblečení, nevhodný nábytek, apod.).

c) Dostatek optimální pohybové aktivity (bránit se hypoaktivitě i přetěžování).

## 8. Některé další speciální postupy

Výše uvedené postupy mají společné to, že se na jejich provádění převážně podílí sám pacient. K postupům, které se používají při rehabilitaci pánevního dna a jsou převážně zprostředkovány terapeutem, patří:

a) reflexní lokomoce,

b) postizometrická relaxace m. glutei maximí,

c) manipulace kostrče per rectum.

## Závěr

Při terapii funkčních poruch pohybového systému je naším cílem vždy zlepšení funkce celku. To znamená, že ať již použijeme jakékoli místní postupy (tedy i výše uvedené), nemají význam pouze lokální, ale je nutno je chápat v širších souvislostech. Současně je třeba si uvědomit, že příčina dysfunkce v oblasti pánve může mít celou řadu vzdálených příčin a klíčový článek k jejímu ovlivnění je potom nutno hledat jinde (např. porucha funkce v oblasti nohy a dolní končetiny, psychická tenze).

## Literatura

1. BONER, R.: *Zdravé držení těla během dne podle Dr. med. A. Brüggera.* Praha, MUDr. Alexander Kollman 1995.
2. DOSTÁLEK, C.: *Hathajóga.* Praha, Karolinum 1996.
3. FELDENKRAIS, M.: *Feldenkraisova metoda. Pohybem k sebeuvědomění.* Praha, Pragma 1996.
4. HERMACHOVÁ, H.: *Dysfunkce svalů pánevního dna.* Rehab. fyz. lék., 2. 1995, 1, s. 32-34.5. Kol. aut.: *Léčebné rehabilitační postupy Ludmily Mojžišové.* Grada Publishing 1996. 6.
- KOMBERCOVÁ, J. – SVOBODOVÁ, M.: *Auto-rehabilitační sestava.* Praha, Gemma 89 1995.7.
- LEWIT, K.: *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně.* J. A. Barth Verlag, Heidelberg – Leipzig 1996.8.
- LEWIT, K.: *Stabilizační systém bederní páteře a pánevní dno.* Rehab. fyz. lék., 6. 1999, 2, s. 46-48.9.
- MENSENDIECK, B. M.: *Anmut der Bewegung im täglichen Leben.* München, F. Bruckmann AG 1929.10.
- ŠVEJCAR, P.: *Přednášky, kurzy.11.* VĚLE, F.: *Kineziologie pro klinickou praxi.* Praha, Grada Publishing 1997.

Adresa autora: J. V., Korunní 7, 120 00 Praha 2

## RECENZIA

### *Minerály a homeopatia*

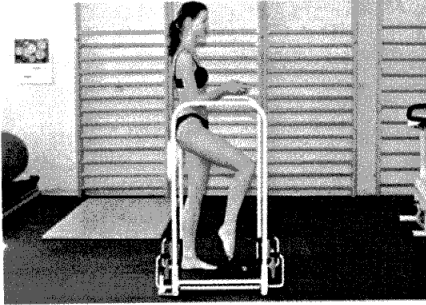
Jedno staré homeopatické pravidlo hovorí: „Ak poznáš pacienta málo, použi rastlinný alebo zvierací liek, ak ho poznáš dobre, použi kov.“

Kniha autora *Wolfganga Spurzema* *REPERTORIUM DER HOMÖOPATHISCHEN MINERALSTOFFMEDIZIN*, Sonntag Verlag Stuttgart, 1999, ISBN 3-87758-117-X, je venovaná práve minerálom, kovom a stopovým prvkom, ktoré sú však dôležitou súčasťou aj konvenčnej medicíny. Napríklad stopové prvky sú súčasťou veľkých molekúl - enzýmov, hormónov, alebo sa zúčastňujú

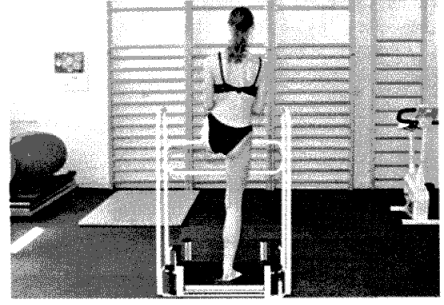
na látkovej výmene. Každý z elementov je pri nadbytku toxický, nedostatok je sprevádzaný rôznymi klinickými symptómami.

Ako pomoc pri výbere zodpovedajúceho liečiva podľa indikácie napomáha register, ďalšia časť je pomerne podrobne spracovaná podľa symptómov. Je vhodná pre lekárov homeopatov.

H. Lesayová



Obr. 1 Tréning na nestabilnej plošine z boku



Obr. 2 Nesprávne východiskové postavenie s podoprením patológie v posturálnych činnostiach pohybového aparátu

## KAZUISTIKA

### *Kompenzačné mechanizmy pri fixovaných posturálnych poruchách osového aparátu*

#### Z anamnézy

RA: bezvýznamná, OA: od 10 rokov sledovaná pre funkčný ťesť srdca, poruchy zrážanlivosti krvi, opakované epistaxy, angíny, bežné detské ochorenia neprekonalá, SPA: slobodná, bezdetná, administratívny typ práce až 10 hodín denne pri počítači, FF: v norme, spáva v polohe na bruchu, GA: menarche 15 r., menzes prav., nebolestivý, ŠpA: aktívne nešportuje, plávať vie, LTV – nepravidelne, AA: neudáva, TO: asi od 12 r. zistená skolióza s postupným zhoršovaním zakrivení, od 14. roku liečená na Mokrohájskej, od 15. r. nosila Milwaukee korzet do 19. r., cvičila nepravidelne, KL: prvýkrát ako 24-r. v Trenčianskych Tepliaciach, naposledy II – III/99, dlhoročné bolesti v krčnej a krížovej oblasti, v r. 1997 preliečená pre radikulopathiu C8 vľavo, t. č. od začiatku tohto roka intermitentne tlakovo-pichavé bolesti na vonkajšej strane LBK s vyžarovaním do triesla a lampasovite do polovice stehna, zhoršovanie pri sede a chôdzi, nočné bolesti neudáva, vypustňovanie obtiaží v júni, po dlhšej chôdzi a sedavej práci v zamestnaní. Slabosť v DK, bolesti v krížovej oblasti, cephalu ani sfinkterové obtiaže neudáva.

#### Objektívne

36-ročná, 158 cm, 51 kg, afebrilná, kardiopulmónne komp., TK: 120/80 mmHg. Komunitatívna, nižší vzrast, vysoké postavenie pľiec v asymetrickej antepozícii, vľavo s intrarotačným držaním, svalstvo hlavne v oblasti trupu hypotrofické, late-

ralizácia trupu vpravo, chrbtica v sagitálnej rovine oploštená, fixovaná Th-L esovitá skolióza s gibom v Th-L prechode vpravo do 3,7 cm, chrbtica v celom Th a L úseku doskovitá v anteflexii, výrazne obmedzené lateroflexie bilat., viac vpravo, prítomné zn. lokálnej hypermobility v L-S obl., vyhladený ľavý tajl, prítomná obliquita panvy vľavo cca 0,5 cm, olovnica lateralizuje vľavo do 0,5 cm, stoj na váhach s diferenciou +2,4 kg vľavo, Thomayer 3 cm pod podložkou, rotácie v C obl. v plnom rozsahu, zn. lokálnej hypermobility, terminálne bolestivé rotácie v C-C a C-Th prechode, viazne posunlivosť dorsolumbálnej fascie v celom Th a L úseku a v obl. retroaurikulárnych fascií, hypertonus s prítomnými TrP v krátkych extenzoroch šije vľavo, m. levator scapulae a m. trapezius hor. 1/3 vpravo, zvýšené svalové napätie v mm. erectors trunci symetricky, m. quadratus lumborum a m. subscapularis vľavo, palpačne bolestivé sú zadný oblúk C1, horný okraj lopatky vpravo, hrebeň lopatky panvovej kosti vľavo, vyš. O-C1 do laterokyvu viazne vľavo, obmedzené laterálne pruženie na proc. spinosus C7 vpravo, pruženie „vidličkou“ obmedzené v Th-L prechode a v obl. L4-L5, ventro-dorzálny posun L4-5 obmedzený, palpačne bolestivá SISP vľavo a SIS vľavo, napínanie manévry na SI lig. bolestivé vľavo, pozit. Sy predbiehania spiní a spine signum vľavo, pruženie SIS vľavo obmedzené, reflexy a taktilná citlivosť na DK orient. v norme, pohyblivosť v BK voľná, nebolestivá, Patrick bilat. symetrický, bez algii. Stoj na päťach a špičkách bez obmedzenia. Chôdza asymetrická, insuficientná švihová i stojná fáza na LDK, pri opakovanej chôdzi zväzňovanie instability panvy a obliquity panvy vľavo. V synkinézach HK prevažujú horné fixátory lopatiek s predsúvaním hlavy.

Dýchanie: pri forsírovanom inspiriu prítomný asymetrický horný hrudníkový typ dýchania.

### RTG chrbtice

BP: porucha statiky v celej C obl. s kyfotizáciou v dolnej 1/3 C obl., spondylarthrosis C5, C6, zahrotenie zadnej hrany tela stavca C7, dolný ventrálnej osteofyt C5, hraničná šírka spinálneho kanála v C-Th prechode. AP: zn. incip. unko-vertebrálnej artrózy.

Progresia nálezu oproti RTG z r. 1997.

### RTG Th-L chrbtice v stoji

Th 10 – 49 st. Cobba – L4 sinistronkv., rot. tiel st. II – III, obliquita panvy vľavo 0,4 cm, osteoproduktívne zmeny v dolnom póle SIS vľavo, zn. instability panvového kruhu.

### Záver

Ide o 36-ročnú pacientku s ťažkou fixovanou esovitou Th-L skoliózou postupne staticky dekompenzovanou vľavo, s vývojom klinických a RTG prejavov poruchy stereotypu statiky a so vznikom kompenzačnej hypermobility vo „voľných“ úsekoch krčnej a krížovej chrbtice.

### Terapia

Rehabilitačný plán: V akútnom štádiu so symptomatológiou v C obl. a SIS vľavo – mäkké techniky s využitím release fenoménu, postupne aktívne

asistované cvičenia s využitím PIR a AGR na skrátené svalové štruktúry C-C a C-Th prechodu, PIR na m. gluteus max., SI lig. automobilizačné cvičenia na SIS vľavo. Postupne edukácia kompletnej vertebrogénnej zostavy v horizontálnych polohách so zameraním na autochtónne svaly chrbta, facilitácia s využitím abdominokostálneho dýchania.

Proprioceptívna posturálna terapia na nestabilnej plošine.

Škola chrbta, zameranie na ergonomický pracovný priestor.

Doplnenie ortopedicko-protetických pomôcok: Schantzov extenčný molitanový golier, vysoký vystužený bedrový pás, podpätenka 0,5 cm pod LDK.

Po absolvovaní uvedenej terapie stav pacientky zlepšený, kontrola o 3 mesiace a pri obťažach, poučená o nosení ortopedicko-protetických pomôcok a posturálnej životosprávy, LTV v domácom režime pravidelne.

Autor: M. Čepíková

Adresa autora: M. Č., Andrusovova 4, 851 01 Bratislava

## RECENZIA

### Ako žiť s reumatickými chorobami?

Reumatické choroby patria medzi najrozšírejšie ochorenia na svete. Brožúra autora *Karla Trnavského REVMATICKÉ NEMOCI - CO O NICH VÍME A JAK S NIMI ŽÍŤ*, Grada, Avicenum, Praha, 1994, je venovaná najmä pacientom, postihnutým takýmito ochoreniami. Je napísaná prehľadne, zrozumiteľne, vysvetľuje okrem krátkeho anatomickeho a fyziologickeho úvodu jednotlivé

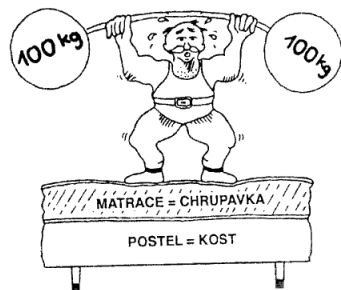
skupiny chorôb - kĺbne a mimokĺbne, zápalové aj nezápalové.

V jednotlivých kapitolách sa venuje najmä najrozšírejšim - reumatickej artritíde, osteoartróze, Bechterevovej chorobe s charakteristikou ochorenia, faktormi, ktoré k nemu vedú, prognózou a možnosťami ovplyvnenia liečbou aj samotným pacientom.

Osobitná kapitola je venovaná medikamentózne liečbe s vysvetlením jej účinkov, ale upozorňuje aj na nežiaduce účinky. Neobišiel ani otázky týkajúce sa alternatívnej medicíny.

Záverčné zhnutie do všeobecných rád svedčí o tom, že autor dobre pozná problémy svojich pacientov, najmä s chronickým priebehom, s funkčnými zmenami a ich dopad na každodenný život. Kniha splňa svoj cieľ - podáva dostatočné informácie pacientom s reumatickými ochoreniami.

H. Lesayová





## **REHABILITAČNÝ TRÉNING SOMATOSENZORIC- KÉHO DISKRIMINAČNÉHO VÝKONU RUKY**

Autor: C. Mucha

Pracovisko: bývalé Rehabilitačné centrum Univerzity v Kolíne a Oddelenie medicínskej rehabilitácie a prevencie Nemeckej športovej vysokej školy v Kolíne

### **Súhrn**

Cieľ: Preskúšanie somatosenzorického tréningového výkonu ruky vo fyziologických podmienkach.

Predmet: 10 zdravých účastníkov trénovalo nedominantnou rukou dva týždne spolu 10 modalít (vibrácia, dynamická a sukcesívna dvojbodová diskriminácia, odstup, formy, povrch, smer, tlak, závažia, zmysel pre polohu).

Realizácia: Boli použité štandardné tréningové a testovacie metódy selektívne pre modality, sčasti s technickou adaptáciou. Pred začiatkom tréningu a vždy na konci každej modality sa meral prah diskriminácie pomocou metódy podľa Johnsona. Docielený nárast cvikom v jednotlivých modalitách bol vyjadrený v percentách a prepočítaný pre celý testovaný kolektív. Na štatistické výpočty bol použitý Wilcoxonov test pre párové diferencie. Ako signifikantná hranica bola stanovená 5 %-ná pravdepodobnosť chyby.

Výsledky: V sledovanom kolektíve bol dosiahnutý priemerný nárast cviku všetkých modalít o 28 %. Nárast výkonu bol u ôsmich modalít signifikantný na 5 %-nej signifikantnej hladine a u dvoch modalít bolo dosiahnuté zlepšenie pod touto signifikantnou hranicou.

Záver: Všetky skúmané modality sa zdajú byť v zásade trénovateľné. Pre terapeutické použitie by musel byť z praktických dôvodov urobený výber kľúčových modalít. Zvláštny význam majú zmysel pre polohu, pre dotyk a pre tlak.

**Kľúčové slová:** kapacita diskriminácie – ruka – zmyslové modality – tréningový výkon

*Mucha, C.: Effective training of sensory discrimination in rehabilitation of hand*

*Mucha C.: Rehabilitationstraining der somatosensorischen Diskriminationsleistung der Hand*

### **Summary**

### **Zusammenfassung**

*Objective: Increases in performance of sensory discrimination had been studied following a somatosensory training by healthy subjects.*

*Ziel: Geprüft werden sollte die somatosensorische Trainingsleistung an der Hand unter physiologischen Bedingungen.*

*Subjects: 10 probands trained with the non-dominant hand the ability to identify 10 sensory modalities (vibration dynamic and static 2-point discrimination, distance, geometric forms, surface, direction, pressure, weight, proprioception).*

*Gegenstand: 10 gesunde Probanden trainierten mit der nicht-dominanten Hand zwei Wochen lang insgesamt 10 Modalitäten (Vibration, dynamische und sukzessive 2-Punkt-Diskrimination, Abstand, Formen, Oberfläche, Richtung, Druck, Gewichte, Lagesinn).*

*Design: Usually training- and testing methods partly with technical adaptation had been set in. The evaluation by Johnson concerning the discrimination limit had been checked before and at the end of the different training in the sensory modalities. The increase in performance of discrimination in the various modalities had been made out in percentage and analyzed for the total test collective. The Wilcoxon-test for pair differences was basically used for statistic estimation. The significance level for the error quote had been fixed with 5 %.*

*Gestaltung: Es wurden standardübliche modalitäten-selektive Trainings- und Testmethoden, zum Teil mit technischer Adaption eingesetzt. Vor Trainingsbeginn und jeweils am Ende jeder einzelnen Modalität fand die Messung der Diskriminationsschwelle a hand des Verfahrens nach Johnson statt. Der erzielte Lernzuwachs in den einzelnen Modalitäten wurde in Prozent ausgedrückt und für das gesamte Testkollektiv berechnet. Für die statistische Berechnung wurde der Wilcoxon-Test für Paardifferenzen herangezogen. Als Signifikanzschränke wurde die Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % festgelegt.*

*Results: In the examination collective an average learning increase of 28 % could be reached in all modalities. An increase of capacity was significant for 8*

*Ergebnisse: Im Untersuchungskollektiv konnte ein durchschnittlicher Lernzuwachs aller Modalitäten*

modalities on a 5 % significance level, 2 modalities reached an improvement under this level of significance.

*Conclusions:* All these modalities proved to be a matter of training. For the therapeutical application could be chosen a selection of key modalities owing to its practical use. Of special meaning are the proprioception, tactile perception and pressure sensation.

**Key words:** discriminative capacities – human hand – sensory modalities – effective training

## Úvod

Dellon (1981) zaznamenal pri periférnych poruchách somatosenzorickým tréningom zlepšenie zmyslovej diskriminačnej schopnosti ruky na základe upresnenej hranice dvojbodovej diskriminácie. Hallmanns (1989) dosiahol tréningom u zdravých kvantitatívne zlepšenie taktilnej diskriminácie drsnosti. V tejto oblasti sa urobilo len málo pokusov, ktoré boli preskúšané len na malých kolektívoch s jednou alebo len s niekoľkými modalitami (Mai, 1988).

V našom výskume sme hľadali odpoveď na otázku: Akými cvičnými metódami sa dá doceliť zlepšenie somatosenzorických diskriminačných schopností?

Ktorými modalitami sa dá zlepšiť diskriminačný výkon?

## Vyšetrovaný materiál a metóda

Desať zdravých probandov sa počas dvoch týždňov podrobilo somatosenzorickému diskriminačnému tréningu. Využili sme celkom 10 modalít, pričom tri modality boli realizované v cvičnej hodine. Pred začiatkom tréningu sme stanovili individuálne diskriminačné hranice pre všetky modality. Vždy pri poslednom tréningu jednej modality sme urobili záverečné meranie diskriminačnej hranice, a tým aj senzorickeho tréningového výsledku.

Pre všetky senzoricke modality sme na určenie diskriminačnej hranice použili metódu podľa Johnsona (1980) odvodenú z teórie signálnej detekcie. V náhodnom poradí bolo probandovi ponúknuté vždy 10 rovnakých (AA) a 10 nerovnakých (AB) párov podnetov so štandardným stimulom (A) ako prvým podnetom každého páru. Testovaný musel rozlíšiť pár stimulov ako rovnaký (AA) alebo nerovnaký (AB). Percentuálne správne, resp. nesprávne rozhodnutia boli vyjadrené

von 28 % erreicht werden. Der Leistungszuwachs war bei 8 Modalitäten auf dem 5 % Signifikanzniveau signifikant, bei 2 Modalitäten wurde eine Verbesserung unter dieser Signifikanzgrenze erzielt.

*Schlussfolgerung:* Alle geprüften Modalitäten scheinen grundsätzlich trainierbar zu sein. Für therapeutische Einsätze müsste aus Gründen der Praktikabilität eine Auswahl von Schlüsselmodalitäten erfolgen. Lage- und Berührungssinn sowie Druckgefühl sind von besonderer Bedeutung.

**Schlüsselwörter:** Diskriminationskapazität – Hand – sensible Modalitäten – Trainingsleistung

v Z-hodnote (kvantitatívna miera uprednostnenia určitého rozhodnutia). Diskriminačný výkon bol vypočítaný podľa vzorca  $d' = Zr + Zf$ . Separačný index ( $d'$ ) rovný 1,35 zodpovedá pomeru 75 % správnych a 25 % nesprávnych rozhodnutí. Rozdiely medzi stimulmi A a B boli tak dlho zmenšované, kým nebola diskriminácia pri jednom určovaní pod hladinou 75 %.

Cvičila sa nedominantná ruka. Aby sa vylúčila vizuálna kontrola, mal testovaný zakryté oči. Rušivé zvuky boli odstránené. Pred testovaním sme ponúkli testovaným osobám viaceré pomenované páry podnetov, aby sa zoznámili s príslušnou modalitou. Počas tréningu sme zadávali vždy práve tie páry stimulov, ktoré neboli rozlíšené nad  $d' = 1,35$  (= 75 %). Pri nesprávnom rozhodnutí opravil testujúci a znova prezentoval tento pár stimulov. Ak bola potom dosiahnutá diskriminácia nad  $d' = 1,35$ , v ďalšom priebehu určoval testovaný nasledujúcu menšiu stimulačnú diferenciu. Použité boli nasledovné senzoricke modality:

### *Rozlišovanie rôznych vibračných frekvencií*

Frekvenčný generátor vyrábá pravouhlé impulzy s kontinuálne modulovateľnou frekvenciou a konštantnou intenzitou, prenášané na membránu. Auditívnym vplyvom sme zabránili slúchadlami. Ako štandardný podnet A bol ležiacemu probandovi daný tón 100 Hz a s amplitúdou 10 dB nad špecifickou zmyslovou hranicou testovaného počas jednej sekundy. Podnety A a B boli vždy v pároch. Stimul B mal vždy vyššiu frekvenciu. Podľa diskriminačnej schopnosti testovaného boli použité B-stimuly medzi 108 a 150 Hz.

### *Hmatanie rôznej povrchovej drsnosti*

Testovanej osobe sme dali kartu z umelej hmoty s negatívnymi pravouhlými reliéfmi, ktoré sa odlišovali v odstupoch línií, a tak boli vnímané ako rôzne drsné. Testovaný aktívne ukazovákom hmatal povrch po dobu 15 sekúnd, aby vycítil drsnosť a porovnal ju s odlišným povrchom ďalšej predloženej karty (spo-

lu 10 kariet). Veľkosť povrchov z umelej hmoty na hmatanie bola 40 x 80 mm. Ako štandardný podnet A slúžil vzor s najväčším rozstupom línií.

#### *Rozlišovanie rôznych síl tlaku*

Testovaná osoba dostala na vyznačený bod tlaku na brušku ukazováka rozličné závažia rovnakej formy v lineárnom poradí od 14 do 25 gramov. Ako štandardný stimul slúžilo závažie 25 g. Čas zataženia bol vždy 30 sekúnd.

#### *Rozlišovanie rôznych závaží*

Na vystretú ruku podloženú pod predlaktím van-kušom boli na označenú plochu na chrbte ruky kladené dorzálné nad metaparpalmi ukazováka a prostredníka závažia na porovnanie so štandardným závažím A (50g). Zataženie závažím trvalo 10 sekúnd. Porovnávané boli závažia od 100 do 60 g v odstupňovaní po 5 g a závažia 58 g až 50 g v odstupňovaní po 2g.

#### *Sukcesívna dvojbodová diskriminácia*

Na brušku palca dorzálné položené ruky bol nakreslený terč so sústrednými kružnicami v odstupe 2 mm. Do stredu terču bol daný referenčný podnet A Von-Freyovým vlasom. Meraná bola dvojbodová diskriminácia vždy v rovnakom smere v milimetrových odstupoch a trébovaná opakovaným zadávaním podnetových párov AA a AB.

#### *Dynamická dvojbodová diskriminácia*

Pri tréningu dynamickej dvojbodovej diskriminácie nahmatala testovaná osoba končekom ukazováka dva kovové špice s priemerom 0,3 mm. Vzdialenosť kovových špicov 0 mm bola štandardným podnetom A, vzdialenosti v rozmedzí 0,2 až 0,9 mm boli testovanými podnetmi B. Testovaná osoba musela nahmatať vzdialenosť.

#### *Určovanie vzdialenosti medzi ukazovákom a palcom*

Exploráciu rôzne dlhých cylindrov s rovnakým priemerom mala určiť testovaná osoba palcom a ukazovákom za 10 sekúnd. Ku štandardnej dĺžke A = 50 mm boli ako alternatívne stimuly ponúknuté variácie medzi 50 až 45 mm v krokoch po 5 mm.

#### *Odlíšovanie rôzne veľkých reliéfnych kontúr*

Končekom ukazováka mali byť v priebehu maximálne 15 sekúnd nahmatané rôzne veľké reliéfne kontúry. Pri rovnakej hrúbke línií 1,5 mm a výške reliéfu 0,69 mm líšia sa kruhy v priemere od 49 do 37 mm v odstupe 1 mm. Ako štandardný podnet bol daný priemer 49 mm.

#### *Kutánný zmysel pre smer*

Na polkruhovej ploche so škálou v uhlových stupňoch boli dané testovanej osobe podnety 30 mm dlhým pohladením. Štandardný podnet A bol pri 0°. Pozdĺž škály v odstupoch 2,5° boli dávané stimuly B ako trébovové a testované podnety.

#### *Diskriminácia zmyslu pre polohu*

Ulnárnym povrchom dlane bol posledný článok ukazováka fixovaný vo vodorovnej polohe a cez rameno páky so stredom nad základným článkom ukazováka sme robili flexiu alebo extenziu ukazováka. Pohyb prebiehal rovnomernou rýchlosťou, pričom výkyvy pohybu boli merané pomocou mikrometrovej škály v uhlových stupňoch. Testovaná osoba musela udávať, či pri podráždení došlo k výkyvu v rovnakom alebo opačnom smere. Štandardný podnet A zodpovedal smeru prvého pohybu páru podnetov. Hranicou rozlíšenia bol minimálny výkyv ukazováka v stupni, kedy testovaná osoba ešte mohla udať smer pohybu (75 %ná hladina).

Pretože rôzne modalitty so svojimi rozdielnymi mernými jednotkami neumožňujú žiadne priame porovnanie, získané hodnoty modalít a ich zmeny neboli porovnávané priamo, ale boli vyjadrené v percentách. Každá východisková hodnota pre príslušnú modalitu u testovanej osoby mala hodnotu 100 %. Zodpovedajúce základným údajom jednotlivých diskriminačných hladín bolo dané zlepšenie v relácii k východiskovej hodnote (100 %). Tak sa dajú navzájom porovnať zlepšenia rôznych senzoričských modalít a možno získať hodnotu pre celkové senzoričné zlepšenie.

Pri d' z prvého a d' z posledného cvičného dňa 1,35 (> 75 %-ná hladina) vychádza nárast diskriminácie a cviku pre každého testovaného a pre každú modalitu v percentách. Priemerný nárast cviku celej testovanej skupiny zodpovedá priemere jednotlivých zlepšení, ako aj každej modality všetkých testovaných osôb.

Na štatistickú kontrolu zlepšenia výkonu bol použitý Willcoxonov test pre párové rozdiely pri signifikantnej hladine 5 %.

#### **Výsledky**

Obrázok 1 ukazuje celkové senzoričné zlepšenie v testovanom kolektíve pre jednotlivé modalitty. V dvojtyždňovom cvičnom intervale bol pri stanovených podmienkach (hodnota v úvode testu = 100 %, v závere testu > 1,35) dosiahnutý priemerný cvičný prírastok 28 %. Pri žiadnej modalite nebolo zistené zhoršenie alebo stagnácia celko-

vej rozlišovacej schopnosti. Zlepšenie bolo pri ôsmich modalitách signifikantné na 5 %-nej signifikantnej hladine. Pri dvoch modalitách bolo dosiahnuté zlepšenie pod touto signifikantnou hladinou. Pri jednotlivých modalitách boli získané nasledovné výsledky:

Prah rozlišovania pre vibráciu bol v úvode cvičenia 32 Hz, potom 21 Hz. To zodpovedá nárastu cviku o priemerne 33 % ( $p = 0,01$ ). Zhoršenie schopnosti rozlíšenia vibrácie nebolo u žiadnej testovanej osoby, stagnácia sa vyskytla u dvoch. Pri aktívnom nahmatávaní povrchov s rozličnou drsnosťou bola východisková hodnota v priemere 6,3 stupňa rozdielu, na záver cvičenia to bolo 4,2. Signifikantný nárast cviku bol 37 %.

Rozličné závažia na končeku prsta ukazovávka boli pred cvičením rozlišované priemerne o 4,5 g rozdielu, potom o rozdiel 3,4 g. To zodpovedá zlepšeniu o 13 %, ktoré nie v je 5 %-nej hladine signifikantné.

Rozlišovanie závaží na chrbte ruky malo v úvode cvičenia priemerné hodnoty 16,5 g, potom 9,3 g. Tak bol preukázaný signifikantný nárast schopnosti rozlišovania o 43 %. V porovnaní s ostatnými modalitami bol tu nárast cviku najvyšší.

Sukcesívne dvojbodové rozlišovanie na brušku palca malo strednú východiskovú hodnotu 3,5 mm a na záver 2,4 mm, takže skúmaný kolektív docielil signifikantný nárast rozlišovania 27,5 %.

Pre dynamické dvojbodové rozlišovanie, pri ktorom testované osoby mali nájsť hmatom odstup dvoch špicov, bolo pred začiatkom cvičenia možné pri priemernom odstupe 0,5 mm rozlíšenie bodových podnetov nad 75 %-nou hranicou. Po skončení cvičenia bol tento odstup 0,41 mm. Bolo dosiahnuté zlepšenie schopnosti rozlišovania len o 7 %. Tento výsledok nie je podľa stanovených podmienok signifikantný.

Pri rozlišovaní rôznych vzdialeností medzi ukazovák a palcom boli na začiatku rozlišované vzdialenosti v priemere 3,2 mm. Po tréningu boli rozlišované vzdialenosti 2,25 mm. Bolo dosiahnuté signifikantné zlepšenie rozlišovania o 25 %.

Pri reliéfnych kontúrach boli na začiatku vnímané rozdiely priemeru 4,25 mm. Po ukončení cvičenia to bolo 3,15 mm. Nárast schopnosti o 27 % je signifikantný.

Kutánný cit pre smer na chrbte ruky mal priemerné východiskové hodnoty pri 13 stupňoch dvoch preložených línii. Po cvičení boli v priemere rozlišované dve línie v uhle 7,75 stupňov.

Tým je signifikantný nárast cvikom o 37 %.

Pri testovaní zmyslu pre polohu určením pohybu ukazovávka boli pocítené pohyby v priemere o 0,5 stupňa pred tréningom. Potom boli rozlišované pohyby o 0,27 uhlového stupňa. Nárast cvikom je 26 % a je signifikantný.

## Diskusia

Podľa Blaira a kol. (1987) napriek rozličným pokusom etablovať kvantitatívne testy ešte nie je možné exaktné modality selektujúce kvantitatívne meranie senzibility pokožky. Pre psychofyzické kvantifikovanie je vyšetrujúci stále odkázaný na subjektívne výpovede testovaných osôb. Pre stanovenie absolútnej hranice je to akceptovateľné, ale pre diskriminatívne výkony vyvstávajú pri všetkých metódach, ktoré nevychádzajú z teórie signálnej detekcie, závažné artefakty.

Zdroj chýb skrýva aj príjem ideálnej testovanej osoby. Každý testovaný má de facto inými podmienkami narušovaný proces rozhodovania.

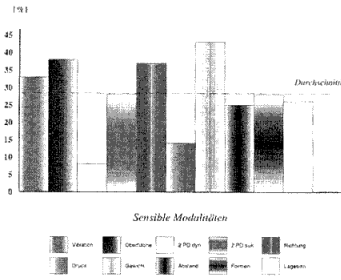
Zvláštne obmedzenie predstavuje možnosť zlej pamäti. Pri pocítení podráždenia je pamäť testovanej osoby vo vzťahu ku charakteristike prijímaných signálov dôležitá.

Okrem toho predstavuje vyšetrovanie zmyslov pre testovaného a testujúceho vždy situáciu skúšky. Testujúci môže výsledky testu ovplyvniť aj nechtiac, napr. implicitnými otázkami (Nolan 1982, Moran a Callahan 1986, Fess 1990). Preto musí byť pri meraní senzibility zohľadnené aj meranie kritérií odpovedí skúšaného. Ďalej je bezpodmienečne nutná kritická skúška evaluačných metód s ohľadom na použité nástroje.

Najpoužívanejšie testovacie metódy pre najskúšanejšie modality sú:

### Vibrácia

Typickým inštrumentom na evaluáciu zmyslu pre vibráciu je ladička. Bell-Krotoski a Buford (1988) však preukázali, že produkuje inkonštantné podnety. Popri rozličných tlakoch vznikajú vedľajšie frekvencie, ktoré oslovujú rôzne systémy receptorov. Sila výpovede vyšetrenia zmyslu pre vibráciu je preto v literatúre kontroverzne diskutovaná. Pre úplnosť sme v tomto skúmaní zohľadnili aj vibrá-



Obr. 1 Celkové zmyslové zlepšenie v testovanom kolektíve ( $n = 10$ ) jednotlivých modalít po dvojitýždňovom tréningu

ciu. Predsa však sme uprednostnili použitie vibračnej membrány pred použitím ladičky.

### Stereognózia

Dynamické funkcionálne testy platia pre evaluáciu taktilnej senzibility ako spoľahlivé. Stereognózia je odkázaná na kutánnu senzibilitu, ale aj na časovo priestorové vzory pohybu a sily. Smer a rýchlosť pohybu sú skôr nepodstatné. Schopnosť rozlišovať rozličné povrchy je napríklad pre relatívne širokú oblasť rýchlosti pohybu rovnako dobrá (Morley a kol. 1983). Testy, ktoré v obmedzenom rozsahu dávajú funkcionálne informácie, sú Moberg-Pick-up-test, rôzne dizajny, ktoré sa opierajú o Braillovo písmo, ako aj statická a dynamická dvojbodová diskriminácia (Dellon a. Kallman 1983, Moberg 1985, Mai 1988). V tomto výskume boli použité dva dizajny podobné Braillovmu písmu, povrchy s rôznou drsnosťou a rozličné kruhové reliéfy.

### Tlak

Podľa Jonesa (1989) umožňuje dvojbodová diskriminácia z funkcionálneho hľadiska senzitivnejšie meranie, pretože má väčšiu dynamickejšiu oblasť použitia. Prince a Butler (1967), ako aj Werner a Omer (1970) dokázali dôležitosť oboch testov, predovšetkým z hľadiska ľahkého dotyku a priestorového objasnenia. Ich vzájomná korelácia je tak či tak nie veľká. Moran a Callahan (1986) poukazujú, že vyšetrovaním citu pre tlak sa dajú získať dôležité informácie o prahovej hodnote pre mechanoreceptory. Z tohto dôvodu bol zmysel pre tlak v tomto výskume tiež zohľadnený.

### Dvojbodová diskriminácia

Klasická dvojbodová diskriminácia ponúka možnosť zmerať najkratšiu vzdialenosť na pokožke, pri

ktorej môže osoba rozlíšiť určité dotyky ľahkého tlaku. Príslušným podráždením dvojbodovej diskriminácie je ľahký dotyk (Nolan 1982). Ako test priestorového objasnenia nie je vždy reprodukovateľný, jeho použitie je ale veľmi rozšírené. V každom prípade musí byť vyšetrenie dvojbodovej diskriminácie vykonané v longitudinálnom smere, aby neboli oslovené viaceré receptívne polia. Použitý tlak by mal byť minimálny. Pretože sú rôzne metódy určovania dvojbodovej diskriminácie v literatúre divergentne hodnotené, použili sme v tomto výskume dva rôzne spôsoby: sukcesívnu dvojbodovú diskrimináciu s Von-Freyovým vlasom a dynamickú dvojbodovú diskrimináciu s komponentom aktívneho pohybu.

### Propiocepčia

Všeobecne je zmysel pre polohu vo väčších proximálnych kĺboch výraznejší ako v menších (Omer a Spinner 1980). Zmysel pre polohu bol v tomto výskume trénovaný a meraný modifikovanou aparaturou podľa Weizsäckera. Dellon (1981) poukazuje na úzky vzťah zmyslu pre polohu a zmyslu pre vibráciu. Moberg (1985) našiel vysokú koreláciu k dvojbodovej diskriminácii.

Výber testov senzibility zostáva problematický. Veľkú úlohu pri nich zohráva množstvo nekontrolovaných variabilných. Nevyjasnené zostáva, ktoré receptory sú testom oslovené a ako sú vyhodnotené. Pri vyšetrovaní senzibility môže byť aspoň externé podráždenie (rozsah pasívneho pohybu, tlak) variované a reakcia môže byť daná do súvisu s parametrami dráždenia. Rozhodujúca je dispozičnosť reprodukovateľných a jednoznačných podmienok dráždenia (Mai 1988). Podmienky pokusu možno v istom rámci ovplyvniť. Sú dôležité priestorové podmienky, atmosféra prostredia, dobrá príprava testovanej osoby a jej oboznámene s podnetmi, vyvarovanie sa implicitných otázok, opísanie inštrumentov testu atď. Podľa Dycka a kol. (1976) je ďalší problém v subjektívnej analýze údajov. Preto by mali byť výsledky testov objasňované s ohľadom na intervenujúce variabilné. Dellon a Kallman (1983), ako aj Moran a Callahan (1986) poukazujú na to, že jednotlivé testy nestačia na popísanie zmyslovej kapacity ruky alebo na jej predpovedanie. Na dosiahnutie úplného obrazu sú potrebné rozličné testy vo viacerých kategóriách. Preto sme pri tomto výskume optimalizovali podmienky a zohľadnili rozmanitosť modalít. Zostáva len otázka, ako je možné vysvetliť zlepšenia dosiahnutých schopností rozlišovania – diskriminácie. Sú možné dve teórie. Jedna vychádza z „učenia na základe štrukturovanej variability, resp. štrukturovanej zmeny na kortikálnej rovine“,

druhá vychádza z fokálnej pozornosti, stupňovania schopnosti koncentrácie na istý zmyslový podnet. Cotman a Nieto-Sampedro (1984) mohli pokusmi so zvieratami dokázať, že tvorba nových synapsí in vivo môže byť indukovaná už vo veľmi krátkom čase prirodzenou stimuláciou. Bear a kol. (1987) udávajú, že synaptická plasticita pravdepodobne tiež prispieva k učebným procesom. Predložené výsledky dokazujú, že zlepšenie prahu diskriminácie je možné dosiahnuť pri všetkých tréňovaných modalitách. Zlepšenie bolo ale možné len pri pozornej diskriminácii, čo je viditeľné na niektorých denných výkyvoch testovaných osôb so zhoršenými prahmi diskriminácie, takže možno predpokladať fokálne stupňovanie pozornosti.

So zreteľom na tréning senzibility počas konceptu terapie vyvstáva otázka, či sa možno vzdať niektorých modalít z dôvodu asociácie, pretože tréningová batéria takéhoto rozsahu nie je v bežnom živote k dispozícii. Kvôli otáznej použiteľnosti sme sa vzdali modalít vycielenia smeru a zmyslu pre vibráciu. Zmysel pre vibráciu tak či tak úzko koreluje so zmyslom pre polohu a s dvojbodovou diskrimináciou (Dellon 1981). Zmysel pre polohu, cit pre dotyk a cit pre tlak majú zvláštny význam pre funkciu ruky ako nástroja. Dávajú jej relatívnu nezávislosť od vizuálneho systému. Preto musia ďalšie výskumy objasniť, aký vplyv má takýto tréning diskriminácie na motorický vývoj funkcie pri rehabilitácii ruky.

## Literatúra

1. BEAR, F. M. – COOPER, L. N. – EBNER, F. F.: *A physiological basis for a theory of synapse modification*. *Science* 237 (1987) 42-47.
2. BELL-KROTOSKI, J. A. – BUFORD, W. L.: *The force/time relationship of clinically and sensory testing instruments*. *J. Hand Ther.* 1 (1988) 76-85.
3. BLAIR, S. J. – MC CORMICK, E. – BEAR-LEHMAN, J. – FESS, E. E. – RADER, E.: *Evaluation of impairment of the upper extremity*. *Clin. Orthop. Rel. Res.* 221 (1987) 42-57.
4. COTMAN, C. W. – NIETO-SAMPEDRO, M.: *Cell biology of synaptic plasticity*. *Science* 225 (1984) 1287-1294.
5. DELLON, A. L.: *Evaluation of sensibility and re-education of sensation in the hand*. *Williams and Wilkins, Baltimore-London* (1981).
6. DELLON, A. L. – KALLMAN, C. H.: *Evaluation of functional sensation in the hand*. *J. Hand Surg.* 8 (1983) 865-870.
7. DYCK, P. J. – O'Brien, P. C. – BUSHEK, W.

- OVIATT, K. F. – SCHILLING, K. – STEVENS, J. C.: *Clinical vs quantitative evaluation of cutaneous sensation*. *Arch. Neurol.* 33 (1976) 651-655.
8. FESS, E. E.: *Documentation: essential elements of an upper extremity assessment battery*. In: Hunter, J. M. – Schneider, L. H. – Mackin, E. J. – Callahan, A. D. (ed.): *Rehabilitation of the hand: Surgery and Therapy*. 3. ed. C. V. Mosby, St. Louis – Baltimore – Philadelphia – Toronto (1990) 53-81.
9. HALMANN, M. H.: *Psychophysische Untersuchungen über die Verbesserung der taktilen Rauheitsdiskrimination durch „feedback“-Training*. *Diss. Med. Fak. Univ. Köln, Köln* 1991.
10. JOHNSON, K. O.: *Sensory discrimination: decision process*. *J. Neurophysiol.* 43 (1980) 1771-1792.
11. JONES, L. A.: *The assessment of hand function: A critical review of techniques*. *J. Hand Surg.* 14 (1989) 221-227.
12. MAI, N.: *Störungen der Handfunktionen*. In: Cramon, P. von, J. Zihl (Hrsg.): *Neuropsychologische Rehabilitation*. Springer, Berlin – Heidelberg – New York (1988) 360-385.
13. MOBERG, E.: *New facts about hand control kinaesthesia*. *Am. Chir. Main* 4 (1985) 64-66.
14. MORAN, C. A. – CALLAHAN, D.: *Sensibility measurement and management*. In: Moran, C. A. (ed.): *Hand rehabilitation*. Churchill Livingstone, New York – Edinburgh – London – Melbourne (1988) 45-68.
15. MORLEY, J. W. – GOODWIN, A. W. – DARIAN-SMITH, J.: *Tactile discrimination of gratings*. *Exp. Brain Res.* 49 (1983) 291-299.
16. NOLAN, M. F.: *Two-point discrimination assessment in the upper limb in young adult men and women*. *Phys. Ther.* 62 (1982) 965-969.
17. OMER, G. E. – SPINNER, M.: *Management of peripheral nerve problems*. Saunders, Philadelphia – London – Toronto (1980).
18. PRINCE, K. V. – BUTLER, B.: *Measuring sensory function of the hand in peripheral nerve injuries*. *AJOT* 21 (1967) 385-394.
19. WERNER, J. L. – OMER, G. E.: *Evaluating cutaneous pressure sensation of the hand*. *Am. J. Occup. Ther.* 24 (1970) 347-356.

Adresa autora: C. M., Abteilung Medizinische Rehabilitation und Prävention, Deutsche Sporthochschule Köln, Carl-Diem-Weg 6, D-50933 Köln

## REZENCIA

### *Rozvíjanie oromotoriky v skupine (berlínsky prístup)*

Publikácia kolektívu autorov z Berlína ponúka pre logopedickú prax užitočnú metodickú pomôcku. Už z názvu viac než stostranovej knihy vyplýva, že ide o problematiku, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou každodennej práce logopéda. Narušená oromotorika u detí predškolského a školského veku je občas aj zo strany logopédov menej povšimnutá. Terapia tohto deficitu, ak je pri vyšetrení odhalený, je nezriedka podceňovaná, tzv. prípravné cvičenia sú často iba krátkym vstupom do terapie. Treba však konštatovať aj to, že najmä v praxi školských logopédov, do starostlivosti ktorých sa dostávajú ťažké prípady narušenej komunikačnej schopnosti (napr. deti s ťažkými dysláliami) sa v posledných rokoch akcentuje systematický tréning (resp. terapia) oromotoriky.

Kolektív autoriek opisuje tzv. berlínsky prístup ku skupinovej terapii oromotoriky. Publikácia má viac než 130 strán. Napriek tomu, že kniha je napísaná logopédmi z praxe, ktorí tento prístup aplikujú a inovujú v každodennej práci deťmi, práca sa opiera o teoretickú bázu, ktorá je opísaná v prvej kapitole (s. 7-23). Pri opise oromotorického systému venujú autori pozornosť porovnaniu normálnemu a patologickému hltaniu (z akcentom na účasť jazyka na tomto akte a vplyve nesprávnych mechanizmov pohybu jazyka na hltanie). V ďalšej podkapitole opisujú autorky najčastejšie príčiny myofunkčných dysfunkcií v detskom veku (cmúľanie prsta, neprimeraná strava, poruchy taktilnej percepcie, centrálné poruchy, anomálie oromotorického aparátu, a i.). Autorky opisujú vzájomné prepojenie dýchania – držania tela – tonusu a mimiky. Pri terapii vychádzajú z toho, že narušenie jedného z týchto komponentov má systémový vplyv na všetky ostatné zložky, čo znamená, že pri terapii treba mať vždy na mysli, ich vzájomné prepojenie. To isté platí o vzťahu motoriky rúk a oromotoriky (s. 14).

Pri terapii porúch orofaciálneho systému vychádzajú autorky z viacerých koncepcií. Jednou z nich je myofunkčná terapia vypracovaná Garlinerom (cvičenie zamerané na svalstvo, tera-

piu prehltania, automatizáciu nového spôsobu hltania), orofaciálna terapia podľa Castillo-Moralesa, neurofunkčná reorganizácia vypracovaná Padovanovou a myofunkčná terapia Heidelbergskejškoly. Táto časť knihy je iba stručnou republikuláciou neurofyziológie a patológie orofaciálneho systému a spomenutých terapeutických koncepcií. Pre nezavätného čitateľa táto časť neponúka dostatok informácií. Podrobnejšie informácie môže záujemca získať z pôvodných prác, ktoré sú uvedené v literatúre.

Pri opise koncepcie terapie autorky približujú navrhovaný postup (frekvencia terapie - 30 minút trikrát týždenne, postupy - rolová hra a špeciálne pomôcky, sedenie a držanie tela, práca pred zrkadlom). Osobitný dôraz sa kladie na spoluprácu s rodičmi, ktorí sú plne informovaní o postupe a cieľoch terapie.

Tretia kapitola (s. 39-47) je venovaná diagnostike. Pomocou jednoduchej vyšetrovacej schémy možno zmapovať úroveň oromotoriky dieťaťa. Výkony dieťaťa sú hodnotené kvalitatívne, s osobitným dôrazom nato, ako bola úloha vykonaná a akú pomoc potrebovalo k tomu, aby sa výkon zlepšil. Takéto dynamické hodnotenie je veľmi progresívne a ponúka pre ďalší terapeutický postup cenné informácie.

Piata, najrozsiahlejšie kapitola je veľmi podrobným a didaktickým opisom terapeutického postupu (s. 48-111). Táto časť obsahuje viac než sto cvičení, ktoré sú opísané nasledovným algoritmom: cieľ cvičenia, trvanie, potrebný materiál, realizácia a možné variácie. Cieľom autoriek bolo, aby z často monotónnej stimulácie oromotoriky vznikla pre dieťa zaujímavá ale predovšetkým účinná terapia. Okrem dobre premyslených postupov môže tomu napomôcť aj prítomnosť iných detí, ktoré majú podobné alebo rovnaké problémy v tejto oblasti.

Formou skromne imponujúca kniha je užitočnou pomôckou pre logopédov v praxi. Keďže ide o problematiku, ktorá nie je jazykovo závislá, informácie, ktoré kniha ponúka možno aplikovať v praxi veľmi ľahko. Pri skromnom repertoári dobrých metodických publikácií v logopédii, by najmä školskí logopédi uvítali slovenský preklad tejto knihy.

Z. Csefalvay



# HIPPOTERAPIA A JEJ VÝZNAM V LIEČBE PACIENTOV S NÁSLEDKAMI PO KRANIOCEREBRÁLNYCH PORANENIACH A PO PORANENIACH MIECHY

Autor: J. Benetinová

Pracovisko: FRO, Poliklinika mesta Rajec

## Súhrn

Autorka si dáva otázku: Čo teda hippoterapia je? V práci následne odpovedá, že sa jedná o jednu z celého radu metód slúžiacich na rehabilitáciu porúch hybnosti. Jej zvláštnosťou je využitie koňa, ktorý sa s pacientom pohybuje spôsobom podobným ľudskej chôdzi, ako zdroja pohybových impulzov. Vplyvom týchto impulzov dochádza k uvoľneniu svalového napätia, odbúravajú sa patologické hybné stereotypy pacienta, harmonizuje sa celková svalová koordinácia, podporuje sa vzpriamené držanie tela a hlavy, cvičí sa rovnováha. K tomu pristupuje i silné pôsobenie emócií, zvyšuje sa sebadomie postihnutého a u chronických pacientov, unavených dlhotrvajúcim cvičením v telocvični, budí novú nádej a chuť do ďalšej liečby.

**Kľúčové slová:** rehabilitácia - hippoterapia

*Benetinová, J.: Hippotherapy and its importance IN the treatment of patients WITH SEQUELAE AFTER craniocerebral injuries and spinal cord INJURIES.*

*Benetinová, J.: Die Hippotherapie und ihre Bedeutung in der Behandlung der Patienten mit Folgen nach den kraniozerebrallen Verletzungen und nach den Rückenmarkverletzungen.*

## Summary:

*This question is posed by the author: Thus, what is hippotherapy? Consecutive answer is given by her paper dealing with one of the methods from the scale used for rehabilitation of movement disorders. The specificity is the utilization of the horse as a source of motor impulses moving with the patient on the way similar to human walk. A release of the muscle tone is caused by the affect of these impulses, pathological moving stereotypes of a patient are degraded, the general muscle coordination is harmonized, erected head and body posture is supported and balance is drilled. In addition, a new hope and mind for the treatment is provoked through the strong impact of the emotions, raising self-confidence of the handicapped and of the chronic patients tired by the long lasting exercises in the gym.*

**Keywords:** rehabilitation, hippotherapy, J.

## Zusammenfassung

*Die Autorin stellt sich die Frage: Was ist eine Hippotherapie? In der Arbeit antwortet sie dann, dass es sich um eine der Methoden zur Rehabilitation der Bewegungsstörungen handelt. Ihre Besonderheit ist die Nutzung des Pferdes als Quelle der Bewegungsimpulsen, wobei sich das Pferd mit dem Patienten auf eine Weise bewegt, die dem Menschengang ähnlich ist. Durch den Einfluss dieser Impulsen kommt es zur Muskelentspannung, es werden die pathologischen Bewegungstereotype des Patienten abgeschafft, die gesamte Muskelnkoordination wird harmonisiert, die aufrechte Körper- und Kopfhaltung wird unterstützt, und das Gleichgewicht wird geübt. Dazu kommt auch eine starke Emotionswirkung, das Selbstbewusstsein des Patienten wird unterstützt und bei den chronischen Patienten, die durch die langen Übungen im Turnraum erschöpft sind, wird neue Hoffnung und neue Lust zur nächsten Behandlung erweckt.*

**Schlüsselwörter:** Rehabilitation - Hippotherapie

## Úvod

Hippoterapia je odbor známy ľuďom už niekoľko tisícročí. V dnešnej dobe prežíva renesanciu v podobe viac či menej kvalitnej rehabilitačnej jazdy na koni.

Čo teda hippoterapia je? Samotné slovo je zložené z dvoch slov: *hippos* – gr. kôň a *terapia* – liečba.

Ide o jednu z celého radu metód slúžiacich na rehabilitáciu porúch hybnosti. Jej zvláštnosťou je využitie koňa, ktorý sa s pacientom pohybuje spôsobom podobným ľudskej chôdzi, ako zdroja pohybových impulzov. Vplyvom týchto impulzov dochádza k uvoľneniu svalového napätia, odbúravajú sa patologické hybné stereotypy pacienta, harmonizuje sa celková svalová koordinácia, pod-

poruje sa vzpriamené držanie tela a hlavy, cvičí sa rovnováha. K tomu prístupuje i silné pôsobenie emócií, zvyšuje sa sebavedomie postihnutého a u chronických pacientov, unavených dlhotrvajúcim cvičením v telocvični, budí novú nádej a chuť do ďalšej liečby.

Hippoterapia v širšom slova zmysle zahŕňa tri základné zložky:

- samotnú hipporehabilitáciu,
- liečebné pedagogické jazdenie,
- športové jazdenie postihnutých.

Vo všetkých zložkách však využíva celkové pôsobenie hippoterapie.

Hipporehabilitácia v užšom slova zmysle je komplexná rehabilitačná metóda vychádzajúca z neurofyziologických základov a využívajúca koňa na liečebné účely. Je najrozšírenejšou zložkou hippoterapie, a preto sa tieto pojmy často prekrývajú. Je súčasne aj najrozšírenejšou formou animoterapie. Aj keď prvé písomné zmienky o liečbe jazdou pochádzajú z 2. storočia n. l., skutočný rozmach hippoterapie nastal, až keď dánska športovkyňa Liz Hartellová, doživotne postihnutá na následky detskej mozgovej obrny, získala v roku 1952 na Olympijských hrách v Helsinkách striebornú medailu v drezúrnom jazdení.

## Z histórie hippoterapie

Možnosť využitia koňa ako zdroja pohybových impulzov na ovplyvnenie hynosti nie je objavom našej doby. Obe vedúce osobnosti antickej medicíny – Hippokrates a Galenos – sa zmieňujú o liečivom rytme konského chrbta. Skutočne prvé písomne zachované lekárske odporúčanie je od Galena z 2. stor. n. l. Galena ako osobného lekára spomína cisár Rímskej ríše Marcus Aurelius vo svojom diele *Hovory so sebou*. Spomenuté dielo napísal tento cisár a filozof v rokoch 171–179 n. l. na našom území v povodí Hrona pri ťažení proti Markomanom a Kvádum. Jedna z prvých písomných zmienok o hippoterapii súvisí teda s našim územím (Hornáček, Gúth, 1996). A práve v povodí Hrona v Hronovciach je najväčšie hippoterapeutické pracovisko u nás.

V renesančnom období odporúča Caesare Borgia šľachtickým synom jazdu na koni, lebo vedie k hrdému držaniu tela a k odvaha ducha. V 18. storočí sa objavilo niekoľko publikácií zaoberajúcich sa touto problematikou. Jednou z najvýznamnejších bola práca lipského profesora Samuela Quelmalza *Gesundheit durch Reiten* (Jazdením ku zdraviu). Bol si vedomý obtiažnosti a vysokých nákladov, ktoré jazda na koni vyžaduje, a pokúsil sa zostrojiť umelého koňa v podobe hojdačky, ktorú pomenoval *Reitmaschine*.

Jeden z najväčších nemeckých básnikov Johann Wolfgang Goethe povedal, voľne preložené, že človek a zvieru pri jazdení tak splýnu, že sa nedá povedať, kto koho ovplyvňuje. Týmto výrokom Goethe, ktorý bol sám aktívnym jazdcom, vyjadril podstatu hippoterapie, ako ju chápeme dnes.

Ďalšia zmienka o hippoterapii, priamo súvisiaca s našou národnou kultúrou, je z knihy J. M. Hurbana *Ludovít Štúr – Rozpomienky*. V nej opisuje chybné držanie tela L. Štúra, ktorý sa nadmerne venoval štúdiu a zanedbával telesné cvičenia. Na základe odporúčania lekárov a fyziológov, ktorí mu okrem iných športov radili aj „koňmo jazdenie“, sa Štúrovo držanie tela a celkový zdravotný stav upravili.

*Gymnastik zu Pferde, ein Weg zur Heilung* (Gymnastika na koni – cesta k vyliečeniu) od autora Ernsta Druschkyho sa objavila v r. 1961 a bola jednou z prvých odborných publikácií súčasnosti. Dnes existuje už niekoľko stoviek titulov venujúcich sa hippoterapeutickej problematike.

Najväčší rozvoj hippoterapie datujeme do 60.–70. rokov nášho storočia v Nemecku a vo Veľkej Británii. U nás sa hippoterapia dostala do pozornosti o niečo neskôr – koncom 80. rokov. Odvtedy, hlavne za posledných 10 rokov, zaznamenala prudký rozmach. V r. 1991 vznikla federálna Hippoterapeutická spoločnosť v Prahe. Po vzniku samostatných štátov vznikla v marci 1994 Slovenská hippoterapeutická spoločnosť. V máji 1994 bola založená hippoterapeutická sekcia odbornej spoločnosti fyziatrie, balneológie a liečebnej rehabilitácie SLS. Na 1. slovenskom hippoterapeutickom seminári v decembri 1994 sa integrovali do Slovenskej hippoterapeutickej asociácie so sídlom v Bratislave.

## Kineziologický rozbor kroku koňa

Kôň je kvadrupéd, to znamená, že pri chôdzi používa dva páry končatín, predné a zadné, resp. panvové a hrudné. Funkcie jednotlivých párov končatín sú rôzne. Zadné končatiny dávajú pohybu impulz, posunú telo nad alebo pred prednú končatinu. Predné končatiny zachytia hmotnosť tela a posunú ho dopredu. Tým sa uskutočňuje chôdza koňa.

Z mechanického hľadiska možno krok koňa prirovnať k činnosti dvoch dvojzvratných pák. Predná končatina podopiera krk a chrbát, zadná bedrá a zadok. Spojenie „pák“ nastáva v bedrách. Krok koňa prebieha laterálne. Pevanie krokov je nasledovné: zadná končatina ľavej strany, predná ľavej strany, zadná končatina pravej strany, predná pravej strany.

Chôdza koňa má dve fázy: fázu posuvnú a fázu podpornú. V *posuvnej fáze* končatiny ľavej strany – zadná a predná – posunú ľavú stranu tela dopredu a v *podpornej fáze* končatiny pravej strany podopnú pravú časť tela.

Chôdza je výsledkom svalovej spolupráce. V hippoterapii sa cielene aplikujú na pacientov impulzy dorzálného svalstva koňa. Pri kroku koňa dochádza k vzniku 90 – 110 impulzov za minútu v troch rovinách:

1. V sagitálnej rovine – pohyb dopredu-dozadu. V priebehu posuvnej fázy kroku je príslušná laterálna časť trupu koňa posúvaná dopredu a v priebehu podpornej fázy kroku dochádza k relatívne spätnému pohybu na príslušnej laterálnej strane trupu koňa.

2. V horizontálnej rovine – pohyb hore-dole. V priebehu posuvnej fázy kroku na prednej končatine klesá lopatka dolu, chrbát sa vykleňuje. V podpornej fáze na prednej končatine sa lopatka posúva hore a chrbát klesá dolu.

3. Vo frontálnej rovine – pohyb doprava-dola. Pružná chrbtica koňa opisuje sínusoidu.

Výsledným efektom sú trojdimenzionálne senzomotorické impulzy, ktoré u osôb s poruchou hybnosti vyprovokujú fyziologický pohybový vzorec. Pohyb koňa sa prenáša na jazdca cez panvu. Panva bezprostredne kopíruje pohyby dorzálného svalstva koňa. Z panvy sa pohybové impulzy prenášajú na chrbticu (chrbtica pri správne zapojenej panve rotuje a balansuje) a svalstvo trupu. Na strane posuvnej končatiny je zotrvačnosťou pohyb ramien brzdený, dochádza ku skríženému postaveniu panvy a ramien – v tomto je biomechanika kroku koňa podobná ľudskej – kôň i človek majú skrížený pohybový vzorec. Končatiny sú rozhybané prostredníctvom rotujúcich panvových a ramenných pletencov. Výsledkom je bipedálny chôdzový vzorec človeka.

### Pôsobenie hippoterapie

Hippoterapiu zaraďujeme medzi proprioceptívne neuromuskulárne facilitáčne metódy. Pod pojem proprioceptia rozumieme vnímanie polohy a pohybu. Proprioceptory sú nervové zakončenia aferentných nervov uložené v koži, podkoží, v okolí šliach, kĺbov, v mieste úponov svalov. Medzi proprioceptory patrí svalové vretienko, Golgiho orgán, Paciniho teliesko a vestibulárne receptory. Zmyslové zakončenia týchto receptorov vysielajú informácie zo svalov, šliach, kĺbov a z vnútorného ucha do centrálného nervového systému. Odtiaľ po spracovaní vyšle CNS riadiaci povel ku svalom.

Proprioceptívne neuromuskulárne facilitácie sú



metódy, ktoré využívajú v nadmernom množstve pôsobiace podnety z periférie organizmu, a tak cielene ovplyvňujú postihnuté funkcie organizmu. Ich úlohou je správne ovplyvniť utlmené alebo poškodené funkcie ľudského organizmu a kliesniť tak cestu správnej funkcii (Hollý, Hornáček, 1998). Sú založené na vytváraní čo najväčšieho množstva zmyslových podnetov, hlavne z pohybového systému. Tieto podnety potom cestou zadných rohov a zadných miechových povrazcov putujú do mozgových centier. Po spracovaní odtiaľ idú eferentnými dráhami k výkonnému orgánu – svalu.

Je známe, že nervová bunka, ktorá neprepúšťa signály ďalej, po nahromadení viacerých signálov môže začať tieto signály šíriť ďalej – čo je princípom Bobathovej a Kabatovej metódy. Facilitáciou dosahujeme zníženie prahu dráždivosti motoneurónu a vzápätí zvýšenie dráždivosti nervových štruktúr, a tým umožnenie pohybu.

V hippoterapii sa využíva pôsobenie špecifických a nešpecifických prvkov.

#### *K nešpecifickým prvkom patria:*

- vplyv tepla – kôň má vyššiu telesnú teplotu – 38 °C, dochádza k tmeniu spasticity,
- taktilné kožné podnety – excitujú dotykové miesto a inhibujú opačné (napr. flexory – extenzory), preto sa pri hippoterapii jazdí bez sedla,
- vyťahovanie skrátenej tkanív – podmienené gravitáciou a hmotnosťou segmentu,
- podporné reakcie – pri tlaku do kĺbu nastáva facilitácia extenzorov, pri ťahu facilitujeme flexory,
- cvičenie proti odporu – odpor predstavuje hmotnosť daného segmentu potencovaného gravitáciou,
- obranné reakcie proti pádu – jedná sa vlastne o balančný výcvik,
- hlboké šijové posturálne reflexy – polohou hlavy do predklonu a záklonu ovplyvňujeme flexiu a extenziu hornej a dolnej končatiny,
- hlboké bedrové posturálne reflexy – na strane pretočenia panvy dochádza k potencovaniu extenzorov dolnej končatiny,
- labyrintové reflexy – u pacienta preveseného na bruchu cez koňa podmieňujú mimovôľové uvoľnenie v závislosti od polohy hlavy,

- iradiácia podráždenia – pri združených pohybových vzorcoch (pri hippoterapii je pohybovým vzorcom stereotyp jazdy na koni),
- uvedomovanie si proprioceptívnych vzručov pri emotívnom prežívaní jazdy na koni.

#### *Ku špecifickým prvkom pre hippoterapiu patria:*

- Krok koňa. Kôň je kvadrupéd a s ľudskou bipedálnou chôdzou má skrížený pohybový vzorec, preto sa krokom koňa facilituje stereotyp chôdze u človeka. Meniace sa konské kroky zachytáva pacient prostredníctvom cerebella a adaptuje sa na ne, čo zlepšuje koordináciu pohybov, statiku a rovnováhu.
- Rytmické prenášanie trojdimenzionálnych pohybových stimulov podmienených krokom koňa – tieto stimuly sa rytmicky prenášajú na pacienta a vynucujú si motorickú odpoveď. Tento moment hrá centrálnu úlohu v pôsobení hippoterapie. Dochádza k rotácii bedrových kĺbov a panvy a k jej striedavému poklesávaniu. Následne prenesený pohyb zapojí axiálne svalstvo, osobitne autotónne. Tým dochádza k úprave svalových dysbalancií, k facilitácii posturalizácie.
- Pohyb vpred ako báza motorického vývoja – pohyb koňa sa prenáša na panvu, trup, ramenné pletence a hlavu, s prirodzenou rotáciou trupu a súhybom HK. Späťne z nich dochádza k prenosu fyziologických podnetov na odľahčené DK. Dochádza tým k reedukácii chôdze zhora nadol (Gúth, 1998).
- Chôdza v stoji ako základný pohybový vzorec – vzpriameným sedom na koni sa odoblokuje trup od patologického vplyvu DK, a tým sa obmedzuje vývoj patologických stereotypov.
- Neprogramovaný bioenergoinformačný prenos z poľa zvieratá na pacienta.

#### *Pôsobením hippoterapie dochádza predovšetkým:*

- k facilitácii posturoreflexných mechanizmov,
- k normalizácii svalového tonusu,
- ku koordinácii pohybov,
- k rytmizácii organizmu,
- k reedukácii chôdze a jej propagovaniu do centra,
- k narúšaniu patologických a tvorbe nových pohybových stereotypov,
- k ovplyvneniu psychiky.

#### *Facilitácia posturoreflexných mechanizmov*

Podľa väčšiny autorov vzpriamené držanie tela nie je pokojová fáza, ale zvláštny stav motoriky, preto poruchy držania tela sú poruchami hybnosti. Je tu tiež výrazný vplyv psychiky. Taktiež neexistuje norma držania tela, niektorí autori uznávajú hlavne estetické kritériá. V jazdecke je vzpriamené držanie tela so vztyčenou hlavou, pričom je teme-

no najvyšším bodom, nevyhnutnosťou. Toto sa využíva hlavne v ovplyvňovaní chybného držania tela.

#### *Normalizácia svalového tonusu*

Pôsobením hippoterapie dochádza k normalizácii svalového tonusu. U spastikov zvýšený tlmí a u hypotonikov zvyšuje. Pôsobením tepla dochádza k uvoľneniu svalového napätia a zmierneniu bolesti. Priečnym alebo pozdĺžnym polohovaním pacienta na chrbte koňa, pri sedení a pri rytmických pohyboch pri chôdzi koňa sa dosahuje inhibícia tonických, vývoju nižších reflexov podobne ako pri metóde Bobathovcov. Počas jazdy na koni sa strieda izotonická a izometrická kontrakcia a relaxácia. Rytmickým pohybom sa striedavo zosilňuje a zoslabuje pôsobenie gravitácie, a tak dochádza k striedaniu kontrakcie proti odporu a relaxácie. Aktivujú sa málo dráždivé motoneuróny paretických svalov, vzniká kontrakcia. Následne dochádza k iradiácii z fungujúcich motorických centier na utlmené a k iradiácii podráždenia zo silnejších synergistov na slabšie, čo je vlastne princípom Kabatovej metódy. S Vojtovou metódou má hippoterapia spoločný cieľ dosiahnuť trojmesačný kontrakčný globálny vzorec (Hollý, Hornáček, 1998).

#### *Koordinácia pohybov*

Krok koňa je nerovnomerný, za jednu minútu vznikne pri pohybe koňa 90 – 110 pohybových impulzov, ktoré pacient zachytáva prostredníctvom cerebella. Pokiaľ je pacient schopný akceptovať rytmus koňa, vzniká pohybový súlad a s ním i proces koordinácie pohybov pacienta, zladuje sa činnosť synergistov a antagonistov.

#### *Rytmizácia organizmu*

Rytmický krok koňa navodí celkovú rytmizáciu organizmu, ktorá je prejavom fyziologického chodu orgánov. Podľa Meinela všetky orgány v tele pracujú rytmicky, striedajú činnosť s pokojom. Bez tohto rytmu by sa organizmus veľmi skoro vyčerpával. Vesmír a všetko v ňom, čiže aj život, podliehajú rytmickému rázu a ochorenia tento rytmus porušujú. Preto obnovenie rytmu prispieva k uzdravovaniu.

#### *Reedukácia chôdze a jej propagovanie do centra*

V hippoterapii dochádza k reedukácii chôdze zhora nadol, čím sa odlišuje od ostatných rehabilitačných metód. Mozog má určitú plasticitu, po naprogramovaní z periférie je schopný prestavovať pohybové stereotypy. Cielennými pohybmi je možné dať mozgu informácie, ktoré spracuje a použije. Zlepšovaním percepcie – kladením cieľných

otázok tak, aby si pacient uvedomoval svoje telo, jeho pohyb a polohu jednotlivých orgánov – zvyšujeme kontrolu pohybu.

#### *Narúšanie patologických a tvorba nových pohybových stereotypov*

Pri vzpriamenom sede na koni sa odblokuje trup od patologického vplyvu dolných končatín. Tým sa odblokuje vývoj následných patologických stereotypov (Gúth, 1998).

Polohovaním pacienta na stojacom alebo idúcom koni, dámskym sedom a kontrasedom, využívaním symetrických a asymetrických korekčných polôh dosahujeme pozitívne ovplyvnenie patologických pohybových retazcov a tvorbu nových.

#### *Ovplyvnenie psychiky*

Na jednotlivé charakteristiky psychiky pôsobí hipoterapia neutralizujúco – pôsobí na sebavedomie a sebauvedomenie, emotivitu. Odbúrava nedôveru, úzkosť a strach, tlmí hyperaktivitu a agresivitu, zlepšuje kooperáciu a komunikáciu, buduje pocit zodpovednosti, vytrvalosti, podporuje kreativitu, intelektové funkcie, rozvíja správne sebahodnotenie (Hollý, Hornáček, 1998).

### **Výber koňa pre hipoterapiu**

V posledných rokoch s rastúcim záujmom o jazdenie vzrastá aj záujem o hipoterapiu. Väčšinou však v podobe viac či menej kvalitnej rehabilitačnej jazdy na koni. To závisí od zázemia, stupňa kvalifikácie a odbornosti personálu a od kvality koní.

Kôň v hipoterapii nie je len záležitosťou hippologickou. Hipoterapia znamená spoluprácu dvoch odlišných odborov: trénera-hippológa a fyzioterapeuta. Fyzioterapeut má na koňa určité požiadavky, úlohou trénera je koňa pripraviť.

Na výbere koňa by sa mal podieľať i fyzioterapeut. Z rehabilitačného hľadiska nás na koni zaujíma: výška koňa, šírka chrbta, dĺžka kroku, jeho mäkkosť a plynulosť. Hlavným kritériom pre výber plemena je pacient. Pri detských pacientoch dávame prednosť stredným plemenám, pri dospelých pacientoch zase veľkým plemenám.

Hippológovia musí na koni zaujímať predovšetkým exteriér a charakter koňa.

**Exteriér koňa:** Kôň pre hipoterapiu nemusí byť pekný, nesmie mať ale chyby, ktoré sú prekážkou dokonalosti jeho chôdze. Kôň by mal byť súmerný, dobre osvalený, s dokonalou mechanikou pohybu, zaobleným kohútikom, krátkym, pevným a svalnatým chrbtom so správnou formovanými lopatkami, končatinami bez výraznejších deformít a zdravými pevnými kopytami, ktoré znášajú tvrdý terén.

**Charakter koňa:** Charakter koňa nadradzujeme aj nad plemeno. Charakter je vrodenná vlastnosť výrazne ovplyvniteľná človekom. Skúsený hippológ si poradí s koňom akéhokolvek plemena, zlý alebo neskúsený môže aj z charakterného polokrvníka urobiť nepoužiteľného koňa.

Na hipoterapiu je vhodné pripravovať kone od 5 rokov, zdravé, odchované v stáde a nie kone ojazdené a choré.

Kôň pre hipoterapiu musí spĺňať viaceré kritériá:

1. Musí milovať ľudí a dôverovať im.
2. Nesmie byť ľakavý a štekľivý.
3. Musí byť psychicky vyrovnaný.
4. Mechanika pohybu musí byť dokonalá.
5. Musí byť trpezlivý.
6. Musí byť ochotný niesť dvoch jazdcov súčasne.
7. Musí byť ľahko ovládateľný zo sedla aj pri vedení.
8. Musí byť samostatný, pokiaľ pracuje sám a nesmie prejavovať nervozitu zo samoty.

Každý kôň má svoju charakteristickú stavbu tela a svoju typickú chôdzu danú genetiky. Pre tieto odlišnosti sa stáva každý kôň zdrojom individuálnych, pre neho charakteristických inhibičných alebo stimulačných vstupov, ktoré ho predurčujú len pre určitý typ pacientov.

Z tohto hľadiska presná definícia hipoterapie znie: Hipoterapia je cieľená aplikácia senzomotorických impulzov určitého charakteru z koňa na klienta podľa jeho diagnózy a klinického obrazu (Hermannová, 1997).

### **Indikácie a kontraindikácie hipoterapie**

#### *Indikácie*

Hipoterapia má široké indikačné pôsobenie. Jednou z hlavných oblastí, kde má svoje miesto, je neurológia. Jedná sa hlavne o stavy po poškodení CNS rôzneho pôvodu, ktoré sú spojené s poruchou hybnosti, so spastickými alebo hypotonickými prejavmi. Na prvom mieste je DMO, sclerosis multiplex, stavy po ictoch, kraniocerebrálne traumy, posttraumatické neurologické poruchy, degeneratívne neurologické ochorenia, vývojové neurologické ochorenia.

V ortopédii má hipoterapia svoje miesto v liečbe chybného držania tela, skolióz do 30° podľa Cobba, hyperkyfóz, pri svalových dysbalanciách, hypermobilitách, u dospelých pri niektorých typoch vertebrogénneho algického syndrómu, stavoch po amputáciách končatín, posttraumatických kĺbových stuhnutiach a mnohých ďalších.

V psychiatrii – tvorbou citových väzieb ku koňovi

a prežíváním citových zážitkov počas jazdy na koni, kedy sa pacient citovo otvára, môže dôjsť k tomu, že pacient znovu nájde svoju identitu. Indikovaní sú autisti, schizofrenici, maniodepresívne psychózy, toxikomani, hyperkinetické deti a nedekompenzované neurózy.

V internej medicíne možno hippoterapiu indikovať v liečbe pacientov po infarkte myokardu – v III. štádiu rehabilitácie, pri esenciálnej hypertenzii do II. štádia WHO, v liečbe chronickej bronchitídy, obštipácie, obezity...

V gynekológii nájde hippoterapia využitie pri funkčných sterilitách a dysmenoreách.

#### *Kontraindikácie*

Kontraindikácie hippoterapie rozdeľujeme na:

- všeobecné nešpecifické,
- všeobecné špecifické a
- špecifické z hľadiska jednotlivých odborov.

*Všeobecné nešpecifické kontraindikácie* sú zhodné s KI platiacimi pre rehabilitáciu všeobecne. Jedná sa o akútne zápalové ochorenia, horúčkové stavy, nádorové ochorenia, stavy po očkovaní (do 14 dní), dekubity, katetrizovaného pacienta, nesúhlas pacienta alebo zákonného zástupcu u detí a nesvojprávných pacientov.

*Všeobecné špecifické kontraindikácie* sú strach z koňa a jazdy na ňom, alergia na srst, hrivu a prostredie, v ktorom sa hippoterapia vykonáva, a vek do troch rokov.

*Špecifické v jednotlivých odboroch:*

Neurológia: neovplyvniteľná spasticita, ktorá pacientovi bráni v sede a polohovaní na konskom chrbte, pokročilé štádiá svalovej dystrofie, hernie intervertebrálnych diskov s radikulárnou symptomatológiou, sclerosis multiplex v období exacerbácie, vertigo menierovského typu.

Ortopédia: skoliózy nad 30 ° podľa Cobba, fixovaná hyperkyfóza a hyperlordóza, spondylodéza a spondylolistéza II. stupňa a viac, akútne artritídy, akútne štádiá aseptických kostných nekróz, subluxácie a luxácie bedrového kĺbu, výraznejšie kontraktúry v tomto kĺbe, kostná patológia, ktorá zvyšuje možnosť fraktúry, poruchy kostného metabolizmu, osteoporóza, nezhojené a zle zhojené fraktúry. Ďalej sem patria ťažké formy systémových ochorení, ktoré primárne postihujú pohybový systém (m. Bechterev a pod.).

Interná medicína: stavy dekompenzácie (kardiálna, respiračná, diabetes mellitus), karditídy, dysrytmie, hypertenzia III., IV. št. WHO, hemofília, heparinizácia.

Psychiatria: dekompenzované psychózy a neurózy, sklony k sebapoškodzovaniu, tlmivá farmako-

terapia. Oftalmológia: hrozba odlúpnutia sietnice pri niektorých očných ochoreniach.

Dermatológia: ulcus cruris, kožné zápal.

Chirurgia: nezhojené rany, pooperačné stavy s krátkym časovým odstupom od operácie.

#### **Vlastné skúsenosti s hippoterapiou u pacientov po kraniocerebrálnych poraneniach a po poraneniach miechy**

Hippoterapia v užšom slova zmysle má široké indikačné využitie. V tejto práci sme zamerali pozornosť na pacientov s následkami po kraniocerebrálnych poraneniach a po poraneniach miechy a možnosť ovplyvniť tieto následky hippoterapiou. Cieľom hippoterapie je „nechať splynúť pacienta s pohybom koňa“ a týmto navodiť jeho motorickú odpoveď, stimulovať motoricky správne odpovede a potláčať patologické. Zároveň sa ovplyvňuje spasticita, rytmizuje sa celý organizmus.

Hippoterapia je tímová práca. Spája dva odbory: hippologický a medicínsky. Hippologický – zabezpečuje hippológ tréningom a výberom koňa, medicínsky – zabezpečuje lekár, fyzioterapeut a pomocníci.

Vlastné skúsenosti s hippoterapiou mi umožnili získať v Jazdeckom klube PD Bytčica. Tento klub bol založený ako občianske združenie majiteľov koní a zameriava sa hlavne na výchovu mládeže vo vzťahu ku koňom a jazdecktvu. Skúsenosti s hippoterapiou mali v tomto klube už pred mojím príchodom, aj keď viac menej v amatérskej podobe. Hippoterapiu aplikovali 1–2x týždenne u rôznej škály pacientov, DMO, sclerosis multiplex, post-traumatických pohybových porúch a i. Vo vedení tohto klubu je kvalitný hippológ s dlhoročnými skúsenosťami. Po dohovore s ním sme si utvorili tím: hippológ – lekár – fyzioterapeut – pomocníci. Lekár súčasne zastupoval aj úlohu fyzioterapeuta osobnou účasťou a vykonávaním hippoterapie. Z asi 20 pacientov sme vybrali 6 s vhodnou diagnózou pre túto prácu. Jednalo sa o:

3-krát kraniocerebrálne poranenie – 2-krát hemiparéza – 1-krát kvadruparéza,

3-krát spinálne poranenie – 2-krát paraparéza – 1-krát paraplégia.

Priemerný vek – 24 rokov, 3 muži, 3 ženy.

Vlastnú hippoterapiu sme robili od začiatku apríla do konca augusta, spolu 20 týždňov, vynechali sme len veľmi daždivé dni (klub nemá krytý jazdiareň). Každý pacient absolvoval 36-krát HT, vždy po 20 minút.

Výber koňa sme uskutočnili v spolupráci s hippológom. Z deviatich koní, ktorými disponuje jazdecký klub, sme zúžili výber na dva kone, po úvodnej hodine sme sa rozhodli len pre jedného

pre vhodnú postavu, pružný chrbát, pravidelný, nie vysoký krok, priateľskú povahu, trpezlivosť a po-slušnosť. Pred začiatkom hippoterapie sme si vy-žiadali od pacientov písomný súhlas (resp. od zákonného zástupcu – dvaja pacienti boli neplno-letí), následne pacienti absolvovali vstupné vyšet-renie a meranie. Rozhodli sme sa porovnávať vzdialenosť tibiálnych kondylov femurov v maxi-málnej abdukcii. Potom sme zostavili liečebný plán:

1. Zoznámenie sa s koňom a prostredím jazdiarne.
2. Polohovanie na chrbte koňa, priečne aj pozdĺž-ne.
3. Sed na koni – bez sedla, na holom chrbte koňa, so špeciálnym hippoterapeutickým obrušníkom (jedine pacient paraplegik mal osedlaného koňa a nohy v strmeňoch). Všetci pacienti mali na hla-ve trojbodovú jazdeckú prilbu – pre dobrý psy-chologický efekt.
4. Chôdza na koni vo veľkom kruhu, u hemipare-tikov najprv postihnutou stranou do kruhu.
5. Chôdza v nepravidelnom smere.
6. Pomalý klus vo veľkom kruhu (v závislosti od motorických odpovedí pacientov).

Na záver hippoterapie sme znovu premerali vzdia-lenosť tibiálnych kondylov femurov v maximálnej abdukcii, v ľahu na chrbte. Číslo v centimetroch udáva hodnotu, o ktorú sa zväčšila abdukcia v bedrových kĺboch po liečbe.

Súbor pacientov: J. M., 26 rokov, hemiparéza, 14 cm; B. K., 10 rokov, hemiparéza, 17 cm; M. D., 35 rokov, kvadraparéza, 10 cm; J. B., 25 rokov, para-paréza, 5 cm; I. H., 16 rokov, paraparéza, 7 cm; L. Č., 35 rokov, paraplégia, 4 cm.

Priemerná hodnota zväčšenia abdukcii 9,5cm  
Objektívnym hodnotením – meraním vzdialenosti tibiálnych kondylov femurov – došlo u pacientov po absolvovaní hippoterapie v trvaní 4 mesiace, 2-krát týždenne po dobu 20 minút k zlepšeniu ab-dukcii v bedrových kĺboch v priemere o 9,5 cm. Subjektívnym hodnotením u všetkých pacientov došlo ku zníženiu spasticity, počas jazdy na koni aj k vymiznutiu mimovoľných pohybov, ku zle-pšeniu rovnováhy a k úprave držania tela. Pre pa-cientov určite jeden z najvýznamnejších efektov hippoterapie je efekt psychologický, všetci pacien-ti hodnotili prínos tejto liečby veľmi priaznivo. Jeden pacient – paraplegik – sa rozhodol ďalej ve-novať jazdecktvu ako športu telesne postihnutých.

## Záver

Na základe horeuvedených poznatkov usudzuj-me, že hippoterapia vykonávaná 2-krát týždenne po 20 minút v trvaní 3 – 4 mesiace je vhodným

liečebným prvkom u pacientov s poruchami hyb-nosti posttraumatického pôvodu aj ako sólová te-rapia alebo ako doplnok v kombinácii s inými fy-ziatricko-rehabilitačnými metódami. Zväčšením abdukcii v bedrových kĺboch, útlmom spasticity, zlepšením stability, ovplyvnením incipientných kontraktúr v bedrových kĺboch znamená jedno-značný zdravotný prínos. Z psychologického hľa-diska je pôsobenie hippoterapie azda ešte význam-nejšie. U pacientov, ktorí už rezignovali, otvára nový pohľad na život, dáva im chuť do ďalšieho cvičenia, posilňuje ich sebavedomie, pozitívne na-laduje celý organizmus a vytvára nové možnosti na zlepšenie kvality života.

## Literatúra

1. BARTKO, D.: *Neurológia*. 1985.
2. BOBATHOVÁ, B.: *Hemiplegia dospelých*. 1997.
3. GÚTH, A. a kol.: *Propedeutika v rehabilitácii*. Bratislava, *Liečreh* 1994.
4. GÚTH, A. a kol.: *Vyšetrovacie a liečebné meto-diky pre fyzioterapeutov*. Bratislava, *Liečreh* 1995.
5. HERMANNOVÁ, H.: *Hipoterapie z pohľadu ki-neziologie*. *Jezdecktví* 1997, 8.
6. HERMANNOVÁ, H.: *Rozdelenie hipporehabili-tácie a špecifická rola koňa*. Internet, [www.ecn.cz/konik/CLANEK1.HTM](http://www.ecn.cz/konik/CLANEK1.HTM).
7. HOLLÝ, K. – HORNÁČEK: *Hipoterapia – liečba pomocou koňa*. 1998.
8. HOLLÝ, K.: *Hipoterapia. Kôň I*, 1999, 2-3.
9. HUDEC, I. a kol.: *Urazová chirurgia*. 1986.
10. KALICHOVÁ, J. a kol.: *Hiporehabilitace*. 1995.
11. KRÍŽ, V.: *Rehabilitace a její uplatnění po úra-zech a operacích*. 1986.
12. RIEDE, D.: *Therapeutisches Reiten in der Krankengymnastik*. München, Pflaum Verlag 1986.
13. ROTHHAUPT – LASER – ZIEGLER: *Hipoterapia a jej miesto v rehabilitácii*. *Rehabilitácia XXXI*, 1998, 1.
14. TROJAN – DRUGA – PFEIFFER – VOTAVA: *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člo-veka*. 1996.
15. VÁVROVÁ, E.: *Kůň pro hipoterapii*. *Jezdecktví*, 1997, 4.
16. VÉLE, F.: *Kineziologie pro klinickou praxi*. 1997.
17. WAGNEROVÁ, D.: *Vlastné skúsenosti s hipo-terapiou*. *Rehabilitácia XXIX*, 1996, 4.
18. ZAHŘÁDKA, L.: *Hipoterapie*. *Equito*, 1994, 7.

Adresa autora: J. B., FRO, Poliklinika mesta Rajec, Hollého 150, Rajec



## VYHODNOTENIE LIEČBY INTEGROVANOU BALNEOFOTOTERAPIU TOMESA POUŽITÍM PASI (PSORIASIS AREA AND SEVERITY INDEX)

Autori: J. Zálešáková, J. Čelko

Pracovisko: Slovenské liečebné kúpele, a. s. Trenčianske Teplice

### Súhrn

Napodobenie jedinečných podmienok Mŕtveho mora v ambulantných podmienkach rozšírilo možnosti fyziatrickej liečby u pacientov s niektorými kožnými ochoreniami. Autori vyhodnotili úspešnosť balneofototerapie TOMESA využitím PASI (Psoriasis Area and Severity Index), ktorý sa používa predovšetkým na testovanie účinnosti externých liečivých prípravkov pri ochorení Psoriasis vulgaris.

**Kľúčové slová:** balneoterapia - fototerapia

*Zálešáková, J., Čelko, J.: Evaluation of treatment with integrated balneo-photo-therapy TOMESA with using of PASI (Psoriasis Area and Severity Index).*

*Zálešáková, J., Čelko, J.: Die Auswertung der Behandlung durch integrierte Balneofototherapie TOMESA mit Anwendung von PASI (Psoriasis Area and Severity Index)*

### Summary

*Imitation of unique circumstances of Dead Sea in the out-patients conditions has expanded the possibilities of physiatric treatment in patients with dermatologic diseases. The efficacy of balneo-photo-therapy TOMESA using PASI Psoriasis Area and Severity Index), which is used mainly to testing external remedies for Psoriasis vulgaris treatment is evaluated by the authors.*

**Key words:** balneotherapy - phototherapy

**MeSH:** baths - phototherapy - psoriasis - seawater

### Zusammenfassung

*Die Imitation der einzelartigen Bedingungen des Toten Meeres in den Bedingungen einer normalen Praxis erweiterte die Möglichkeiten der physiatrischen Behandlung bei Patienten mit einigen Hauterkrankungen. Die Autoren haben die Erfolge der Balneofototherapie TOMESA mit Anwendung von PASI (Psoriasis Area and Severity Index) ausgewertet, der vor allem zum Testen der Wirksamkeit von externen Heilpräparate bei der Erkrankung Psoriasis vulgaris angewandt wird.*

**Schlüsselwörter:** Balneotherapie - Fototherapie

Už oddávna ľudstvo pozná liečivý vplyv pobytu pri Mŕtvom mori pri niektorých kožných chorobách. V súčasnosti vieme, že je to jedinečná chemická skladba vody Mŕtveho mora so svetloliečbou slnečným prírodným žiarením, ktoré má v oblasti tohto zemského prepadliska mimoriadne fyzikálne charakteristiky.

Talassoterapia pri Mŕtvom mori však nie je dostupná všetkým, ktorým môže pomôcť. Najčastejšie sú to finančné alebo pracovné a rodinné dôvody, ktoré bránia 2- až 3-týždňovému pobytu v Izraeli alebo Jordánsku.

V Nemecku (asi pred 15 rokmi) vznikla myšlienka priblížiť liečivé vodné a svetelné podmienky k pacientovi do blízkosti jeho bydliska. Projekt TOMESA (Totes Meeres Salz) je integrovaná balneofototerapia – plytká balneologická vaňa s roztokom solí, ktorých zloženie imituje Mŕtve more, a nebesia s UV lampami, ktoré produkujú selektívne UV žiarenie. Pacientovo

otáčanie v plytkej vani zabezpečuje stále zmáčanie pokožky, ktorá je prívratená k UV žiarivcu. Zariadenie je doplnené jedinečnou recirkuláciou agresívnej soľanky (salinita 8 – 15 % solí), ktoré umožní s jednou náplňou systému podať až 40 kúpeľov. Toto zariadenie umožňuje presné dávkovanie UV svetla a koncentráciu soľanky (pri neurodermitide sú vhodné nižšie koncentrácie soľanky a iný typ UV svetla než pri psoriáze).

Toto technicky dokonalé zariadenie je dnes bežná fyziatická liečba vo viacerých krajinách EÚ. V SR, v kúpeľoch Trenčianske Teplice, boja TOMESA zavedená do prevádzky v r. 1993 a toto pracovisko sa stalo referenčným pracoviskom. Chceli sme zlepšiť pacientom, ktorí prichádzali s dg. Arthritis psoriatica, i kožný nález, ktorý im spôsoboval značné psychické utrpenie. Výsledky liečby TOMESA sme vyhodnotili i pomocou PASI v súbore 15 pacientov.

PASI  
PSORIASIS AREA AND SEVERITY INDEX

(Frederikson, T. – Petterson, U.: *Dermatologica* 157 /1978/ 238)

Hlava	Erytém HE	–	rozloha RH	–
	Infiltrácia HI	–		
	Šupiny HŠ	–		
Trup	Erytém TE	–	rozloha RT	–
	Infiltrácia TI	–		
	Šupiny TŠ	–		
HK	Erytém HKE	–	rozloha RHK	–
	Infiltrácia HKI	–		
	Šupiny HKŠ	–		
DK	Erytém DKE	–	rozloha RDK	–
	Infiltrácia DKI	–		
	Šupiny DKŠ	–		
	nie	0	.....nie	0
	nepatrný	1	.....10 %	1
	stredný	2	.....10 – 30 %	2
	silný	3	.....30 – 50 %	3
	veľmi silný	4	.....50 – 70 %	4
			70 – 90 %	5
			90 %	6

PAS Index = 0,1 x (HE + HI + HŠ) x RH + 0,3 x (TE+TI+TŠ) x RT + 0,2 x (HKE + HKI + HKŠ) x RHK + 0,4 x (DKE + DKI + DKŠ) x RDK

**Subjektívne hodnotenie 120 pacientov liečebných systémom TOMESA**

– veľmi dobrý efekt	.....	.87 %
– dobrý efekt	.....	.12,5 %
– nezmenený stav	.....	.0 %
– zhoršený stav	.....	.0,5 %

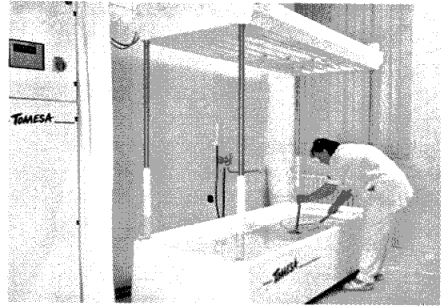
PASI u 15 pacientov

Nález pred liečbou 100 %

Po liečbe	zlepšenie o	90 %	6
	zlepšenie o	80 – 90 %	7
	zlepšenie o	70 – 80 %	1
	zlepšenie o	60 – 70 %	0
	zlepšenie o	50 – 60 %	

Výsledky liečby objektivizované PASI potvrdzujú, že stará prírodná metóda liečby má svoje opodstatnenie i na prahu 3. tisícročia.

Remisia ochorenia trvá v priemere 5 až 6 mesiacov, u niektorých viac než 1 rok, počas ktorej pacienti nepotrebnú brať žiadne lieky.



Zaujímavé sú výsledky ankety 120 pacientov, ktorí v dotazníku udali, akú liečbu už podstúpili pred aplikáciou TOMESY.

– salicyláty	114	95 %
– svetloliečba UV svetlom	118	98 %
– kortikoidy externe	104	86,6 %
– kortikoidy celkove	18	15,0 %
– retinoidy	15	12,0 %
– metotrexát	9	7,5 %
– dechtové prípravky	36	30,0 %
– nesteroidové reumatiká	58	40,0 %
– pobyt pri Mŕtvom mori	6	5,0 %
– iné more	98	80,0 %
– kúpeľná liečba (sírne vody)	84	70 %
– liečba zlatom	4	3,0 %
– diéta	76	63,0 %

**Záver**

Integrovaná balneofototerapia TOMESA je imitácia prírodnej liečby. Nemá okrem fotoalergie prakticky žiadne kontraindikácie. Okrem liečby psoriázy je vhodná i pri liečbe acne, ichthyosu, neurodermitídy, vitiliga, atopického ekzému a niektorých reumatických chorôb. Toto širšie využitie TOMESY bude možné po dobudovaní TOMESA centier na úrovni regiónov. (V r. 1999 bolo otvorené TOMESA centrum v Košiciach.)

**Literatúra**

1. FREDERIKSON, T. – PETERSEN, U.: *Severe psoriasis – oral therapy with a new retinoid. Dermatologica* 157, 1978, 238.
2. SÖNNICHSEN, N. – SAHRÖPL, F. – GIELER, U.: *Tomesa Therapie – System. Science* 5, 1991.
3. TOMESA – *Fachtagung, Sept. 1990, Bad Salzschlief. Science* 1, 1991.
4. WEEKDEN, H et al.: *Eine neue Entwicklung in der UV – B Phototherapie der Psoriasis. British J. of Dermatology* 119/11 – 19, 1988.

Adresa autora: J. Z., SLK a.s., T. T.

## PROSPEKTÍVNA ŠTÚDIA DLHODOBÉHO ÚČINKU REHABILITÁCIE U CHRONICKÉHO CBS

Autori: Ch. Gutenbrunner<sup>1</sup>, G. Gundemann<sup>2</sup>, G. Hager<sup>3</sup>, V. Hager<sup>4</sup>, A. Gehrke<sup>5</sup>

Pracoviská: <sup>1</sup>Institut für Balneologie und medizinische Klimatologie, Medizinische Hochschule Hannover, <sup>2</sup>Institut für Rehabilitationsmedizin und Balneologie, Bad Wildungen, <sup>3, 4</sup> Elfenmaar-Klinik, Bad Bertrich, <sup>5</sup>Klinik für physikalische Medizin und Rehabilitation, Medizinische Hochschule Hannover

### Súhrn

Cieľom tejto štúdie bolo zistiť dlhodobý účinok klinickej rehabilitácie, ako i dôsledok predpisania špeciálneho vankúša pacientom trpiacim chronickou cervikobrachialgiou.

Bola urobená randomizovaná prospektívna dlhodobá štúdia v časovom období 12 mesiacov na ortopedicko-rehabilitačnej klinike pre stacionárne ošetrovaných pacientov. Celkovo bolo vyšetrených 149 pacientov trpiacich chronickou cervikobrachialgiou. Všetci pacienti sa podrobili 4-týždňovej fyzikálnej terapii a ozdravnému programu, špeciálne vyvinutému pre pacientov so spondylopatiou. Pacienti boli náhodne rozdelení do dvoch skupín, z ktorých pacienti v jednej používali počas a po liečbe špeciálny vankúš (n = 76, resp. n = 73).

Záver: Konštatovali sme, že terapia je pre pacientov trpiacich chronickou cervikobrachialgiou účinná a že ťažkosti možno po skončení liečby zmierniť predpisáním špeciálneho vankúša.

**Kľúčové slová:** cervikobrachialgia – rehabilitácia – špeciálny vankúš – dlhodobý účinok

*Gutenbrunner Ch., Gundemann G., Hager G., Hager V., Gehrke A.: Prospective study on the long-term efficacy of in-patient rehabilitative treatment for patients suffering from chronic cervico-brachialgia and the additional effects of the prescription of a special pillow*

*Gutenbrunner, Ch., Gundemann, G., Hager, G., Hager, V., Gehrke, A.: Prospective study on the long-term efficacy of in-patient rehabilitative treatment for patients suffering from chronic cervico-brachialgia and the additional effects of the prescription of a special pillow*

### Summary

**Objective:** Aim of study was to determine the long-term efficacy of clinical rehabilitation as well as the additional effect of the prescription of a special pillow in patients suffering from chronic cervicobrachialgia.

**Design:** A randomized prospective long-term study was carried out with a follow-up period of twelve months.

**Settings:** The study was carried out in an orthopaedic rehabilitation-clinic for in-patient treatment.

**Patients:** A total of 149 patients suffering from chronic cervicobrachialgia were investigated.

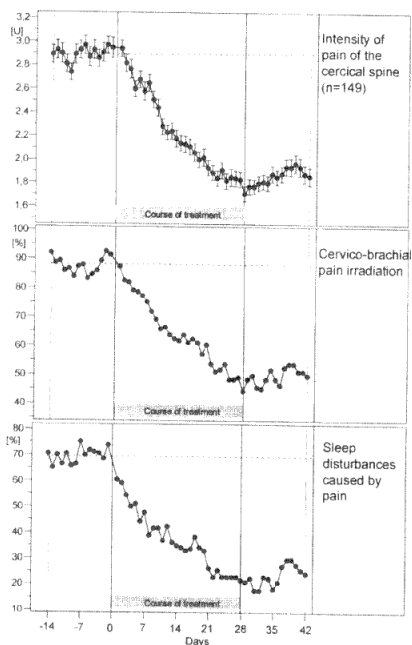
**Intervention:** All patients were for a four-week period by physical therapy and health-promoting programme specially designed for patients with spondylopathia. The patients were randomly divided into two groups, one which received a special pillow for use during and after the rehabilitative treatment (n = 76, or n = 73, respectively).

**Keywords:** cervicobrachialgia – rehabilitation – special pillow – long-term efficacy

### Zusammenfassung

**Ziel:** Das Ziel dieser Studie war, die langfristige Wirkung der klinischen Rehabilitation sowie die zusätzliche Folge der Verschreibung vom speziellen Kissen für Patienten, die an chronische cervicobrachialgia leiden, festzustellen. **Konstruktion:** Eine randomisierte voraussichtliche langfristige Studie wurde in einer fortsetzenden Zeitspanne von zwölf Monaten durchgeführt. **Umgebung:** Die Studie wurde in einer orthopädischen Rehabilitationsklinik für stationär behandelte Patienten durchgeführt. **Patienten:** Insgesamt wurden 149 Patienten, die an chronische Cervicobrachialgia leiden, untersucht. **Interventionen:** Alle Patienten haben an einer vierwöchigen Periode von physikalischer Therapie und gesundheitsförderndem Programm, der speziell für Patienten mit Spondylopathia entwickelt wurde, teilgenommen. Patienten wurden wahllos in zwei Gruppen verteilt, von denen eine den speziellen Kissen zum Gebrauch während und nach der Rehabilitationsbehandlung erhalten hat (n = 76 bzw. n = 73). **Beschluss:** Es wurde beschlossen, dass die Rehabilitationsbehandlung für Patienten, die an chronische Cervicobrachialgia leiden, effektiv ist und dass die Beschwerden in der nachbehandelnden Phase durch die Verschreibung von speziellen Kissens reduziert werden können.

**Schlüsselwörter:** Cervicobrachialgia – Rehabilitation – spezieller Kissen – langfristige Wirkung



Obr. 1 Priemerné priebehy intenzít bolesti v oblasti krčnej chrbtice (horná krivka) udávaných pacientami, ako aj frekvencia cervikobrachialného vyžarovania bolesti udávaná v % a poruchy spánku zapríčinené pred, počas a po ukončení nemocničnej liečby v celkovej skupine 149 pacientov trpiacich chronickou cervikobrachialgiou. Hodnoty v zátvorke pri hornej krivke udávajú štandardnú chybu. Hodnoty v % ukazujú podiel pacientov s každým syndrómom pri porovnaní s celkovou skupinou.

## Úvod

Degeneratívne a funkčné ochorenia pohybového systému patria v západných industrializovaných krajinách k najčastejším chronickým ochoreniam a vedú k značným socio-ekonomickým problémom. Napríklad v SRN sa tieto ochorenia podieľajú až v 31 % na včasnom odchode do dôchodku zo zdravotných dôvodov a asi v 46 % na rehabilitačných procedúrach. Podľa prehľadov dôchodkových poisťovacích organizácií asi 60 až 70 % všetkých ochorení postoja a pohybového systému sa týkajú chrbtice.

Jedným zo základných cieľov rehabilitácie pacientov s chronickými degeneratívnymi a funkčnými poruchami krčnej chrbtice je zmiernenie bolesti. Ide o to, aby sa dosiahol dlhotrvajúci efekt, ktorý presiahne trvanie samotnej liečby. Aj keď je možné pomocou viacerých numerických funkčných parametrov a ukazovateľov dokázať dlhotrvajúcu

účinnosť liečby, doposiaľ existuje len jedna štúdia zaoberajúca sa touto otázkou vo vzťahu k ochoreniam chrbtice. Táto štúdia popisuje zlepšenie symptómov trvajúce 4 mesiace po balneologickej liečbe, kde v skupine liečenej radónovými kúpeľmi došlo po ukončení liečby k signifikantnému zvýšeniu prahu tlakovej bolesti v porovnaní s kontrolnou skupinou. V iných štúdiách sledujúcej účinnosť liečby ochorení chrbtice u hospitalizovaných pacientov sa nepodarilo dokázať jej dlhodobý efekt a z tohto dôvodu je koncepcia rehabilitačnej liečby hospitalizovaných pacientov stále kontroverzná. Na jednej strane sa však problémy posledne menovaných štúdií týkajú výberu pacientov s len veľmi nízkou intenzitou ťažkosti, na druhej strane boli použité parametre prevažne používané v sociálnom lekárstve, ktoré, ako je známe, nie sú determinované len intenzitou príznakov, ale aj sociálnou situáciou doma a na pracovisku.

Skúsenosti ukazujú, že intenzita dyskomfortu u pacientov s cervikálnymi syndrómami je determinovaná aj polohou v spánku u noci, keďže každá dlhotrvajúca nesprávna poloha chrbtice môže zapríčiniť iritáciu kapsulárnych ligament pohybových segmentov. Prejavujú sa hlavne nočnými a rannými bolesťami, ktoré tiež často vedú k poruchám spánku. Tento komplex ťažkosti sa dá obvykle len ťažko ovplyvniť fyzikálnou liečbou a polohovými cvičeniami, takže cieľom by malo byť dosiahnutie fyziologického postavenia chrbtice zmenou spánkovej polohy v noci. K zlepšeniu spánkovej polohy musí okrem primeraného matraca prispieť aj špeciálny vankúš. Ako výsledok dobrých skúseností s predpisovaním týchto vankúšov ich lekári často predpisujú aj hospitalizovaným pacientom. Doposiaľ neboli publikované štúdie zaoberajúce sa účinnosťou takejto procedúry, zvlášť ak jej vyhodnotenie počas komplexnej terapeuticko-terapeutickej liečby nie je možné.

V tejto štúdii chceme objasniť nasledovné otázky:  
1. Môže byť dlhodobý účinok liečby hospitalizovaných pacientov trpiacich chronickou cervikobrachialgiou overený a podporený štatistickými metódami?

2. Môžu byť dosiahnuté ďalšie pozitívne účinky predpisovaním špeciálnych funkčných vankúšov? S cieľom získať odpoveď na prvú otázku sme uskutočnili katamnesticke vyšetrenie dyskomfortu, pričom jeho intenzita po ukončení liečby bola porovnaná so stavom pred jej začiatkom. Týmto spôsobom bolo možné vylúčiť možných porúch spôsobených takzvaným "efektom cestovania" (prehľad literatúry viď cit. 13). Na zodpovedanie druhej otázky bol vybraný typ randomizovanej prospektívnej štúdie.

	Group 0 (Controls)	Group 1 (Functional pillow)	
Number of cases (n)	73	76	-
Females (% of cases)	85	79	n.s. )
Age (years)	50.9 ± 7.4	51.9 ± 5.9	n.s. )
Body weight (kg)	77.5 ± 12.6	76.6 ± 13.7	n.s. )
Height (m)	1.66 ± 0.08	1.67 ± 0.08	n.s. )
Intensity of pain (cervical spine) (1-5)	2.72 ± 0.09	2.72 ± 0.10	n.s. )
Pain irradiation (% of patients)	91.1	86.7	n.s. )
Sleep disturbances caused by pain (% of patients)	70.1	72.0	n.s. )

Tab. 1 Charakteristické hodnoty dvoch skupín vyšetrovaných pacientov a štatistické hodnotenie rozdielov medzi dvoma skupinami. 1) Studentov t-test pre nezávislé hodnoty, 2) Chi2 test.

## Materiál a metodika

Celkovo 291 pacientov s diagnózou "cervikobrachialgia" bolo vybratých z 800 uchádzačov o liečbu na špeciálnej ortopedickej klinike (Klinik Elfenmaar, Bad Bertrich). So svojím podpisom o súhlase s priebehom liečby obdržali aj informáciu o štúdiu a dotazník so škálou hodnotiacou intenzitu ich symptómov (viď nižšie).

Konečný výber pacientov pre túto štúdiu bol urobený počas úvodného vyšetrenia a kritériom pre zahrnutie do štúdie bola primárna chronická cervikobrachialgia (10, viď aj 2,11) a dostupnosť posledného rtg vyšetrenia cervikálnej chrbtice. Pacienti s radikulárnou symptomatológiou, tumorami, zápalmi atď., ako aj pacienti so sekundárnymi bolesťami (žiadosť o dôchodok, sťažnosti na poškodenie po "whiplash injury" atď.) boli zo štúdie vylúčení. V súlade s týmito kritériami bolo pre štúdiu vhodných 160 pacientov, z nich 11 nemohlo byť zaradených, pretože nevyplnili kompletne dotazník. V súhlase s epidemiológiou klinického obrazu z vyšetrovaného súboru bolo 80 % žien a priemerný vek bol 50 rokov (tab. 1). Z vybratých pacientov asi 90 % potvrdilo, že mali cervikobrachialne vyžarovanie bolesti. Podiel pacientov s poruchami spánku indukovanými bolesťami (asi 70 %) pred začiatkom liečby bol nápadne vysoký. Rozdiely v charakteristických hodnotách medzi dvoma kontrolnými skupinami s a bez predpisu

PARAMETER [UNIT]	ADMISSION	DISCHARGE
Rotation to the right [Degrees]	72.9 ± 9.3	78.8 ± 6.0****)
Rotation to the left [Degrees]	73.8 ± 8.1	79.2 ± 5.4****)
Chin-Jugulum-distance [cm]	1.1 ± 1.0	0.9 ± 0.9**)
Pressure pain (Processi spinosi) [% of patients]	63.1	36.9****)
Tension of paravertebral muscles [Score]	1.0 ± 0.9	0.4 ± 0.5****)
Pressure pain (paravertebral muscles) [% of pat.]	24.2	8.1****)
Tension of the trapezius muscle [Score]	2.8 ± 0.8	0.3 ± 0.5****)
Pressure pain (trapezius muscle) [% of patients]	81.2	15.1****)

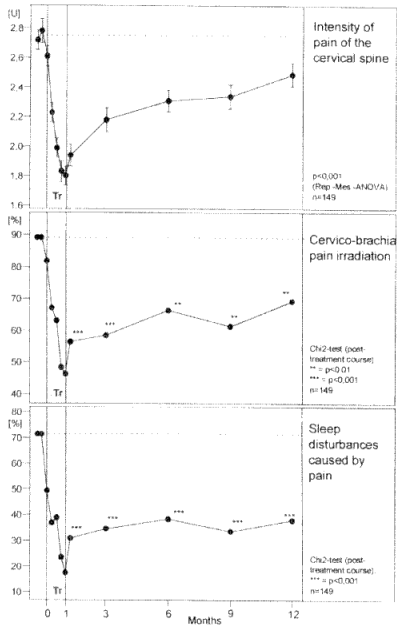
Tab. 2 Výsledky ortopedického vyšetrenia krčnej chrbtice a ramenných/krčných svalov na začiatku a na konci nemocničnej liečby u 149 pacientov trpiacich chronickou cervikobrachialgiou. Udávané sú nasledovné hodnoty: 1) priemerné hodnoty so štandardnými odchýlkami alebo 2) relatívne frekvencie. \*)  $p < 0,05$ ; \*\*)  $p < 0,01$ ; \*\*\*)  $p < 0,001$  (Studentov t-test pre nezávislé súbory); +)  $p < 0,05$ ; ++)  $p < 0,0$  ++++)  $p < 0,001$  (Chi2 test).

špeciálneho vankúša bol bez výnimky malý a štatistický nevýznamný.

V súlade s helsinskou Deklaráciou polovica pacientov (tab. 1) obdržala po randomizovanom výbere (zoznam randomizovaných čísiel) vankúš Curavario (Pala Medic Company, Pleisweiler, Nemecko). Veľkosť vankúša je 50x32x15 cm a pozostáva z polyuretánovej výplne rozličnej tvrdosti. Rámová konštrukcia slúži na oporu krčnej chrbtice, vzduchové priehradky slúžia ako mäkká opora hlavy. Pre individuálne požiadavky je jedna strana vankúša mäkkšia a druhá tvrdšia.

V priebehu 4-týždňovej liečby boli všetci pacienti liečení individuálnou kinetoterapiou, termoterapiou, klasickými masážami orientovanými na ich diagnózu a, v prípade potreby, inými procedúrami fyzikálnej liečby, ak tieto boli indikované z dôvodov iných ochorení. Individuálna fyzikálna terapia pozostávala v podstate zo stabilizujúcich a mobilizujúcich cvičení, ako aj posturálnych cvičení. V prípade existujúcich blokáď pri vylúčení kontraindikácií lekár urobil manuálnu manipuláciu používajúc tzv. mäkké techniky. Ďalšie analgetické lieky neboli predpísané. Všetci pacienti sa zúčastnili na zdravotnom edukačnom programe založenom na koncepcii školy chrbta. Trvanie liečby bolo jednotné – 4 týždne.

Na začiatku a na konci liečby bolo urobené vyšet-



Obr. 2 Priemerné priebehy a percentuálne frekvencie symptómov udávaných pred, počas a po nemocničnej liečbe v celej skupine 149 pacientov trpiacich chronickou cervikobrachialgiou. Metóda predstavujúca hodnoty uvedené na obr. 1. Štatistické údaje 2. a 3. krivky sa týkajú porovnania medzi hodnotami po prepustení a hodnotami pred začiatkom liečebnej kúry.

renie krčnej chrbtice tým istým špecialistom – ortopédom a dokumentované v súhlase so štandardizovanou schémou. U každého pacienta sa zaregistrovala mobilita krčnej chrbtice vo všetkých troch osiach a urobilo sa škálovanie tonicítity paravertebrálneho krčného svalstva a m. trapezius. Hodnotenie rtg vyšetrenia sa robilo predovšetkým pre výber pacientov. Táto informácia bola tiež dokumentovaná podľa štandardizovaných kritérií pre potreby ďalšieho hodnotenia.

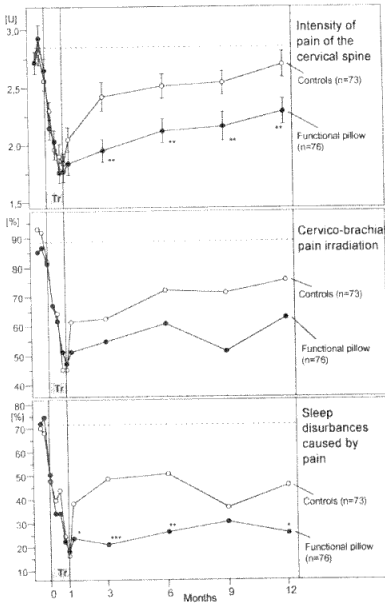
Dotazníky založené na tzv. "liečebných denníkoch", ktoré boli testované po mnoho rokov, boli vyvinuté pre denné škálovanie dyskomfortu 14 dní pred, počas a 14 dní po priebehu liečby (14, 15). Okrem otázok ohľadom celkového stavu a vegetatívnych príznakov použitých aj v predchádzajúcich štúdiách dotazníky obsahovali aj špeciálne škálovanie intenzity príznakov súvisiacich s ochorením. Medzi iným tak bola udávaná aj bolesť v oblasti krčnej chrbtice (škála: 1 = žiadna, 2 = mier-

na, 3 = stredná, 4 = silná, 5 = veľmi silná), cervikobrachialne vyžarovanie bolesti, ako aj poruchy spánku majúce súvis s cervikobrachialgiou. Po 3, 6, 9 a 12 mesiacoch po ukončení liečebnej kúry bol pacientom zaslaný katamnestický dotazník, ktorý okrem dodatočných kontrolných otázok obsahoval tie isté body týkajúce sa bolesti v oblasti krčnej chrbtice.

Základ tejto práce bol postavený na hodnotení hlavných cieľových parametrov, ktorými boli intenzita bolesti, vyžarovanie bolesti do ramien a poruchy spánku zapríčinené krčnou chrbticou, ako aj kritériá ortopedického vyšetrenia pri prijatí a prepustení, ako už bolo spomenuté vyššie. Dodatočne dostupné parametre budú publikované v dizertácii. Štatistické spracovanie bolo robené pomocou programu STATS, kde použité testy záviseli na distribúcii hodnôt a otázkach: variačná analýza (ANOVA), analýza variácií pre opakované merania (Rep.-Mes.-ANOVA) a Chi2 test.

### Výsledky

Priebeh ťažkostí pred, počas a po liečbe  
Ako vidno na obrázku 1, v celej skupine 149 pacientov priemerná hodnota intenzity bolesti v krčnej oblasti, ako aj frekvencia cervikobrachialneho vyžarovania bolesti a porúch spánku zapríčinených bolesťou boli na relatívne stabilnej úrovni pred začiatkom liečebnej kúry. Jedinou nápadnou črtou bola ľahká redukcia priemernej intenzity bolesti a frekvencie cervikobrachialneho vyžarovania bolesti v priebehu prvých troch dní štúdie a mierne zvýšenie vyžarovania bolesti krátko pred začiatkom liečebnej kúry. Aj keď sú tieto zmeny plauzibilné (iniciálne nahodnotenie príznakov použitím dotazníka) a tzv. cestovný efekt (13), kvantitatívne obe hodnoty a vo vzťahu k absolútnym hodnotám nemajú význam. Kontinuálny pokles všetkých hodnôt nastáva vo všetkých krivkách so začiatkom liečebnej kúry. Tento trend pokračoval až do ukončenia 4-týždňového liečenia. Pokles je prerušený len krátkodobým plateau (4.–7. deň pri intenzite bolesti) alebo stúpa (12.–18. deň pri poruchách spánku). Pokles priemernej intenzity bolesti korešponduje s redukciami zo "strednej" na menej než "mieru". Celkovo bolo možné v skupine zníženie frekvencie cervikobrachialneho vyžarovania bolesti z asi 70 % na 20 %. Počas 14-dňového obdobia sledovania zostala hladina dosiahnutá pri všetkých troch príznakoch v podstate nezmenená. Len približne v období 11. dňa po ukončení liečebnej kúry vykazovali hodnoty prechodnú tendenciu k opätovnému vzostupu. Ako je vidno v tab. 2, ku koncu liečby sa všetky



Obr. 3 Priemerné priebehy a percentuálne frekvencie symptómov udávaných pred, počas a po nemocničnej liečbe pri porovnaní oboch skupín s a bez predpisu špeciálneho vankúša (n = 73, resp. n = 76). Spôsob udávania hodnôt viď obr. 1. Údaje o významnosti na krivkách sa týkajú porovnania dvoch skupín (horná krivka: t-test pre nezávislé súbory; stredná a dolná krivka: Chi2 test; \*\* =  $p < 0,01$ ; \*\*\* =  $p < 0,001$ ).

parametre, týkajúce sa vyšetrenia krčnej chrbtice, signifikantne zlepšili. Treba však poznamenať, že zmeny parametrov mobility a skóre svalovej tenzie v oblasti krčnej chrbtice sú tak nízke, že nie sú klinicky relevantné. Na druhej strane zníženie citlivosti procesus spinosus a svalov na tlakovú bolesť v korelácii s intenzitou subjektívnych príznakov sú nepochybne klinicky významné.

#### 12-mesačná katamnéza

Krivky na obr. 2 iniciálne odrážajú priebeh dyskomfortu, ako už bolo popísané vyššie, počas a po ukončení liečebnej kúry. Po ukončení liečby priemerná intenzita bolesti cervikálnej chrbtice sa opäť mierne zvýšila v priebehu 6 mesiacov, ale až do 12. mesiaca ostala na hladine, ktorá bola signifikantne nižšia, než boli hodnoty pred začiatkom liečby ( $p < 0,001$ , Rep.-Mes.-ANOVA). Frekvencie cervikobrachiálneho vyžarovania bolestí a porúch spánku spôsobených bolesťou tiež ľahko stúpili bezprostredne po liečbe, avšak asi u 60 % počas celého ďalšieho obdobia sledovania sa nachádzali významne (Chi2 test) pod iniciálnymi

hodnotami zistenými pred začiatkom liečby. Možno to teda hodnotiť ako signifikantné zlepšenie intenzity symptómov, ktoré trvalo prinajmenšom 12 mesiacov, pričom časový priebeh svedčí o tesnom súvisi s liečebným procesom.

#### Efekt špeciálneho vankúša

S cieľom zistenia prípadného additívneho účinku predpisu špeciálneho vankúša skupiny s a skupina bez predpisu tejto špeciálnej pomôcky boli v ďalšom stupni hodnotené oddelene. Ako ukazuje obrázok 3, počas liečby priemerný vývoj intenzity bolesti v krčnej chrbtici, ako aj frekvencia cervikobrachiálnych symptómov a porúch spánku zapríčinených bolesťou nevykázali rozdiel medzi dvoma kontrolnými skupinami s a bez špeciálneho vankúša. V období po prepustení však skupina so špeciálnym vankúšom vykazovala zreteľný a štatisticky významný menší opakovaný vzostup priemernej intenzity bolesti až do 9. mesiaca po ukončení liečby. V období po prepustení frekvencia cervikobrachiálnych symptómov v skutočnosti tiež klesla, avšak tieto rozdiely sú štatisticky nevýznamné. Ako ukazuje horná krivka na obr. 3, najzreteľnejší efekt špeciálneho vankúša je pri poruchách spánku zapríčinených bolesťou, kde opätovnému vzostupu po ukončení liečby možno temper úplne predísť špeciálnym vankúšom.

#### Diskusia

##### Diskusia o metodológii

Výber pacientov prostredníctvom ich prihlášok na liečebnú kúru s vyšetrením kritérií pre zaradenie a vylúčenie po príchode do rehabilitačného centra sa ukázal byť úspešným. Je to zrejme zapríčinené aj faktom, že viac ako 90 % pacientov potvrdilo pri vyplňovaní dotazníka, a to nezávisle od vyšetrenia lekárom, že trpia cervikobrachiálnym vyžarovaním bolestí. Priemerné skóre pre bolesť v oblasti krčnej chrbtice bolo okolo hladiny "stredná". Spektrum bolestí však variovalo od "miernej" po "veľmi silnú". Randomizácia do dvoch podskupín podľa času príchodu sa tiež ukázala byť užitočnou, keďže nebol pozorovaný žiaden rozdiel medzi týmito kontrolnými skupinami, čo sa týka veku, pohlavia alebo intenzity symptómov. Navyše pozitívne výsledky štúdie ukazujú, že pacienti vo vybranej skupine boli vhodní pre liečebnú kúru a že cervikobrachiálna predstavuje vhodnú indikáciu pre rehabilitáciu formou hospitalizácie a primerané hodnotenie. Otázka, či cervikálna bolesť má pôvod v degeneratívnych zmenách alebo či majú prevažne funkčný charakter, nehrá rozhodujúcu úlohu v koncepcii liečby a pri jej hodnotení, zvlášť ak rozsah degeneratívnych zmien v krčnej

QUESTION (scale)	RELIABILITY <sup>1)</sup>	VALIDITY <sup>2)</sup>
Intensity of pain (1-5)	R=0,6620 <sup>3)</sup> ; p=0,0000	t=18,63 <sup>4)</sup> ; p=0,0000
Pain irradiation (yes/no)	R=0,9111 <sup>3)</sup> ; p=0,0000	X <sup>2</sup> =148,1 <sup>5)</sup> ; p=0,0000
Sleep disturbances caused by pain (yes/no)	R=0,7691 <sup>3)</sup> ; p=0,0000	X <sup>2</sup> =76,2 <sup>5)</sup> ; p=0,0000

Tab. 3 Koefficienty spoľahlivosti výsledkov tých istých pacientov odpovedajúcich na dotazník dvakrát a štatisticky významné hodnoty porovnania medzi výsledkami z dotazníka u ortopedicky zdravej skupiny (n = 50) a výsledkov zo skupiny pacientov s cervikobrachiálnymi ťažkosťami (n = 149). 1) korelácia medzi dvoma meraniami; 2) porovnanie medzi zdravými osobami (n = 50) a pacientami (n = 149); 3) Spearmanova korelácia; 4) Studentov t-test pre náhodné vzorky; 5) Chi2 test.

chrbtici nekoreluje s intenzitou symptómov (6, 12, 16; viď aj 11). Ako ukazuje rozsah mobility krčnej chrbtice, v štúdií sledovaná skupina nezahŕňa pacientov s omnoho väčšími funkčnými obmedzeniami, ako to môže byť zapríčinené napríklad prekryvajúcou sa spondylózou alebo M. Forrester, syndrómom kompresie koreňa, reumatickými procesmi alebo inými ochoreniami, ktoré by vyžadovali špeciálnu liečbu – tieto boli vylúčené.

S cieľom overenia validity obsahu dotazníka otázky týkajúce sa ochorenia boli dané aj randomizovane vybratej skupine zdravých osôb oboch pohlaví a toho istého veku (n = 50). Ako ukazuje tab. 3, odpovede na všetky otázky sa líšili jedna od druhej štatisticky významnou mierou v oboch kontrolných skupinách, takže možno predpokladať, že dotazník je dostatočne selektívny. Štatisticky vysoko signifikantný dôkaz terapeutického účinnosti pomocou dotazníka retrospektívne dokazuje, že obsahuje dostatočnú senzitivitu. Test spoľahlivosti dotazníka bol dosiahnutý opakovaním testovania v dvoch odlišných dňoch s odstupom dvoch dní. Ako ukazuje koeficient spoľahlivosti (obr. 3), všetky oblasti dotazníka sú dostatočne spoľahlivé zo štatistického pohľadu. Avšak jednoznačne nižší koeficient spoľahlivosti intenzity bolesti je nápadný pri porovnaní so šírením bolesti. Tento rozdiel má pravdepodobne príčinu v intenzite príznakov, ktorá je charakteristická pre tento syndróm, keďže otázka týkajúca sa šírenia bolesti charakterizuje syndróm, t. j. prirodzene predstavuje omnoho stabilnejší parameter. Vo všeobecnosti však je zrejme, že použitý dotazník ma dostatočnú spoľahlivosť a senzitivitu.

### Diskusia výsledkov

Výsledky ukazujú, že 4-týždňovou liečbou je možné dosiahnuť zreteľné zlepšenie príznakov u pacientov trpiacich chronickou cervikobrachiálnou a že tento pokles intenzity príznakov má pozoruhodnú stabilitu v priebehu ďalšieho sledovania. Rozsah zníženia intenzity príznakov korešponduje s hodnotami zistenými počas liečebnej kúry u pacientov s lumbálnymi syndrómami. Ako už bolo povedané, pretrvávajúce terapeutického efektu u pacientov s ťažkosťami v oblasti krčnej chrbtice po období niekoľkých mesiacov bolo tiež popísané Pratzelom a spol. (7), i keď v tomto prípade obdobie sledovania trvalo len 4 mesiace. Z výsledkov uvedených v tejto práci však nie je možné povedať, ktorý terapeutický faktor v priebehu liečby je zodpovedný za vyššie popísané účinky. Táto otázka v skutočnosti ani nebola súčasťou tejto štúdie, skôr bol sledovaný celkový priebeh liečby z pohľadu ortopéda. V literatúre zaoberajúcej sa touto problematikou je tento celkový komplex často popisovaný ako špecifický pre kúpele a predstavuje liečebný koncept vypracovaný počas mnohých rokov testovania. To bolo teraz potvrdené aj našimi výsledkami.

Potrebné je prediskutovať nasledovné faktory ako príčinu celkového efektu:

1. Prerušenie začarovaného kruhu dysfunkcií a/alebo iritácií v lokomotorických segmentoch, bolesti, svalového napätia a zlej polohy fyzikálnou terapiou, manuálnou terapiou, ako aj fyzikálnou terapiou pre uvoľnenie bolesti a detonizáciu svalov. Všeobecné skúsenosti lekárov ukazujú, že tieto terapeutické faktory sú určite účinné, avšak z dôvodu vysokej tendencie k recidivám existujú pochybnosti ohľadom dlhodobej účinnosti tejto liečby u pacientov trpiacich



chronickou cervikobrachialgiou. Dopusiaľ však neboli publikované relevantné dlhodobé štúdie.

2. Adaptívna normalizácia svalového napätia a senzitivita na bolesť v rámci funkčných adaptačných procesov spúšťaných v priebehu liečby. Pozorované fázičko-periodické reakcie, ako aj verifikovateľná závislosť zlepenia príznakov pri porovnaní s iniciálnymi hodnotami tento fakt podporujú (korelácia iniciálnej hodnoty/zmeny v intenzite bolesti:  $r = 0.23$ ;  $p < 0,01$ ). Jednako, s použitím škály bolesti nie je možné umiestnenie cieľových hodnôt do normálnych hodnôt alebo funkčných optim, čo by bolo potrebné pre overenie adaptačnej normalizácie. Napriek tomu je možné zo štúdií o požívaní analgetík počas liečby v nemocnici predpokladať adaptačné zmeny v citlivosti na bolesť. S cieľom overiť účinky adaptívnej normalizácie by bolo potrebné určiť prahy bolesti, avšak tieto nie sú doposiaľ prístupné.

3. Zmeny správania a procesy učenia, ktoré viedli k zlepšeniu prístupu ku zdraviu (napríklad poloha, úprava pracoviska a podobne) a k stratégii zvládania ťažkostí. Za účelom získania definitívneho dôkazu účinkov tohto druhu bude potrebné uskutočniť rozsiahle štúdie prístupov a správania. To nebolo možné v rámci tejto štúdie. Okrem dôkazu dlhodobých účinkov pacientovho cvičenia literatúra zaoberajúca sa touto problematikou tiež obsahuje značné pochybnosti o stabilite procesov učenia a zmien správania tohto druhu (13).

V druhej časti nášho hodnotenia bolo možné ukázať, že zlepšenie polohy spánku počas noci pri preskripcii špeciálneho vankúša malo dodatočný pozitívny účinok na priebeh príznakov počas obdobia sledovania. Priamy účinok liečebnej kúry na intenzitu príznakov bol však taký veľký, že tento dodatočný účinok nebolo možné dokázať. Ako už bolo potvrdené vyššie, zlepšenie polohy v spánku počas noci môže byť považované za terapeutický mechanizmus, ktorým sa je možné vyhnúť dlhodobému nesprávnemu postaveniu chrčtice s následnou iritáciou kapsulárných ligament lokomotorických segmentov.

Záverom možno z uvedených výsledkov zhrnúť, že symptómy u pacientov s cervikobrachialgiou môžu byť na dlhé obdobie významne redukované a že terapeutický úspech môže byť ďalej zlepšený predpísaním špeciálneho vankúša.

## Literatúra

1. WEINSTEIN, S. – HERRING, S.: *Rehabilitation of the Patient with Low Back Pain*. In: Delisa, J., Gans, B., editors: *Rehabilitation Medicine*. 2<sup>nd</sup> Edition. J. B. Lippincott-Company, Philadelphia

1993, 996-1017.

2. FINKBEINER, G.: *Rehabilitation bei Krankheiten der Haltungs- und Bewegungsorgane*. In: Delbrück, H., HAUPT, E., editors: *Rehabilitationssmedizin*. Urban und Schwarzenberg, München – Wien – Baltimore. 1996, 247-293.

3. ZIELKE, A. – JUST, L. – SCHUBERT, M. – TAUTENHAHN, B.: *Zur objektiven Bewertung einer komplexen Balneotherapie auf Radonbasis bei Spondylitis ankylosans und progressiv chronischer Polyarthrit*. *Z. Physiother.* 1973, 25, 114-117.

4. BAIER, H. – ROMPEL-PÜRCKHAUER, CH.: *Die langzeitige physiologische Adaptation durch aktivierende Kurbehandlung*. *Z. angew. Bäder- u. Klimaheilk.* 1980, 27, 43-50.

5. BREITHAUPT, H. – DEMUTH, F. – BAIER, H. – WALTER, J.: *Katamnestiche Untersuchungen nach Herzinfarkt- Anschlussheilverfahren*. *Herz/Kreislauf* 1984, 10, 429-436.

6. KRÄMER, A. – GUTENBRUNNER, CH. – SCHULTHEIS, H. M.: *Untersuchungen über die Häufigkeit von Harnwegsinfektrezidiven vor und nach urologischen Kuren*. *Z. Phys. Med.* 1990, 19, 314-319.

7. PRATZEL, H. G. – LEGLER, B. – AURAND, K. – BAUMANN, K. – FRANKE, T.: *Wirksamkeitsnachweis von Radonbädern im Rahmen einer kurortmedizinischen Behandlung des cervicalen Schmerzsyndroms*. *Phys. Rehab. Kur. Med.* 1993, 3, 76-82.

8. GÖTTL, K. H. – MALEITZKE, R. – GERDES, N.: *Vergleich zwischen einer 4wöchigen und einer 3wöchigen stationären Rehabilitation im Langzeitverlauf der chronischen Lumbalgie (Lumbalgie – Studie Bad Buchau)*. Abstracts des 7. Rehabilitationswissenschaftlichen Kolloquiums, Hamburg. Hamburg: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger, 1997, 171-172.

9. GERDES, N. – JÄCKEL, W. H.: *Indikatoren des Reha-Status (IRES) – Ein Patientenfragebogen zur Beurteilung von Rehabilitationsbedürftigkeit und -erfolg*. *Die Rehabilitation* 1992, 31, 73-79.

10. KRÄMER, J.: *Bandscheibenbedingte Erkrankungen*. 2. Aufl. G. Thieme Verlag, Stuttgart – New York 1986.

11. BAUER, R. – KERSCHBAUMER, F.: *Wirbelsäule und Brustkorb*. In: Jäger, M., Wirth, C. J., editors. *Praxis der Orthopädie*. G. Thieme Verlag, Stuttgart – New York 1992, 628-730.

12. BRADDOM, R. L.: *Manamegment of Cervical Pain Syndromes*. In: Delisa, J. A., Gans, B. M., editors. *Rehabilitation Medicine*. 2<sup>nd</sup> Edition. J. B.

Lippincott – Company, Philadelphia 1993, 1036-1046.

13. GUTENBRUNNER, CH. – HILDEBRANDT, G.: *Handbuch der Balneologie und Medizinischen Klimatologie*. Springer-Verlag, Berlin – Heidelberg – New York – Barcelona – Budapest – Hongkong – London – Mailand – Paris – Santa Clara – Singapur – Tokyo 1998.

14. HILDEBRANDT, G. – FRANK, D.: *Der subjektive Verlauf der aktivierenden Kneipp-Kurbehandlung und seine Abhängigkeit vom biologischen Jahresrhythmus*. Z. Phys. Med. 1974, 3, 177-194.

15. MUHRY, F. – HILDEBRANDT, G. – MOSER, M. – LEHOFER, M.: *Verlaufsdynamik von Befindensparametern während und nach der Kur in Bad Gleichenberg*. Heilbad u. Kurort 1994, 46, 312-315.

16. CAILLET, R.: *Neck and arm pain*. 3<sup>rd</sup> Edition. F. A. Davies, Philadelphia 1991.

17. GUTENBRUNNER, CH. – STRAUBEL, H.: *Effect of a complex spa treatment in patients suffering from chronic low back pain*. J. J. Phys. M. Baln. Clim. 1993, 57, 60.

18. JORDAN, H.: *Kurorthherapie*. 2. Aufl. VEB G. Fischer-Verlag, Jena 1980.

19. GUTENBRUNNER, CH.: *Balneologie und Medizinische Klimatologie – eine Standortbestimmung*. Heilbad u. Kurort 1996, 48, 223-237.

20. SCHMIDT, K. L.: *Rheumatische Erkrankungen*. In: Schmidt, K. L., Drexel, H., Jochheim, K. A., editors: *Lehrbuch der Physikalischen Medizin und Rehabilitation*. G. Fischer-Verlag, Stuttgart – Jena – New York 1995, 329-345.

21. SCHMIDT, K. L.: *Erkrankungen des Bewegungssystems*. In: Gutenbrunner, Ch., Hildebrandt, G., editors: *Handbuch der Balneologie und Medizinischen Klimatologie*. Springer-Verlag, Berlin – Heidelberg – New York – Barcelona – Budapest – Hongkong – London – Mailand – Paris – Santa Clara – Singapur – Tokyo 1998, 606-621.

22. GUTENBRUNNER, CH. – RUPPEL, K.: *Zur Frage der adaptiven Blutdrucknormalisierung im Verlauf komplexer Bäderkuren unter besonderer Berücksichtigung von Homogenisierungseffekten und Lebensalter*. Phys. Rehab. Kur. Med. 1992, 2, 58-64.

23. HILDEBRANDT, G. – GUTENBRUNNER, CH.: *Über adaptive Normalisierung*. Forsch. Komplementärmed. 1996, 3, 236-243.

24. LISKA, S. – VRABLOVA, E. – FORGONOVA, A. – DURIANOVA, J. – KOTZIG, I. – SEBIK, M.:

*Attempt of Spa-reaction Evaluation According to Analgetics and Sedatives Administration*. Fysiatrický věstník 1965, 43, 2750282.

25. LANGER, H. E. – KOCH-PRISSING, K. – von PEZOLD, E. – EHLEBRACHT-KÖNIG, I. – JOSENHANS, J.: *Evaluation des Patienten-Schulungskurses "Chronische Polyarthritits"*. Forschungsbericht für den VDR, Frankfurt 1996.

26. DE SOUZA, L. J. – RIEDER, W. – ZWICK, S. – FRITSCHKE, M. – KUPPARDT, H.: *Zum Behandlungseffekt eines stationären Heilverfahrens in Verbindung mit einer Rückenschule bei Patienten mit chronisch rezidivierenden Wirbelsäulenbeschwerden*. Abstracts des 7. Rehabilitationswissenschaftlichen Kolloquiums, Hamburg. Hamburg: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger, 1997, 264-265.

27. HAMMER, O.: *Gesundheitsbildung (Gesundheitszerziehung, Gesundheitstraining, Gesundheitssberaterung) am Kurort: Die Bad Nauheimer Raucherentwöhnungs-Therapie*. In: Schmidt, K., editor: *Kompendium der Balneologie und Kurortmedizin*. Steinkopff-Verlag Darmstadt 1989, 451-462.

Adresa autora: Ch. G., Institut für Balneologie und medizinische Klimatologie, Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Strasse 1, D-30625 Hannover

## VÝCHOVNÁ REHABILITÁCIA alebo Ako učiť školu chrbtice

Knihá o tom ako učiť školu chrbtice. Je určená predovšetkým pre fyzioterapeutov a rehabilitačných pracovníkov, ale môžu ju kľudne študovať i Vaši pacienti, ktorí odchádzajú z Vášho pracoviska. Pri odbere jedného kusa je cena 60 Sk, pri odbere viac ako 10 kusov je cena 40 Sk. Knihu si môžete objednať na adrese nášho vydavateľstva LIEČREH.

Túto knihu môžete získať aj v pražskom nakladateľstve X-EGEM aj v českej verzii.

## Súčasnú možnosti terapie detí s detskou mozgovou obrnou

### Definícia a stručná charakteristika syndrómu DMO

Definícia syndrómu DMO (detská mozgová obrna) nie je jednoduchá. Je to ochorenie s rozmanitou etiológiou, charakterizované viacerými klinickými obrazmi, rôznym stupňom závažnosti a prognózy. Spoločnou charakteristikou syndrómu DMO je porucha motorickej funkcie – hybnosti, ktorá vzniká v dôsledku poškodenia centrálnej nervovej sústavy v období jej prudkého rozvoja, teda v období od koncepcie do tretieho roka života dieťaťa.

Infantilná cerebrálna paréza (ICP) nie je prítomná pri narodení. Patologickému procesu je vlastne umožnené postupne sa vyvíjať až k úplnému klinickému obrazu infantilnej parézy. (32) Diagnózu ICP môžeme stanoviť až u dieťaťa vo veku okolo jedného roka, dovtedy hovoríme o dieťati ohrozenom ICP, môžeme tiež hovoriť o centrálnej koordinačnej poruche, centrálnej poruche motoriky, centrálnej tonusovej poruche, príp. o psychomotorickej retardácii. V rámci rozvinutého klinického obrazu DMO môžeme hovoriť o spastických a nespastických syndrómoch.

Zvláštnu skupinu tvorí ľahká mozgová dysfunkcia (LMD). Ide vlastne o malé postihnutie CNS, pomerne často sa manifestuje až v období začiatku školskej dochádzky. Zaraďujeme sem 4 skupiny detí:

- neobratné deti,
- nepokojné deti,
- deti s oneskoreným vývojom reči, čítania, písania,
- deti s malými zmyslovými poruchami.

### Liečba

U dieťaťa ohrozeného syndrómom ICP, teda u dieťaťa s centrálnou koordinačnou poruchou, začneme liečbu čo najskôr. Táto liečba má byť interdisciplinárna. V popredí je rehabilitačná liečba a k nej pristupuje neurológická aj ortopedická liečba. Komplexná rehabilitačná liečba zahŕňa všetky zložky, t. j. liečebnú, sociálne spoločenskú, pracovnú a výchovno-vzdelávaciu. Ťažisko tvorí liečebná rehabilitácia a v rámci nej liečebná telesná výchova, fyzikálna terapia a ergoterapia – liečba prácou.

U nás najviac používanou metódou u detí ohrozených DMO je Vojtova metóda, ktorej výhodou je

použitie u detí od najútlejšieho veku, pretože sa nepredpokladá spolupráca pacienta. Základom tejto metódy je použitie pohybových vzorcov, ktoré sú prítomné u každého zdravého novorodenca. Vojtova metóda sa sústreďuje na ovplyvnenie motorických porúch komplexným cvičením reflexného plazenia a otáčania, ktoré majú charakter globálnych pohybových vzorcov. Globálny vzorec reflexného plazenia a reflexného otáčania obsahuje svalové súhry, dlhšie vzorce motorickej ontogenézy, ktoré vedú k zdravému motorickému vývoju. Tieto dlhšie vzorce vstupujú do motorického vývoja v rôznych fázach prvého roka života. Vo vzorcoch reflexnej lokomócie je svalová činnosť aktivovaná v skrútenom vzorci, a tým zodpovedá spontánnemu pohybu vpred. Pri aktivácii reflexnej lokomócie vznikajú svalové súhry, ktoré chýbajú u detí s cerebrálnou parézou a ktoré sú aktivované prostredníctvom globálneho koordinačného komplexu. Reflexnou lokomóciou ovplyvníme nástup motorickej ontogenézy, zmenu polohy ťažiska a rovnováhu, posturálne držanie. Reflexná lokomócia umožňuje lokomočnú funkciu, ovplyvňuje trofiku aj vazomotoriku. Vojta (1974) uvádza aj vplyv reflexnej lokomócie na dýchačiu činnosť, vplyv na zlepšenie reči, dokonca náhly rozvoj reči označovaný ako explózia reči. Vplyvom reflexnej lokomócie dochádza u detí s DMO k rozvinutiu ruky a stereognózne vplyvom opornej funkcie horných končatín (Vojta, 1992). Pri včasnej liečbe sa u detí s DMO oplývni reflexnou lokomóciou pri hemiparézach homonymná hemianoptická porucha, pri diparetických formách sa ovplyvní konvergentný strabizmus, ktorý môže byť pri včasnej liečbe dokonca odstránený. Reflexná lokomócia má pozitívny vplyv aj na disproporčný rast končatín. (33)

Základom pohybovej liečby je budovať pohybový vývoj dieťaťa na ontogenetických stupňoch, čiže nácviť pohybových vzorcov od reflexného plazenia až stabilizáciu vzpriamovacích reakcií hlavy, šije, trupu, horných končatín, dolných končatín, reflexný obrat až po lezenie, postavenie sa a chôdzu.

Metóda reflexnej lokomócie je použiteľná u detí od narodenia, vzhľadom na to, že nepotrebuje spoluprácu, možno ju použiť u dieťaťa, ktoré samostatne saje, už od váhy 1700 – 1800 g. Hlavnou indikáciou pre túto liečbu sú deti ohrozené vývojom DMO, ale aj s inou pohybovou léziou.

- Kontraindikáciou tejto metódy sú:
- febrilné stavy, interkurentné infekcie,
  - porucha kardiovaskulárneho systému, hemodynamicky závažné kardiálne poruchy,
  - hemokoagulačné poruchy,
  - akútne traumy,

– stavy po meningitídach a meningoencephalitídach (liečbu možno začať až 6 týždňov po normalizácii liquorologického nálezu),

– epilepsia je relatívnu kontraindikáciou, závisí od stavu kompenzácie,

– po očkovaníach dodržať interval 2 týždňov,

– nevyškolený terapeut.

Vojta vypracoval túto metódu na základe svojich skúseností a pozorovaní, tlakové body, tzv. spúšťové zóny, určil empiricky. Efekt tejto liečby dokazuje aj na súboroch pacientov.

Ak u dieťaťa po roku intenzívnej liečby nedôjde k zlepšeniu, mali by sme si stanoviť hranice toho, čo môžeme dosiahnuť. (32)

Ďalšou metódou u nás používanou u detí s DMO je metodika manželov Bobathovcov. Ak sa patologické reflexy podarí utlmiť, môže sa rozvinúť normálna motorika. Čiže inhibíciou vývojovo nižších mechanizmov riadenia pohybu a facilitáciou vývojovo vyšších mechanizmov.

Pohyb prebieha prostredníctvom tzv. kľúčových bodov (hlava, ramená, hrudník, panva, kolena, lakty, thenary, členky, päty). Provoďujeme ho ťahom, tlakom, postkrávaním, poklepávaním a uvedením segmentu do určitej polohy.

Vzpriamovacie reakcie slúžia na udržanie vzpriamenia hlavy a tela v priestore a zaisťujú prechod z horizontálnej do vertikálnej. Rovnovážne reakcie majú za úlohu udržať alebo znovuzískať rovnováhu tela (pri pohybe ťažiska jedným smerom dôjde k vychýleniu ťažiska, kompenzačné pohyby idú opačným smerom). Obranná reakcia proti pádu, pri ktorej ťažisko a reakcia idú v smere.

U pacienta normalizujeme svalový tonus, inhibujeme primitívne reflexné vzorce, aby sa mohla urobiť jednotlivá fáza pohybového komplexu vo vývojovom rade hybnosti. Zážitok správnej fázy pohybu si opakovaním postupne "prekliessni" cestu k vyšším nervovým centráram.

Bobathovej metódy predpokladá spoluprácu rodiča aj dieťaťa. Cvičenie rešpektuje ontogenetický vývoj, t. j. u dieťaťa použijeme tie polohy, ktoré posturálne zvláda, aby sa neprovokovala patologická svalová aktivita. Dieťa prednostne učíme nasledujúce polohy, postoje a pohyby:

– kontrolu hlavy,

– uchopovanie,

– reakcie, ktoré ovplyvňujú vzťah jednotlivých častí tela k sebe navzájom,

– otáčanie okolo osi tela,

– rovnovážne reakcie a s nimi spojenú kontrolu tela.

Ďalšou možnosťou pohybovej liečby je použitie metódy podľa Kabata. Ide o metódu nervovosvalovej proprioceptívnej facilitácie. Podstata spočíva v zmožnení aferentných proprioceptívnych výbo-

jov. Predpokladom použitia tejto metódy je spolupráca a sústredenosť dieťaťa. U nás sa používa u starších detí, aj keď niektoré prvky sú použiteľné už u dieťaťa od 3 rokov. Jej cieľom je zväčšiť rozsah pohybov v kľboch, uvoľniť svalové kontraktúry a znížiť bolestivosť.

Hydrokinezioterapia sa uprednostňuje pri algických stavoch, najčastejšie sú to deti po ortopedických operáciách, keď cvičenie vo vode zmierňuje bolesť, spôsobuje rýchlejší a bezpečnejší návrat k aktivite, hrovou formou sa dosahujú lepšie výsledky. Správna kontrola dýchania je základom všetkých aktivít vo vode. Hydrokinezioterapii musí predchádzať evaluácia na suchu aj vo vode. Pri evaluácii vo vode si fyzioterapeut vytvára predstavu, pri ktorých pohyboch má využiť asistujúce a pri ktorých rezistujúce vlastnosti vody. Cvičenie vo vode nemá byť opakovaním cvičenia na suchu, ale majú sa využiť špecifické podmienky vodného prostredia. (4)

Jednou z liečebných metód pri liečbe detí s DMO je aj hippoterapia. Ergoterapia – liečba prácou je neoddeliteľnou súčasťou liečebnej rehabilitácie u detí s DMO. Ergoterapia – liečba zamestnaním – je dôležitá z psychologického hľadiska, pôsobí na myslenie, ovplyvňuje kladne duševný stav a vzbudzuje kladné, v rehabilitácii použiteľné emócie, ako je záujem, ctížiadosť, sebavedomie, súťaživosť, vôľa a prispôsobivosť. Cielena ergoterapia je viac zameraná na fyzický stav. Pri ergoterapii uplatňujeme pohyby, ktoré sa dieťa naučilo v procese LTV. U detí je vhodnejší pojem liečba hrou. Hru používame ako prostriedok na dosiahnutie terapeutických cieľov:

– zväčšenie rozsahu pohybu,

– pohybovú koordináciu,

– výcvik jemnej motoriky.

U detí má ergoterapia svoje špecifiká. Dieťa s DMO nemá žiadne skúsenosti z minulosti, svoje schopnosti iba hľadá a nachádza. Svoj pohybový a pracovný stereotyp si iba vytvára, nemôžeme tu hovoriť o náhrade, resp. o návrate stratených funkcií. Ergoterapia sa u detí realizuje formou hry, výchovy k sebaistočnosti, nácviku bežných denných činností, ako je obliekanie, hygienické návyky, jedenie a pod. Vo vyššom školskom veku by mal byť realizovaný výcvik základných zručností v liečbe prácou ako východisko pre budúce zamestnanie. Súčasťou rehabilitácie je aj výchovná rehabilitácia, ktorej cieľom je zabezpečenie troch základných úloh:

1. výchovy a vzdelania,

2. reedukácie hybnosti (špeciálna pohybová výchova),

3. reedukácia reči (špeciálna logopedická starostlivosť).

Pridružené postihnutia u detí s DMO – zmyslové chyby, poruchy reči, mentálna retardácia – podstatne sťažujú vzdelávací proces. Táto problematika je v kompetencii špeciálnych pedagógov a logopédov. Tu by som spomenula aj metódu Petoho. Ide o metódu konduktívnej pedagogiky, ktorej podstatou je výchova založená na skupinovom tréningu detí s podobným postihnutím.

V tejto metóde je zastrešená výchova, fyzioterapia, terapia reči aj ergoterapia. Deti absolvujú tento program spoločne a vykonávajú jednotlivé cvičenia a činnosti natoľko samostatne, nakoľko je to len možné.

### Charakteristika súboru

Sledovaná bola skupina 21 detí postihnutých syndrómom DMO, u ktorých som porovnávala efekt ambulantnej a kúpeľnej liečby (KL). Z uvedeného súboru 21 detí išlo u všetkých o spastickú formu DMO, z toho 1 dieťa bolo imobilné. V súbore bolo 13 dievčat (61,9 %) a 8 chlapcov (38,1 %), riziková perinatálna anamnéza malo 17 detí (80,9 %). Všetky deti zo súboru boli dispenzarizované a liečené na úseku detskej rehabilitácie FRO v Banskej Bystrici a všetky absolvovali kúpeľnú liečbu jedenkrát alebo opakovane v špecializovanom liečebnom ústave Marína v Kováčovej. Súbor tvoria deti vo veku od 1,5 do 10 rokov, t. j. deti v batolivom období, v predškolskom a mladšom školskom veku, u ktorých je možnosť na zlepšenie stavu motoriky najväčšia.

Deti v sledovanom súbore boli ambulantne vedene, zacvičené do reflexnej metodiky, vo veku 6 – 8 rokov postupne s prechodom na facilitáčnè metodiky. Z uvedeného súboru ambulantne bola realizovaná LTV u všetkých detí, laseropunktúra u 6 detí (28,5 %), hipoterapia u 5 detí (23,8 %), vodoliečba (vírivka) u 3 (14,2 %) a u 7 detí parafín (33,3 %). Logopedická starostlivosť ambulantnou cestou bola zabezpečená u 4 detí (19 %). Detské integračné centrum, kde je v popredí pedagogická starostlivosť, navštevovalo 5 detí (23,8 %). Operačnú liečbu spasticity absolvovalo 5 detí (23,8 %) vo veku 3 – 6 rokov. U detí v ambulantnej starostlivosti dochádza k zlepšeniu lokomócie hodnotenej na základe vývojových štádií.

Z 21 detí, ktoré absolvovali KL, bolo 7 detí liečených jedenkrát (33,3 %), 7 detí dvakrát (33,3 %) a viackrát 7 detí (33,3 %). Zo sledovaného súboru predčasne ukončili pobyt 3 deti (14,2 %) pre zlú adaptáciu na prostredie. KL absolvovali deti vo veku 1,5 – 10 rokov, priemerný vek liečených detí bol 4,7 roka. V sprievode matky absolvovalo pobyt 9 detí (42,8 %). U všetkých detí sledovaného súboru v rámci KL bola realizovaná LTV, u detí,

ktoré boli na pobyte s matkou 2 – 3-fázovo. U všetkých detí súboru bola realizovaná hydrokinezioterapia. Laser bol aplikovaný u 7 detí (33,3 %), magnetoterapia u 5 detí (23,8 %), parafín u 13 detí (61,9 %), elektrostimulácia m. tiabialis anterior u 7 detí (33,3 %), vírivka u 7 detí (33,3 %), ergoterapia u 9 detí (42,8 %). Psychológom bolo vyšetrených 5 detí (23,8 %), logopédom 2 deti (9,5 %). Pedagogickú starostlivosť mali všetky deti (100 %) sledovaného súboru buď v rámci materskej školy, alebo základnej školy. V rámci pedagogickej starostlivosti sa venoval deťom tím špeciálnych pedagógov. Ani jedno z detí nebolo klasifikované ako nevzdelávateľné. Dĺžka pobytu bola od 30 do 55 dní. Na konci pobytu bola hodnotená lokomócia, jemná motorika a tonizácia svalstva trupu v porovnaní s nálezom pri prijímaní. Z 21 detí sledovaného súboru došlo k zlepšeniu u 18 detí (85,7 %), z toho u 17 detí došlo k zlepšeniu lokomócie, koordinácie pohybu, posilneniu svalstva trupu a zlepšeniu jemnej motoriky a u 1 dieťaťa došlo len k zlepšeniu tonizácie svalstva bez vplyvu na lokomóciu a jemnú motoriku. U 3 detí (14,2 %) z celého súboru nedošlo k žiadnej zmene stavu, išlo o deti, u ktorých bol predčasne ukončený pobyt pre zlú adaptáciu. K zhoršeniu stavu nedošlo u žiadneho dieťaťa.

### Diskusia

Rehabilitačná liečba u detí s DMO môže byť realizovaná formou ambulantnej liečby, liečby v denných rehabilitačných sanatóriách a formou liečby v kúpeľných zariadeniach a rehabilitačných ústavoch.

V sledovanom súbore detí, u ktorých som hodnotila zlepšenie lokomócie, tonizácie svalstva a zlepšenie jemnej motoriky po absolvovaní KL, som konštatovala dobrý efekt u 85,7 % detí, u ostatných (14,3 %) stav ostal nezmenený pre predčasné ukončenie liečby pre problémy s adaptáciou.

Výhody KL sú nesporné. KL často využíva postupy, ktoré sú bežne v teréne nerealizovateľné. Sem patrí balneácia termálnymi vodami, ktoré zlepšujú cirkuláciu, trofiku tkanív, vztlak vody ovplyvňuje svalový tonus, potláča patologické mechanizmy hybnosti. Pôsobenie vírivého kúpeľa a subaquálnej masáže je sumáciou tepelných a mechanických podnetov, ktoré môžu pôsobiť stimulačne aj inhibične. V sledovanom súbore detí do hydrokinezioterapie boli zapojené všetky deti, t. j. 100 %. Ďalej je to využitie fyzikálnej terapie (magnetoeterapie a laseropunktúry), ktorá nemusí byť v teréne bežne dostupná. V neposlednom rade je to aj využitie pomôcok pri LTV, ktoré robia pohybovú liečbu atraktívnu. Ergoterapia je ďalšou

zložkou rehabilitačnej liečby, ktorá je v teréne len výnimočne cielená a v rámci KL je bežnou súčasťou. V súbore detí, ktoré som sledovala, bola ergoterapia v rámci KL realizovaná u 42,8 % detí v porovnaní s ambulatnou liečbou, kde nebola súčasťou liečby ani u jedného dieťaťa (viď tabuľka). Pedagogickovýchovný proces realizovaný špeciálnymi pedagógmi bol uplatnený u detí počas KL v celom sledovanom súbore, naproti tomu u detí v čase ambulatnej liečby bolo zapojených do tohto procesu len 23,8 %. V neposlednom rade pre deti má tento pobyt aj spoločenský význam, nájdu si kamarátov, mnohokrát majú prvú možnosť zapojiť sa do športových aktivít.

Nemôžem nespomenúť, že hippoterapia v tejto skupine detí bola uplatnená len cestou ambulatnej liečby u 23,8 % detí, ale v rámci KL v Kováčovej sa zatiaľ nerealizuje.

Ďalšou výhodou je KL detí so sprievodom (najčastejšie je to matka), v mojom súbore išlo o 42,8 % detí. Takáto možnosť vedie k väčšej aktivite rodiny v liečebnom procese, význam má aj z hľadiska inštruktáže a psychoterapie.

Uvedený súbor detí dokazuje jednoznačné zlepšenie celkového stavu u dieťaťa s DMO po absolvovaní KL. Tabuľka ukazuje aj výhody KL oproti ambulatnej liečbe, hlavne čo sa týka:

- hydrokinezioterapie, kde išlo o využitie balneácie termálnou vodou u všetkých detí súboru,
- pedagogickej starostlivosti, kde išlo o 100 %-né zapojenie detí počas KL,
- zapojenia do ergoterapie (42,8 %).

Napriek uvedeným výhodám KL musím na základe hodnoteného súboru konštatovať, že v rámci ambulatnej liečby okrem LTV ako základného článku boli uplatňované aj prostriedky fyzikálnej terapie a v rámci nej aj laseropunktúry a tiež bola využitá hippoterapia. Predpokladám, že takýto štandard nie je bežný na všetkých pracoviskách a tieto výsledky sú ovplyvnené tým, že v rámci FRO v Banskej Bystrici je špeciálny úsek detskej rehabilitácie pod vedením lekára – ordinára pre detskú rehabilitáciu, čo zabezpečuje nadštandardnú starostlivosť u detí, ktoré sú ohrozené vývojom DMO.

Cieľom mojej práce bolo poukázať na výhody komplexnej rehabilitačnej liečby v rámci KL, v tomto prípade v podmienkach Špecializovaného liečebného ústavu Marina v Kováčovej. V tomto liečebnom ústave sa využíva balneácia termálnymi vodami a pedagogická starostlivosť je zabezpečená špeciálnymi pedagógmi. Napriek tomu, že sa zlepšuje ambulatná starostlivosť aj formou denných stacionárov, je KL u detí s DMO plne indikovaná.

Uvedené výsledky sú v súlade s mojou skúseno-

stou počas pôsobenia v liečebnom ústave aj na ambulancii.

## Záver

Liečba u detí ohrozených DMO a u detí s už rozvinutou formou DMO má byť komplexná, interdisciplinárna. Aj keď sa stále kladie do popredia včasná pohybová liečba, ani ostatné zložky rehabilitácie a liečebné možnosti iných odborov (neurologia, ortopédia) nemôžu ostať v úzadí.

V rehabilitačnej liečbe u detí s DMO je na prvom mieste liečebná telesná výchova, ktorá je nezastupiteľná. Vo svojej práci som sa okrem iného venovala aj liečbe ortopedicko-operačnej práve z dôvodu, že lekár z odboru FBLR a fyzioterapeut by mali mať svoj podiel na vyjadrení sa k správnej indikácii z hľadiska kineziologického rozboru, čo, žiaľ, ešte stále nie je bežnou praxou.

Komplexná liečba a spolupráca lekárov jednotlivých odborov a ďalších odborníkov, ktorí sa podieľajú na starostlivosti o dieťa s DMO, by nemala byť len písaným pravidlom, ale aj praxou denného života.

Tab.1 Porovnanie typov procedúr ambulatnej a kúpeľnej rehabilitačnej liečby

Terapia	Ambulatná	%	Kúpeľná liečba	%
LTV	21	100	21	100
Laser	6	28,5	7	33,3
Magnetoterapia	0	0	5	23,8
Hydrokinezioterapia	0	0	21	100
Vírivka (perlička)	3	14,2	7	33,3
Ergoterapia	0	0	9	42,8
Elektrostimulácia	0	0	7	33,3
Parafín	7	33,3	13	61,9
Hippoterapia	5	23,8	0	0
Pedagog. vých.	5	23,8	21	100

## Vyhodnotenie efektu kúpeľnej liečby

	%	Počet detí
Zlepšenie	85,8	18
zhoršenie	0	0
bez zmeny	14,2	3

## Literatúra

1. ALMEIDA, G. L. – CAMPBELL, S. K. – GIROLAMI, G. L. – PENN, R. D. – CORCOS, D. M.: Multidimensional assessment of motor function in a child with cerebral palsy following intrathecal administration of baclofen. *Phys.–Ther.*, 1997 Jul., 77 (7): 751-764.
2. BARBORKOVÁ, M. – HORKÁ, Z. – KOCAROVÁ, N. – SLÁDKOVÁ, A.: Využití jógových prvků v léčbě DMO. *Rehabilitácia* 24, 1991, 4, s. 231-238.
3. BENETIN, J. – KUCHAR, M.: Liečba spasticity u DMO lokálnou aplikáciou botulinum toxínu A. *Čes. a slov. neurol. neurochir.*, 58/91, 1995, 5, s. 252-253.
4. ČELKO, J. – ZÁLESÁKOVÁ, J. – GÚTH, A.: Hydrokinezioterapia. Bratislava, Liečreň Gúth 1997.
5. GERSZTEN, P. C. – ALBRIGHT, A. L. – JOHNSTONE, G. F.: Intrathecal baclofen infusion and subsequent orthopedic surgery in patients with spastic cerebral palsy. *J. Neurosurg.*, 1998 Jun., 88 (6): 1009-1013.
6. GÚTH A. a kol.: Vyšetřovacie a liečebné metodiky pre fyzioterapeuta. Bratislava, Liečreň 1995.
7. HORNÁČEK, K. – PÁLENÍKOVÁ, A.: Hippoterapia v rehabilitácii. *Rehabilitácia*, 27, 1994, 3, s. 156-159.
8. CHVOJKA, J.: Pulzní magnetické pole – jeho možnosti v dětské neurologii. *Čs. pediatrie*, 47, 1992, 8, s. 484-486.
9. KAŇOVSKÝ, P. – KRAUS, J. – LNĚNIČKA, J.: Botulotoxín A v léčbě spasticity způsobené dětskou mozkovou obrnou. *Čes. a slov. neurol. neurochir.*, 61/94, 1998, 5, s. 261-266.
10. KOKAVEC, M.: Zásady, ciele a techniky v operačnej liečbe cerebrálnej parézy. *Rehabilitácia*, 29, 1996, 4, s. 211-216.
11. KOKAVEC, M. ml. a kol.: Novšie poznatky v operačnej liečbe cerebrálnej parézy. *Rehabilitácia*, 31, 1998, 4, s. 195-199.
12. KOLÁŘ, P.: Indikace k ortopedickým výkonům u pacientů s DMO z kineziologického pohledu. *Eurorehab*, 7, 1997, 3/4, s. 75-81.
13. KOVÁČIKOVÁ, V.: Postavení Vojtovy metody ve fyzioterapii hybných poruch. *Rehabilitácia*, 31, 1998, 2, s. 82-85.
14. KRAUS, J. – PEKÁRKOVÁ, J.: Liečebná rehabilitace po operaciach na dolných končatinách u dětí s dětskou mozkovou obrnou. *Rehabilitácia*, 25, 1992, 4, s. 53-57.
15. KUTKOVÁ, T. – GÚTH, A.: Liečebná telesná výchova pri DMO. Učebný text, Bratislava, ILF 1988.
16. LÁNIK, V. a kol.: Liečebná telesná výchova II. Vybrané kapitoly. Martin, Osveta 1983.
17. LESNÝ, I. a spol.: Dětská mozková obrna. Druhé prepracované vydanie. Praha, Avicenum 1985.
18. MCLAUGHLIN, J. F. – BJORNSON, K. F. – ASTLEY, S. J. – GRAUBERT, C.: Selective dorsal rhizotomy: efficacy and safety in an investigator – masked randomized clinical trial. *Dev. Med. Child. Neurol.*, 1998 Apr., 40 (4): 220-232.
19. NACHTMANN, M. – STEHLÍK, A. – TOMÁNKOVÁ, A. – URBÁNEK, K.: Ortopedické operace u dětí s dětskou mozkovou obrnou – podíl pediatrii na týmové péči o tyto pacienty. *Čs. pediatrie*, 42, 1987, 7, s. 422-425.
20. NEDUCHALOVÁ, A.: Laserová akupunktura – součást ortopedické terapie u dětí ohrožených a postižených DMO. *Rehabilitácia*, 28, 1995, 2, s. 113-119.
21. NOVOTNÝ, Z.: Dosavadní zkušenosti s lázeňskou léčbou dětí s doprovodem. *Rehab. a fyzikální lékařství*, 3, 1996, 1, s. 30-31.
22. NOVOTNÝ, Z.: Současné problémy lázeňské léčby u dětí s DMO v Teplicích. *Rehab. a fyzik. lékařství*, 3, 1996, 3, s. 127-128.
23. PASCUAL-PASCUAL, S. I. – SANCHEZ DE MUNIAIN, P. – ROCHE, M. C.: Botulinum toxin as a treatment for infantile cerebral palsy. *Rev. neurol.*, 1997 Sep., 25 (145): 1369-75.
24. PASTIRČÁKOVÁ, D.: Komplexná rehabilitačná starostlivosť o deti s detskou mozgovou obrnou. *Rehabilitácia*, 29, 1996, 1, s. 13-21.
25. PFEIFFER, J. a kol.: Facilitační metody v léčebné rehabilitaci. Praha, Avicenum 1976.
26. PFEIFFER, J. – VOTAVA, J.: Rehabilitace s využitím techniky. Praha, Avicenum 1983.
27. SMETANA, V. – SCHEJBALOVÁ, A.: Ortopedické operační léčení dětí postižených dětskou mozkovou obrnou. *Čs. pediatrie*, 48, 1993, 11, s. 670-674.
28. STARÁ, V.: Otázka rehabilitace školních dětí s dětskou mozkovou obrnou. *Čs. pediatrie*, 34, 1979, 10, s. 610-611.
29. STEINBOK, P. – REINER, A. M. – BEAUCHAMP, R.: A randomized clinical trial to compare selective posterior rhizotomy plus physiotherapy with physiotherapy alone in children with spastic diplegic cerebral palsy. *Dev. Med. Child. Neurol.*, 1997 Mar., 39 (3): 178-184.
30. TROJAN, S. a kol.: Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka. Praha, Grada Publishing 1996.
31. TŘESOHLAVÁ, Z.: Lehká mozková dysfunkce v dětském věku. Praha, Avicenum 1986.
32. VOJTA, V.: Cerebrálne poruchy pohybového ústrojenstva v dojčenskom veku. Bratislava, MK3 1993.
33. VOJTA, V. – PETERS, A.: Vojtův princip. Praha, Grada Publishing 1995.
34. WONG, V.: Use of botulinum toxin injection in 17 children with spastic cerebral palsy. *Pediatr. neurol.*, 1998 Feb., 18 (2): 124-131.
34. WRIGHT, F. V. – SHEIL, E. M. – DRAKE, J. M. – WEDGE, J. H. – NAUMANN, S.: Evaluation of selective dorsal rhizotomy for the reduction of spasticity in cerebral palsy. *Dev. Med. Child. Neurol.*, 1998 Apr., 40 (4): 239-247.

M. Uhliarová

## Elektrická sieť a mobilné telefóny nepoškodujú zdravie

Do nedávnej minulosti boli pokroky v oblasti elektroniky a telekomunikácií verejnosťou väčšinou pozitívne prijímané a boli rýchlo integrované do bežného života. V ostatnom období narastajú kritické hlasy týkajúce sa zdravotného rizika. Pod heslom "elektrosmog" sa v súčasnosti myslia elektrosprebiče s nízkofrekvenčným striedavým prúdom a mobilné telefóny. V oboch prípadoch sa rozširuje obava zo zdravotného zaťaženia, ktoré by malo byť spôsobené elektromagnetickým poľom spojeným s používaním uvedených prístrojov. Z uvedeného vzniká otázka, či "elektrosmog" skutočne predstavuje zdravotné riziko, alebo či sa jedná len o umelé slovo vytvorené médiami a samotný tento pojem spustil fenomén masovej psychológie. Týmto problémom sa už roky venuje veľký počet seriózných výskumov na národnej a medzinárodnej úrovni. I napriek ubezpečeniu, že pri súčasnom štandarde bezpečnosti prevádzky uvedených prístrojov sa zdravotné riziká pre ľudí a zvieratá dajú vylúčiť, počet ľudí obávajúcich sa zdravotného poškodenia narastá. Napr. v Bavorsku reprezentatívne prieskumy ukázali obavy až u 50 % obyvateľov. Mnohí sa označujú za "elektrosenzibilných" a snažia sa "elektrostres" eliminovať, napr. odstránením rádiodobúdika zo spálne alebo zrieknutím sa používania mobilných telefónov. Praktických lekárov častejšie vyhľadávajú pacienti, ktorí ťažkosti rôzneho charakteru dávajú do súvislosti s elektrosmogom a dožadujú sa konkrétnych rád k profylaxii. Profesor Kröling z Inštitútu pre medicínsku balneológiu a klimatológiu Mnichovskej univerzity popísal účinky nízkofrekvenčných a vysokofrekvenčných prúdov a zhrnul práce zaoberajúce sa týmto problémom. Nízkofrekvenčné prúdy sú v sieti používanej v domácnostiach. Môžu pri nich vznikáť poľa, ktoré sa dajú dokázať v bezprostrednej blízkosti vodičov a prístrojov. Pri splnení bezpečnostných podmienok prevádzky nemajú tepelný účinok na živý organizmus, môžu však indukovať slabé prúdy. Bezpečnostná hranica týchto indukovaných prúdov v organizme podľa WHO je  $10 \text{ mA/m}^2$ . Pre obyvateľstvo sa použil bezpečnostný faktor 5, teda nemala by sa prekročiť hodnota  $2 \text{ mA/m}^2$ . Vysokofrekvenčné prúdy sú používané v rozhlasení, v televízii, v radaroch a v mobilných telefónoch. Ich potenciálne riziko je v prehrievaní tkanív. Biologická bezpečnosť predpokladá, že nedôjde k väčšiemu stúpnutiu teploty ako o  $0,5 - 1 \text{ }^\circ\text{C}$ . To však neznamená, že takéto stúpnutie teploty, ktoré

sa dá dosiahnuť aj v sprche alebo termoforom, je škodlivé. V prípade používania týchto prúdov pre obyvateľstvo sa použil bezpečnostný faktor 50, takže k zvýšeniu teploty tkanív prakticky nedochádza. Teplo v oblasti ucha, ktoré mnohí pociťujú pri používaní mobilného telefónu, je spôsobené zahriatím prístroja a jeho kontaktom s uchom.

Niektoré staršie modely pacemakerov môžu byť v bezprostrednej blízkosti elektroniky rušené, pri dodržaní bezpečnostnej vzdialenosti 20 cm od pacemakera je však rušenie vylúčené. U novších pacemakerov sa tento problém nevyskytuje.

I napriek uvádzanej bezpečnosti môžu podľa názorov niektorých vedcov nízkofrekvenčné vlny 50 Hz používané v elektrickej sieti a mikrovlny používané v telekomunikáciách vyvolať netermické biologické účinky, ktoré prinajmenšom teoreticky môžu spôsobiť zdravotné poškodenie. Ako hrubý epidemiologický faktor zdravotného zaťaženia sa dá použiť dĺžka života, ktorá sa od začiatku storochia vo vyspelých priemyslových štátoch zdvojnásobila, pričom plošné pokrytie obyvateľov elektrickou sieťou malo výrazne vzostupnú tendenciu, podobne ako používanie vysokofrekvenčných vysielateľov. Podozrenie na zvýšenie výskytu tumorov z uvedených dôvodov bolo vylúčené na medzinárodnej úrovni vo viac ako 120 štúdiách. Zostáva ešte problém tzv. elektrosenzibility. S narastajúcim záujmom médií o tému "elektrosmog" sa začalo čoraz viac ľudí považovať za "elektrosenzibilných". Veria, že sú schopní vnímať civilizáciou podmienené elektromagnetické vlny z okolia, ktoré ich poškodzujú. V niektorých západoeurópskych štátoch vznikli dokonca občianske hnutia, ktorých cieľom je chrániť obyvateľov pred "elektrosmogom". S týmto fenoménom sa zaoberala aj rozsiahla správa európskych odborníkov. Registrované sú sťažnosti najmä na poruchy spánku, koncentrácie, anxiózne neurózy, bolesti hlavy, orgánové poruchy (srdce, tráviaci trakt, oči, uši, nos, dýchacie cesty), hormonálne poruchy (neplodnosť, látková výmena), alergie, kožné a nádorové choroby. Je zaujímavé, že výskyt postihnutých je v rôznych krajinách veľmi rozdielny. Napr. ich počet v Nemecku je podľa odhadu vyšší ako 10000, v Anglicku, Fínsku, Taliansku a v Rakúsku sa prakticky žiadny "elektrosenzibil" nenašiel. Je podozrenie, že tento fenomén súvisí najmä s pertraktovaním uvedenej témy v médiách. Z publikácií, ktoré informujú o dvojitých slepých pokusoch s "elektrosenzibilnými" osobami, vyplýva, že tieto osoby udávali počas pokusu rôzne symptómy, ktoré však nemali žiadnu súvislosť so zapnutým alebo vypnutým pólom. Autori uvedených štúdií navrhujú, aby vzhľadom na to, že "elektrosenzibilita" nebola dokázaná, sa v budúcnosti



v súvislosti s elektrickými prístrojmi hovorilo o neurastenickéj symptomatike. Termín "elektrosmog" obsahuje výraz smog, ktorý vznikol zo slov smoke (dym) a fog (hmla). Známa je pritom kombinácia hmly a výfukových plynov, čo pri nepriaznivom počasí môže vo veľkých mestách spôsobovať poruchy zdravia, napr. astmatické záchvaty. Z toho vznikol analogický predpoklad, že aj elektromagnetické polia musia byť škodlivé a je potrebné sa im vyhnúť. Tento mylný predpoklad spôsobil, že mnohí obyvatelia sa začali obávať fantómu, ktorý sa na základe dlhoročného rozsiahleho výskumu nepotvrdil. Pripomína to niektoré problémy pracovného lekárstva, kde sa zaviedol pojem "ekochondria". Týmto pojmom sa vyjadru-

jú ťažkosti a obavy prevažne s psychosociálnym fenoménom v súvislosti s faktormi životného prostredia, ktoré sú pocífované ako ohrozujúce.

Na záver je potrebné konštatovať, že pre záchranu zdravia a života je závažným nedostatkom chýbanie možnosti urgentného telefonovania, ktorým sa pomoc privolá, zatiaľ čo hustá telefónna sieť život ani zdravie neohrozuje.

J. Čelko

Literatúra

KRÖLING, P.: Elektrosmog – ein Gesundheitsrisiko? Phys Rehab Kur Med 9 (1999) 103-109.



vydavateľstvo

**LIEČREH GÚTH**

prípravilo pre Vás a pre Vašich pacientov  
nasledujúce publikácie

**A. Gúth a kol.:**

**Vyšetrovacie a liečebné metodiky  
pre fyzioterapeutov, 2. vydanie.**

Druhé prepracované a doplnené vydanie na 448 stranách rozobratej učebnice z roku 1995, ktoré vyšlo v našom nakladateľstve v r. 1998 a je od januára 1999 distribuované. *Cena je 300 Sk.*

**B. Bobathová**

**Hemiplégia dospelých.**

Preklad originálnej metodiky z angličtiny kompletne.

*Cena je 200 Sk.*

**A. Gúth a kol.:**

**VÝCHOVNÁ REHABILITÁCIA alebo  
Ako učiť školu chrbtice.**

Kniha o tom ako učiť školu chrbtice. Je určená predovšetkým pre fyzioterapeutov

a rehabilitačných pracovníkov, ale môžu ju kludne študovať i Vaši pacienti, ktorí odchádzajú z Vášho pracoviska. Pri odbere jedného kusa je cena 60 Sk, pri odbere viac ako 10 kusov je cena 40 Sk. Túto knihu môžete získať v pražskom nakladateľstve X-EGEM aj v českej verzii.

**REHABILITÁCIA**

- časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie. Vychádza 4x do roka, momentálne stojí jedno číslo 35 Sk, 40 Kč.

Objednávku môžete zrealizovať na telefónnom čísle 071/59 54 52 93 alebo písomne na akomkoľvek kuse papiera zaslanom na adresu vydavateľstva.

*Tešíme sa na Vašu spoluprácu  
redakcia*

## Jesenné konferencie v Nových Zámkoch

23, 24, 25. XI. 2000

Téma: *Fyzikálne prostriedky a pohybová aparát  
Vária*

Kontakt: *MUDr. E. Lorencz, N.Z.*

## Voľné miesto

### Reklama:

Rehabilitačná klinika hľadá mladých ambiciózných fyzioterapeutov. Zaujímavosť hláste sa na telefónnom čísle 07/5954 5243

### Informace pro členy Sekce pro využití jógy v rehabilitaci Společnosti rehabilitační a fyzikální medicíny.

Tuto informaci posílám také v mírně změněné formě kolegům ze Slovenska, jejichž adresy jsem měl v kartotéce sekce jógy. Pokud nebudete moci informaci použít sami, širte ji prosím dál.

Vážený kolegové, milí přátelé,

1) S potěšením oznamuji, že naše sekce stále existuje a já ji mám na starosti. Tyto informace byly rozeslány na základě stávající kartotéky.

Pokud by někdo měl zájem se do sekce přihlásit, ať se ozve na adresu doc. Votavy (viz níže). Naopak, pokud by se někdo rozhodl, že o činnosti sekce již nemá zájem a že ji nepřeje, aby mu byly informace zasílány, ať to rovněž oznámí.

2) Stejně jako v minulých letech pořádá SVJR spolu s agenturou W Kurs jógových cvičení v rehabilitaci v Jindřichově Hradci v době 26. 6 - 1. 7. 2000. Kurs je určen pro lékaře, fyzi- a ergo-terapeuty a jiné zdravotníky, ale též pro jógové instruktory. Cena 2350 Kč.

Odborné vedení doc. Votava, dále se zúčastní jako lektori zkušení jógoví učitelé Ing. Vladimír Zeman, Jana Libverdová, Dr. Věra Knížetová. K tomuto listu je připojena přihláška, kterou prosím v případě zájmu pošlete na adresu doc. Votavy do 1. 6. poplatek v téže termínu na adresu: Agentura W, Milánská 462, 109 00 Praha 10, nebo pro bezhotovostní styk číslo účtu: 162940-011/010 KB Praha 1, jako variabilní symbol 26. 6. Přihlášeni dostanou podrobné informace.

3) Semináře společnosti: V tomto pololetí organizuje semináře Sekce pro rozvoj ucelené rehabilitace, a to nikoliv na Albertově, ale v sále Lékařského domu (Praha 2, Sokolská 31, metro I.P.Pavlova) s tematy rehabilitace osob po poranění míchy (koordinátor doc. Wendsche) vždy 13.30 - 15.30, a to 31. 5. a 28. 6.

S přátelským pozdravem

Doc. MUDr. Jiří Votava, přednosta Kliniky rehabilitačního lékařství, Albertov 7, 128 00 Praha 2, tel.-fax: 294 488

e-mail: [jvotava@rehabilitace.lf1.cuni.cz](mailto:jvotava@rehabilitace.lf1.cuni.cz)

## Škola páteře v české verzii „VÝCHOVNÍ REHABILITACE aneb Jak učit školu páteře“

Tuto knihu si můžete objednat na adrese:



Cimbůrkova 16, 130 00 Praha 3



**MUDr. Janka Zálešáková**

oslávila 3. 4. 2000 svoje okrúhle životné jubileum. Doktorka Zálešáková ukončila svoje lekárske štúdiá v roku 1974 na lekárskej fakulte UK v Bratislave. Postupne získala špecializáciu I. stupňa vo vnútornom lekárstve a nadstavbovú atestáciu v odbore FBLR a reumatológie. Rok po promócií pracovala ako sekundárny lekár v Krajskej psychiatrickej liečebni Pezinok, v r. 1974 nastúpila do Slovenských liečebných kúpeľov Nimnica.

V Nimnici sa začala venovať výskumu v oblasti objektívizácie účinku fyziatrických procedúr u reumatických ochorení. V r. 1981 nastúpila do Slovenských liečebných kúpeľov, kde jej zásluhou vzniklo laboratórium funkčnej diagnostiky. Prvé výskumné práce

z Trenčianskych Teplíc boli zamerané na hodnotenie záťaže kardiovaskulárneho ústrojenstva u gerontov v saune a na porovnanie záťaže kardiovaskulárneho ústrojenstva rôznych vekových kategórií počas hydrokinezioterapie u koxartróz. Vo výskume spolupracovala s VÚHB, naviazala kontakt aj s viacerými zahraničnými pracoviskami a postupne sa v odbore FBLR vypracovala na špičkového odborníka. Je autorkou desiatok časopiseckých publikácií, ako aj spoluautorkou knižných publikácií.

Pôsobí vo funkcii lekárskej riaditeľky Slovenských liečebných kúpeľov, a. s. Trenčianske Teplice, je členkou katedry FBLR SPAM, učí aj na Trnavskej univerzite.

V roku 1990 sa stala vedeckým sekretárom výboru odbornej spoločnosti FBLR pri SLS, posledné dve volebné obdobia bola zvolená za predsedu výboru. Od r. 1999 je predsedom Zväzu slovenských liečebných kúpeľov a zriadiel.

Od začiatku organizačne zabezpečuje konferencie FBLR v Trenčianskych Tepliciach, ktoré sa stali tradíciou. V rámci nášho odboru organizuje skupiny odborníkov, s ktorými sa podieľa na riešení viacerých problémov.

Všetci, ktorí poznáme MUDr. Janku Zálešákovú jej prajeme pevné zdravie a vela síl do budúcich rokov pri práci v našom medicínskom odbore Fyziatria, balneológia a liečebná rehabilitácia.

Výbor spoločnosti

**REHABILITÁCIA**, časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie. Vydáva Vydavateľstvo **LIEČREH GÚTH** za odbornej garancie Katedry FBLR Slovenskej posgraduálnej akadémie medicíny, Bratislava. Zodpovedný redaktor: Anton Gúth. Kontaktná adresa redakcie a distribúcie: LIEČREH GÚTH, P.O. BOX 77, 830 03 Bratislava 37, fax 00421/7/544 147 00, tel. 00421/7/59 54 52 43, e-mail: guth@napri.sk. Distribúciu pre ČR zabezpečuje BODY COMFORT spol. s r.o., Velvárska 1, 252 62 Horoměřice, tel. a fax 02/398 213, 0601/230 668. Sadzba: TONO. Tlače: SVORNOST', Bratislava. Vychádza 4-krát ročne. Cena jedného výtlačku 35,- Sk (40,- Kč) v roku 2000. Objednávky na predplatné (aj do zahraničia) a inzertnú plochu prijíma redakcia na kontaktnej adrese. Pri platbách poštovou poukážkou akceptujeme len prevody smerované zo Slovenska na náš účet č. 10006 1024020/4900 v Istrobanke Bratislava. Tento časopis je **indexovaný v EMBASE/Excerpta Medica** a šírený sieťou **Internetu** na adrese: <http://www.r.rehabilitacia.sk>. Nevyžiadané rukopisy nevraciam. Za obsah a kvalitu reklám a článkov zodpovedá autor. Podávanie „Tlačovín“ povolené Riaditeľstvom pošty Bratislava č.j. 4/96 zo dňa 30.8.1996. Indexové číslo: 49 561. Reg. č. MK: 10/9. ISSN 0375-0922.