

REHABILITÁCIA 2

XLI 2004
ISSN 0375-0922
Indexovaný v EMBASE/Excerpta Medica
<http://www.rehabilitacia.sk>

Redakčná rada:

- | | | |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| A. Gúth - vedúci | V. Kříž - Kostelec n. Č. l. | H. Meruna - Bad Oeynhausen |
| I. Hollá - asistentka | A. Krobot - Zlín | K. Ammer - Wien |
| M. Štefíková - asistentka | M. Koronthályová - Bratislava | E. Ernst - Exeter |
| M. Klenková - asistentka | M. Dorociaková - Žilina | C. Gunn - Vancouver |
| M. Kuchar - asistent | H. Lesayová - Bratislava | E. Vaňásková - Hr. Králové |
| A. Fratričová - asistentka | J. Smolíková - Brno | Z. Csefalvay - Bratislava |
| J. Čelko - asistent | J. Kazimír - Bratislava | H. Paduschek - Bad Oeynhausen |
| J. Benetin - asistent | J. Votava - Praha | T. Doering - Hannover |
| J. Zálešáková - asistentka | V. Lechta - Bratislava | V. Tošnerová - Hr. Králové |

VYDAVATEĽSTVO



LIEČREH GÚTH

REHABILITÁCIA 2

XLI. 2004 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>, e-mail: guth@napri.sk

OBSAH

<i>A. Gúth: Hipoterapia a rehabilitácia</i>	66
<i>K. Hornáček: Bazálne, ale neudávané faktory ovplyvňujúce postúru v hipoterapii</i>	67
<i>F. Vélé: Úvaha nad hipoterapii</i>	76
<i>K. Hornáček, A. Páleníková: Stimulačné polohovanie dojíčiat a batoliat na koni</i>	80
<i>Páleníková, A., Hornáček, K.: Využitie hipoterapie podľa vývoja klinického obrazu</i>	87
<i>A. Jenčíková: Hipoterapia ako doplnok rehabilitačného programu u pacientov s ...</i>	94
<i>T. Dvořáková, M. Janura, K. Vyjídáková, Z. Svoboda: Sledování pohybu hrbetu koně ...</i>	111
<i>M. Janura, T. Dvořáková, Z. Svoboda: Využití analýzy videozáznamu pro potřeby hipoterapie</i>	115
<i>V. Rus, B. Kendra, E. Svrčková: Naše zkušenosti s hipoterapiou při vykonávání...</i>	120
<i>Čelko, J. Buran, V.: Niektoré mäkké techniky chiropraktickej školy v oblasti bedrového kĺbu</i>	126

REHABILITÁCIA No. 2

Vol.: XLI. 2004 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, P. O. BOX 77, 831 01 Bratislava 37, Slovakia,
facsimile: 00421/ 2 / 54 41 47 00, e-mail: guth@napri.sk

CONTENTS

<i>Gúth, A.: The hippotherapy and the Rehabilitation</i>	66
<i>Hornáček, K.: The basal undeclared factors with influence on a posture in hippotherapy</i>	67
<i>Vélé F.: Thesis about hippotherapy</i>	76
<i>Hornáček, K., Páleníková, A.: The stimulated positions on the horse in the childhood</i>	80
<i>Páleníková, A., Hornáček, K.: Nutzung von hippotherapieentsprechender der Entwicklung des ...</i>	87
<i>Jenčíková, A.: Hippotherapy in rehabilitation in patients with vertebralgicals problems</i>	94
<i>Dvořáková, T., Janura, M., Vyjídáková, K., Svoboda, Z.: The observation movement of ...</i>	111
<i>Janura, M., Dvořáková, T., Svoboda, Z.: The utilization videorecording in hippotherapy</i>	115
<i>Rus, V., Kendra, B., Svrčková, E.: The our experiences with hippotherapy in cardiovascular</i>	120
<i>Čelko, J. Buran, V.: Einige weiche Techniken der chitopraktischen Schuleim Bereich des Hüftgelenks</i>	126

REHABILITÁCIA Nr. 2

Jahresgang XLI. 2004 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, P. O. BOX 77, 831 01 Bratislava 37, Slowakei,
Fax: 00421/ 2 / 54 41 47 00, e-mail: guth@napri.sk

INHALT

<i>Gúth, A.: Die Hipotherapie und die Rehabilitation</i>	66
<i>Hornáček, K.: Basale, aber nicht angegebene Faktoren, die die Posture in der Hippotherapie</i>	67
<i>Vélé F.: Überlegung über hippotherapie</i>	76
<i>Hornáček, K., Páleníková, A.: Die Stimulationsstellung der Säuglingen und Kleinkinder auf ...</i>	80
<i>Páleníková, A., Hornáček, K.: Využitie hipoterapie podľa vývoja klinického obrazu</i>	87
<i>Jenčíková, A.: Die Hippotherapie wie die Ergänzung des Rehabilitationsprogramms bei ...</i>	94
<i>Dvořáková, T. Janura, M. Vyjídáková, K., Svoboda, Z.: Die Verfolgung der Bewegung des ...</i>	111
<i>Janura, M., Dvořáková, T., Svoboda, Z.: Die Ausnutzung der Analyse der Video...</i>	115
<i>Rus, V. Kendra, B. Svrčková, E.: Unsere Erfahrungen mit der Hippotherapie bei der ...</i>	120
<i>Čelko, J. Buran, V.: Some soft Technique of chiropractical school in area of hip joint</i>	126

Hipoterapia a rehabilitácia

Keď ma pred niekoľkými mesiacmi oslovil Dr. Hornáček, že spolu s priateľmi vyplní jedno číslo časopisu *Rehabilitácia* problematikou hipoterapie veľmi ma to potešilo, lebo s radosťou môžeme pozorovať ako sa rehabilitácie formou hipoterapie utešene v našich podmienkach rozvíja. V čase, keď z každej strany počujeme sťažnosti na nedostatok peňazí, všade chcú riaditelia šetriť, znižovať stavy, znižovať platy – tak jednoducho „musí“ mať človek radosť z niečoho, čo sa rozvíja, prosperuje a prináša stále lepšie a hlavne náležite zdokumentované výsledky. Predkladané druhé číslo tohto ročníka časopisu *Rehabilitácia* je toho dôkazom.

Pred niekoľkými rokmi sme dokazovali, že jedny z koreňov hipoterapie sú aj na Slovensku. Viacerí sa tomuto tvrdeniu vtedy usmievali. Je to však neodškriepiteľný fakt, že sám rímsky cisár Marcus Aurélius vo svojich Hovoroch k sebe, ktoré napísal na brehoch Hrona, uvádza liečbu jazdou na koni ako jednu z možných efektívnych procedúr. Taktiež L. Štúr mal odporúčanú liečbu jazdou na koni. Keď sme teda po neuveriteľne rýchlom nástupe automobilizmu v päťdesiatich rokoch „zanevrelí“ na nášho najmenej štyritisícročného súputníka pod heslom traktory a kombajny všetko zvládnu, keď sa začalo jeho masívne vybíjanie a napchávanie do klobás zdalo sa, že jeho dni sú celosvetovo spočítané. Život však prináša vždy nové a nové prekvapenia a tak sa ukázalo, že aj pohodlné vozenie v aute, traktore, kombajne a ovládanie procesov na diaľku od počítača nás zasiahlo na najcitlivejšom mieste. Začali sme mať problémy s človeku najcharakteristickejším prejavom – s pohybom. Či sú to už bolesti, funkčné poruchy, koordinačné poruchy, parézy, zlomeniny a pod. A tu kdesi z hmly počínajúceho zabudnutia, opäť vystupuje kôň ako jediniec so svojimi povahovými vlastnosťami, svojším spôsobom rozmýšľania, pohybovými prejavmi a čo je najhlavnejšie v konečnom dôsledku s využiteľnými liečebnými vplyvmi pre náš odbor, ktorý sa pomaly hýbe v súčasných smutných vodách dnešnej transformácie zdravotníctva. Je človeku smutno, keď počúva, ako sa vedúci predstavitelia neznajú vecí, s ľahkosťou šibnutia čarovným prútiikom, zbavujú zariadení nášho odboru, ktoré boli tak pracne počas dlhých rokov bojov uvádzané do prevádzky. Je pravda, že ekonomika a koruna „nepustí“ - a preto je potrebné snažiť sa udržať naše pracoviská v chode za akýchkoľvek podmienok. Či už s obmedzenou činnosťou, vo forme ekonomických prenájmov, privatizovanými zariadeniami alebo so zariadeniami s cash platbou. Všetky formy sú dobré, pokiaľ umožňujú prežiť myšlienke. Nositeľmi týchto myšlienok je každý z nás na ktoromkoľvek poste. Aj Ty...04.04.04, A.Gúth

BAZÁLNE, ALE NEUDÁVANÉ FAKTORY OVPLYVŇUJÚCE POSTÚRU V HIPOTERAPII

Autor: K. Hornáček,

Pracovisko: FRO Bezručova 5 pri FN, Bratislava

Súhrn

Ovplyvnenie postúry má v hipoterapii kľúčovú úlohu. Faktory pôsobiace na postúru sú pre HT nešpecifické (typické aj pre iné facilitáčne metódy), špecifické a psychosociálne. Z neudávaných nešpecifických faktorov poukazujeme na predpokladanú stimuláciu centrálného posturálneho program cez senzoričnú aferentáciu. Akcentuje ju ko-aktívacia svalových skupín prostredníctvom pohybových synergií typu uzavretých reťazcov. Aj tým pozitívne ovplyvňujeme nezdôrazňované pôsobenia na hlboký stabilizačný systém (autochtónne svalstvo chrbtice, bránicu, panvové dno, musculus transversus abdominis), ktorý zohráva rozhodujúcu úlohu pri poruchách postúry. Hipoterapia ovplyvňuje aj svalovo-šľachové slučky integrujúce funkciu osového orgánu s funkciou končatín. Vzájomné prepojenie medzi kineziologickým programom a anatomickými štruktúrami nielen podmieňuje vytváranie zretiazčených porúch, ale umožňuje nám aj ich liečebné ovplyvňovanie prostredníctvom centrálného posturálneho programu. To využívame aj v hipoterapii. Pri nej pôsobí aj excentrický typ cvičenia. Dochádza pri ňom k súčasnej aktivácii svalových vretienok a šľachových teliesok a podporuje aj väzivovú strómu. Ovplyvňujeme takto stabilizačno – posturálnu zložku pohybu.

Kľúčové slová: hipoterapia, postúra, centrálny posturálny program, pohybové synergie typu uzavretých reťazcov, hlboký stabilizačný systém, excentrický typ cvičení

Hornáček, K.: The basal undeclared factors with influence on a posture in hippotherapy

Hornáček, K.: Basale, aber nicht angegebene Faktoren, die die Posture in der Hippotherapie beeinflussen

Summary

Is very important inducement posture in hippotherapy. The effective factors are nonspecifics /typical for other facilitated methods/, specifics and psychosocials. The undeclared nonspecific factor is assumed stimulation of over sensoric afferentation on a central postural program. Co-activation of muscles groups activated through the mediation of movements synergies (closed chains) that central postural program. We support influence on deep stabilization system (autochtonics back muscles, diaphragma, pelvis, musculus transversus abdominis), because it has an important exercise in postures disorders. Hippotherapy has an influence on muscles-tendons loops, which weld an axis organ and function of limbs.

Key words: hippotherapy, postura, central postural program, movements synergies – closed chains, deep stabilization system, excentrics trainings

Zusammenfassung

Die Beeinflussung der Posture hat in der Hippotherapie die Schlüsselaufgabe. Die Faktoren, die auf die Posture wirken sind nicht für die Hippotherapie spezifische (typisch auch für andere Fazilitationsmethoden), spezifische und psychosoziale. Von nicht angegebenen nicht spezifischen Faktoren hinweisen wir auf die vorausgesetzte Stimulation des zentralen Posturalenprogramms durch die sensorische afferentation. Akzentiert wird durch die Ko-Aktivierung der Muskelgruppen mittels der Bewegungssynergien des Typs der geschlossenen Ketten. Auch damit beeinflussen wir nicht betonte Wirkungen auf das tiefe Stabilisationssystem (die autochtonen Muskeln der Wirbelsäule, die Diafragma, den Beckenboden, Musculus transversus abdominis), das die entscheidende Rolle bei der Lähmungen der Postur spielt. Die Hippotherapie beeinflusst auch Muskeln-Sehnschlingen, die die Funktion Achsigorgan mit der Funktion der Extremitäten integrieren.

Die Schlüsselwörter: Die Hippotherapie – die Posture – das zentrale posturale Program – die Bewegungssynergien des Typs der geschlossenen Ketten, tiefes stabilisations System – exzentrisches Typ der Übungen

Úvod

Kľúčovú úlohu v HT má ovplyvnenie postúry. Postúra odráža a ovplyvňuje celkový stav

ľudského organizmu. Postúra označuje všetky motorické schopnosti človeka, ktorých cie-

ľom je udržanie polohy (Gúth a kol., 2004). Pri charakteristike postúry sa veľmi často vychádza z rôzne vysvetľovaného výroku Sherringtona (1906), resp. Magnuša (1916): „Posture follows movement like a shadow.“ Ak teda vychádzame z predpokladu, že postúra je na začiatku a na konci každého pohybu a je aj jeho súčasťou a základnou podmienkou, tak považujeme dosiahnutie a udržanie optimálnej postúry za hlavný predpoklad správnej funkcie pohybového systému, a tým nepriamo aj iných systémov človeka.

V súčasnosti pri vyšetrovaní posturálneho správania človeka vychádzame väčšinou z koncepcie vzpriameného držania. Tento prístup sa v praxi osvedčil, ale nemožno ho považovať za jediný a dostatočný. V prípade vzpriameného držania tela totiž nejde o jednoznačne definovaný stav. Neexistuje žiadna spoľahlivá a jednoznačná definícia normy vzpriameného držania. Preto sa dnes javí, že pre kliniku porúch držania je adekvátny prístup z hľadiska posturálnej ontogenézy, z hľadiska jednotlivých prvkov posturálnej aktivity a reaktivity v ontogenéze pohybu človeka.

Podľa systémov ľudského organizmu môžeme rozdeliť pôsobenie HT na postúru (Hornáček, 2003):

1. *priamo cez pohybový systém a*
2. *nepriamo cez iné systémy (respiračný, psychosociálne pôsobenie na osobnosť atď.).*

Priame pôsobenie HT na pohybový systém môžeme rozdeliť veľmi schematicky na ovplyvnenie:

1. *CNS ako riadiacej zložky a*
2. *myskeletálnej ako výkonnej zložky, hoci poznáme význam senzomotorickej, osobitne proprioceptívnej, facilitácie.*

Principiálny vplyv na riadiacu zložku môžeme didakticky rozdeliť na 3 úrovne:

1. *na spinálnu (tlak do kľbu a ťah z kľbu),*
2. *subkortikálnu - supraspinálnu (ovplyvnenie centrálného posturálneho vzoru) a*
3. *kortikálnu (tvorba programov, úprava pohybových stereotypov).*

V rámci výkonnej zložky sú ovplyvnené všetky štruktúry: svaly, fascie, kľby, ligamentá atď.

Pôsobenie HT na postúru predstavuje teda veľmi široké spektrum súčasne pôsobiacich faktorov na viaceré systémy, vývojové úrovne

a na rôzne štruktúry. Takáto rôznorodá a komplexná terapeutická škála nám umožňuje veľmi efektívne ovplyvňovanie postúry. Zodpovedá súčasným poznatkom a terapeutickým snahám, ktoré zdoraňujú pohybový systém ako jeden komplexný celok. Preto pri chápaní a riešení problematiky postúry nemôžeme chrbticu ako významnú axiálnu zložku mechanického oddeliť od ostatných zložiek pohybového systému. Pohybový systém musíme chápať holisticky.

Na jednej strane plní svoje základné funkcie lokomočnú, posturálnu, komunikačnú, manípulačnú (tvorivú) a základné životné funkcie (respiračnú, nutričnú) (Véle, 1997).

Na druhej strane je pohybový systém citlivým zrkadlom, v ktorom sa premietajú dysfunkcie jednotlivých systémov celého organizmu. Je najcitlivejším indikátorom postihnutia CNS a to ako porúch na podklade morfológických zmien (NCMP, DMO), tak aj porúch funkcií (neurózy, psychózy). Na pohybovom systéme sa ako viscerovertebrálny syndróm prejavujú aj poruchy systému tráviaceho, srdcovocievneho, atď.

Naopak, chorobné stavy pohybového systému sa prejavujú na iných systémoch, napr. coxyloticum, alebo vertebroviscerálne syndrómy.

Všetky tieto vzťahy môžeme v rôznej intenzite ovplyvniť aj prostredníctvom HT.

Pôsobenie HT na postúru je teda skutočne veľmi komplexné. Chceme však zdôrazniť, že hoc HT ovplyvňuje široké spektrum rôznych faktorov, z pohľadu jej vplyvania na organizmus má dominantné postavenie jej pôsobenie na CNS ako riadiacu zložku. Samozrejme, mechanicky a pôsobením cez CNS ovplyvňuje aj výkonnú-muskuloskeletálnu zložku. Jazdu na koni však možno využiť pri chorých s akýmkoľvek poruchami riadiacich funkcií nervového systému, pretože HT zasahuje aktívne do riadiacich pochodov CNS.

Pôsobenie HT

Faktory pôsobiace počas HT môžeme rozdeliť na faktory (Hornáček a kol., 1999):

1. *pre HT nešpecifické (typické aj pre iné facilitáčnne metódy: tlak do kľbov),*
2. *pre HT špecifické (krok koňa, pohyb vprek atď...) a*
3. *psychosociálne (sebadôvera atď').*

Z nešpecifických prvkov využívaných aj pri iných senzomotorických metódach sa v HT uplatňuje veľké množstvo proprioceptívnych podnetov, ktorých integrujúcou podstatou je *priame i nepriame senzomotorické ovplyvnenie postúry*. V HT tak využívame skutočnosť, že posturálne funkcie majú senzomotorickú podstatu.

Zaraďujeme sem taktilnú kožnú stimuláciu, vplyv tepla, cvičenie proti odporu, podpornú reakciu umožňujúcu facilitáciu extenzorov pri tlaku do kĺbu a flexorov pri ťahu z kĺbu, obrannú reakciu proti pádu, labyrintové reflexy, hlboké šijové posturálne reflexy, bedrové hlboké posturálne reflexy, vyťahovanie skrátaných tkanív, iradiáciu podráždení.

Chceli by sme poukázať na jeden z nešpecifických neudávaných faktorov, ktorý považujeme za principiálny – a to na facilitáciu **centrálneho posturálneho vzoru (globálneho posturálneho lokomočného vzoru)**, osobitne cez vzory normálneho držania tela z rôznych štádií kineziologického vývoja (tab. 2).

Pôsobenie prvkov pre HT špecifických je **podmienené vplyvom koňa a jeho kroku**.

Krok koňa ako jedinečný prvok umožňuje *pohyb vpred i vzad - bázu motorického vývoja*, osobitne vzpriamovania. Súčasne *inscenuje bipedálnu chôdzu* - jeden zo základných pohybových vzorov (Zahrádka). Počas kroku nastáva *rytmický prenos trojdimenzionálnych pohybových stimulov na pacienta*.

Z neudávaných faktorov chceme poukázať na predpokladané energetické ovplyvnenie pacienta prostredníctvom energoinformačných procesov (Hornáček, 1999).

Pôsobiace faktory pre hipoterapiu nešpecifické a špecifické

Nešpecifické

- vplyv tepla
- taktilné kožné podnety
- vyťahovanie skrátaných tkanív
- podporné reakcie
- cvičenie proti odporu
- obranné reakcie proti pádu
- šijové a bedrové hlboké posturálne reflexy
- labyrintové reflexy
- iradiácia podráždení
- uvedomovanie si proprioceptívnych vzruchov pri emotívnom prežívaní pohybu na koni
- facilitácia centrálneho posturálneho vzoru (globálneho posturálne lokomočného vzoru)

Špecifické

- *rytmické prenášanie trojdimenzionálnych pohybových stimulov podmienených krokom koňa*
- *pohyb vzad a vpred ako báza motorického vývoja*
- *chôdza v stoj, ako základný pohybový vzorec energetické ovplyvnenie pacienta (neprogramovaný bioenergoinformačný prenos z poľa zvierata na pacienta, akupresúrne pôsobenie počas hipoterapie)*

Psychosociálne faktory (ovplyvnenie osobnosti)

HT ovplyvňuje postúru aj nepriamo cez neutralizačno – vyrovnávajúce pôsobenie cez psychickú a sociálnu stránku osobnosti *Ovplyvnením emotivity, pocitov nedôvery, úzkosti, cez ovplyvnenie sebauvedomenia, sebauvedomenia, ku komunikácii, kooperácii, rozvoju intelektových funkcií atď'* (tab. 3).

Psychosociálne faktory pôsobiace počas hipoterapie

- Zlepšenie sebauvedomenia a sebauvedomenia
- Úprava emotivity
- Obúravanje nedôvery, úzkosti a strachu
- Tlmí hyperaktivitu, antipatie a agresivitu
- Zlepšovanie kooperácie a komunikácie
- Vytváranie pocitu zodpovednosti, užitočnosti, vzťahu k poriadku, vytrvalosti, húževnatosti
- Podporovanie kreativity, sťaživosti
- Podpora intelektových funkcií (rozvíjanie pozornosti, koncentrácie, rozhodnuti a úprava porúch učenia (dyslexia, dysgrafia, dysortografia)
- Rozvoj správneho sebahodnotenia
- Rozvoj pocitu samostatnosti a kolektívnosti atď'

Spolupôsobením týchto faktorov dochádza k známemu pôsobeniu, úzko súvisiacemu s postúrou:

k úprave svalovej dysbalancie, mobilizácii kĺbov, normalizácii svalového tonusu, zlepšeniu koordinácie pohybu, narušeniu a obmedzovaniu vývoja patologických stereotypov (dýchania, abdukcie a extenzie BK, abdukcie RK) a facilitácii tvoby nových pohybových stereotypov, facilitácii vzpriamovacej reakcie a facilitácii postúroreflexných mechanizmov, rytmizácii organizmu, reedukácii chôdze, úprave pohybovej symetrie, zlepšovaniu adaptácie na rôznorodé podnety, zlepšeniu statiky a rovnováhy, facilitácii senzorickej integrácie, úprave rečových porúch, zlepšeniu vitálnej kapacity pľúc atď'.

Z nezdôrazňovaných pôsobení, na ktoré by sme chceli poukázať, za principiálne považujeme ovplyvnenie hlbokého stabilizačného systému (pozostáva z hlbokého autochtónneho spinálneho svalstva, panvového dna, bránice a m. transversus abdominis), pôsobenie cez svalovo-šľachové slučky, ko-aktiváciu svalových skupín prostredníctvom pohybových synergii typu uzavretých reťazcov, excentrické cvičenia a využívanie generalizácie zreťazených porúch.

Pôsobenie HT

- *facilitácia postúroreflexných mechanizmov*
- *normalizácia svalového tonusu*
- *rytmizácia organizmu*
- *úprava koordinácie pohybov*
- *facilitácia senzorickej integrácie*
- *narušenie tvorby patologických stereotypov*
- *úprava patologických stereotypov*
- *redukácia chôdze*
- *zlepšenie rovnováhy*
- *redukácia reči*
- *zvyšovanie sebadôvery*
- *úprava svalovej dysbalancie*
- *zapájanie hlbokého stabilizačného svalstva*
- *úprava pohybovej symetrie*
- *mobilizácia kĺbov*
- *zlepšovanie adaptácie*
- *facilitácia tvorby nových motorických programov*
- *zvýšenie emočného vzťahu k cvičeniu*
- *zlepšenie vitálnej kapacity pľúc*
- *energetické ovplyvnenie pacienta*
- *koaktivácia svalstva*
- *pôsobenie pohybových synergii typu uzavretých reťazcov*
- *excentrické cvičenia*
- *využívanie generalizácie zreťazených porúch*

Poruchy pohybového systému postihujú pohybový systém ako celok. Charakteristicky sa to prejavuje pri funkčných poruchách, ktoré sa v rámci pohybového systému zreťazujú. Jedna zmena podmieňuje ďalšiu. Dochádza ku generalizácii funkčných porúch na viacerých úrovniach.

V oblasti riadiaceho centrálného nervového systému na úrovni kortiko-subkortikálnej a spinálnej, vo výkonnom muskuloskeletálnom systéme na úrovni myo-fasciálnej a väzivovo-kĺbovej.

Generalizáciu funkčných porúch pohybového systému (FPPS) môžeme sledovať vo vertikálnej a horizontálnej rovine.

Vo **vertikálnej rovine** sa môžu poruchy šíriť **ascendentne z periférie do CNS** (napr. nadmerné písanie podmieni poruchu na myofasciálnej úrovni: zvýšené napätie flexorov prstov a zápästia, pronátorov, subscapularisu, scalenov a vznik spúšťacích bodov v týchto svaloch. Na väzivovo-kĺbovej úrovni spôsobí blokádu v oblasti zápästia, lakťa, cervikotorakálneho a cervikokraniálneho prechodu s následnou bolestivosťou, poruchou pohybových stereotypov a celkovou predráždenosťou - porucha na úrovni CNS).

Šírenie poruchy **descendentne, z CNS do periférie**, predstavuje psychický stres, ktorý podmieňuje flekčné držanie trupu a končatín s následnou svalovou dysbalanciou a poruchou pohybových stereotypov, spúšťacími bodmi a kĺbovými blokádami v axiálnom systéme a v periférii.

Generalizácia v **horizontálnej rovine** sa prejaví v jednej úrovni. Blokáda v oblasti sakroiliakálneho kĺbu môže podmieniť blokádu v cervikokraniálnom prechode. Spúšťací bod v jednom svaľe podmieni spúšťací bod v inom svaľe.

Ukazuje sa, že kľúčom na pochopenie týchto funkčných súvislostí na mimosegmentálnej úrovni je centrálny program, ktorý dozrieva v priebehu posturálnej ontogenézy (Kolář, 1998, Lewit, 1998).

A práve predpokladanej stimulácii tohto ontogeneticky starého **globálneho posturálno-lokomočnému vzoru**, využívaného aj inými metódami – napr. Vojtovou reflexnou lokomóciou, prikladáme osobitnú dôležitosť pri pôsobení HT, osobitne pri ovplyvňovaní postúry.

Podľa súčasných názorov porucha statiky nie je len výsledkom preťaženia predtým ideálnej postúry, ale neadekvátneho vývoja opornej bázy, hlavne do konca I. trimesonu. A práve dozrievanie extenčného držania dojača počas prvých troch mesiacov jeho vývoja môžeme podľa nášho názoru ovplyvniť aj HT.

Tento druhovo špecifický koaktivačný program synchronizuje aktivitu svalov s antagonistickou funkciou a má formatívny vplyv na chrbticu ako na osový orgán. Dozrieva na konci 3. mesiaca vývoja dieťaťa. Môžeme ho sledovať

na 3-mesačnom modeli držania tela dieťaťa, ktoré je v princípe podobné s ergonomickým Brüggerovým sedom a korektným sedom pri HT (obr. 1). Všetky tri polohy sú charakterizované trojflexiou DK, abdukciou v BK, flexiou v LK, addukciou v RK, hlava je najvyšším bodom tela atď. Rozdielna je len oporná plocha. Chrbát 3-mesačného dieťaťa a sedacia oblasť pri Brüggerovom sede a korektnom sede pri HT (Hornáček, 1999). 3-mesačný model držania tela je výrazom dozrievania centrálného posturálneho vzoru. Ten má dominantný formatívny vplyv na centráciu axiálnych aj periférnych kĺbov.

Pri HT využívame teda aj stopy fylogenetického vývoja, ktorými sme pri ontogenéze vývoju prešli. Keďže ide o supraspinálne a subkortikálne geneticky zakódované vzory, ktoré sú nenarušené a pretrvávajú, môžeme na nich efektívne budovať terapiu porúch vyšších rudiaciach úrovni.

V HT okrem predpokladanej facilitácie ontogenetickej starého globálneho posturálneho lokomočného vzoru využívame aj fylogeneticky staré psychomotorické a sociálne vzory popísané Klüverom (1997) a Barreym (napr. olfaktorický most, 1997). Tieto vzory sú nemenné a to nám umožňuje budovať na nich terapiu aj pri najťažších telesných i mentálnych postihnutiach, keďže fylogeneticky mladšie formy komunikácie sú zraniteľnejšie a sú tak omnoho častejšie u pacientov s postihnutím CNS nerozvinuté alebo poškodené.

Facilitáciu globálneho vzoru automatického ovládania polohy tela pri HT podmieňuje predovšetkým senzoričná – osobitne proprioceptívna – aferentácia. Akcentuje ju ko-aktívacia svalových skupín prostredníctvom v súčasnosti v rehabilitácii presadzovaných **pohybových synergií typu uzavretých reťazcov**. Pri nich sú akrá *punctum fixum* a trup *punctum mobile*. A to je aj HT!

Predpokladáme, že HT facilitujeme aj stereognóziu a stereoskopiu. To je veľmi dôležité, lebo bez optického a hmatového zvládnutia priestoru, v ktorom sa bude pohyb vykonávať, nemôžeme vykonávať obratný pohyb.

Aj to sú dôvody, prečo podľa nášho názoru môžeme začínať s HT už u niekoľkomesačných detí, hoci (a aj preto, že) posturálna funkcia dozrieva až do 3. roka. Využívame polohovanie na bruchu, chrbte a boku, neskôr sed. Deti v závislosti od vývojového veku a klinic-

kého stavu napolohujeme napr. do vzorca normálneho držania tela na konci I. , alebo II. trimestru atď. Predpokladáme, že jednotlivými polohami facilitujeme postupne jednotlivé vývojové fázy posturálnej ontogenézy: štádiom samostatných pohybov končatín, plazenie, lezenie, sedenie, chôdzu, jemnú motoriku. Ide o nové terapeutické postupy v HT. Preto sú v dynamickom vývoji a stále sú ešte intenzívne modifikované (Hornáček, 2003).

V poslednom období sa ukázalo, že pri chronických recidivujúcich poruchách postúry hrá rozhodujúcu úlohu **hlboký stabilizačný systém**. A práve pohybové synergie typu uzavretých reťazcov, ako je HT, funkčne uprednostňujú a pozitívne ovplyvňujú fyziologické stabilizačné aktivity hlbokých autochtónnych svalových systémov. Tie sa terapeuticky inak ťažko ovplyvňujú. Okrem stabilizujúceho autochtónneho svalstva samotnej chrbtice priradíme k hlbokému stabilizačnému systému aj bránicu, panvové dno a m.transversus abdominis. Posturálna funkcia týchto svalov sa uplatňuje až pri bipedálnej postúry, teda ľudskej. Ide o svaly, ktoré sú u ostaných živočíchov vertikálne a horizontálne sú až u človeka (primáty, kengury, ojedinele medveď). Vo vývojovej kineziológii platí, že čím neskôr sa uplatňuje určitá štruktúra, tým je zraniteľnejšia. Aj preto sú tieto, z hľadiska postúry významné štruktúry, najzraniteľnejšie a súčasne ťažko ovplyvniteľné.

Pri hypokinéze a jednostrannom statickom preťažovaní dochádza postupne k funkčným a neskôr aj tkanivovým zmenám na stabilizujúcom hlbokom autochtónnom svalstve samotnej chrbtice, tzv. dynamických ligamentách - mm. multifidí, semispinales atď. (Basmajian). Tieto zmeny sú dnes považované za prioritné pri vzniku intervertebrálnej instability (Panjabi). A práve poruchu pohybovej funkcie pri dorzalgiách chápeme dnes hlavne ako poruchu stabilizácie (Krobot, 1997).

V priebehu HT sa pri striedavom poklesávaní panvy pacienta do lateroflexie stimulujú a cielele posilňujú najmä monosegmentálne mm. rotatores a mm. multifidy, ktoré majú kľúčovú úlohu pri segmentálnej stabilizácii chrbtice. Počas týchto minimálnych pohybov dochádza aj k mobilizácii pohybových segmentov, a tým k odstráneniu kľbovej hypomobility, čo spolu s excentrickým tréningom monosegmentálneho svalstva stabilizuje segmentálnu hypermobilitu. Podľa Lowetovho pravidla pri postavení bedrovej chrbtice v lordóze a lateroflexii

dochádza v segmente k rotácii na opačnú stranu. Pri navázaní sa na stranu s rotáciou chrčtice ku kontralaterálnej strane zaťaženého tuber ossis ischii dochádza k svalovej stabilizácii chrčtice v napriameni, a to dáva možnosť cieľného tréningu krátkych rotátorov. (Rothaupt a kol., 1997). Zaujímavý dôkaz o pozitívnom vplyve HT na propriocepciu z hlbokých autochtónnych svalov priniesla Jenčíková a kol. (2003) u pacientov s funkčnými posturálnymi poruchami bez dysfunkcií vestibulárneho aparátu. Stojom so zavretými očami na molitane vyradila zrakovú a významne minimalizovala proprioceptívnu zložku z nôh. Pacienti odkázaní na vestibulárny aparát a propriocepciu, najmä v cervikálnej a lumbosakrálnej oblasti, vykazovali štatisticky významné zlepšenie pri stabilometrii, v parametroch celkovej plochy statokinezigramu, celkovej dĺžky statokinezigramu a pri porovnaní kvadratickej odchýlky, ktoré charakterizujú celkovú stabilitu vzpriameného stoja nezávisle od smeru výchylik.

Z pohľadu HT je významné aj to, že autochtónne svalstvo reaguje už pri predstave pohybu, čo je u ľudí tešiacich sa na HT veľmi časté. Predstava je potencovaná ešte i rozšírením spektra počtu senzorických podnetov (zrakových, kožných) pri HT.

HT významne ovplyvňuje aj **bránica**, ktorej posturálna funkcia je veľmi úzko spojená s funkciou respiračnou: bránica je dýchací sval s posturálnou funkciou a brušné svaly sú posturálne svaly s dýchacou funkciou (Skládal a kol., 1979).

Význam pôsobenia HT na bránicu, a tým na postúru je aj v tom, že hoci ide o podnety s relatívne nízkou intenzitou, práca bránice, a tým následne aj dýchanie pretvára a ovplyvňujú postúru celý život a výrazne pôsobia aj na psychiku.

Pri dychovej mechanike a správnej postúre hrá významnú úlohu aj **panvové dno** a práve HT je jednou z najúčinnjších metód jeho ovplyvnenia.

Význam pôsobenia HT na postúru cez hlboký stabilizačný systém vidíme v dnes akceptovanom tvrdení, že stabilitu bedrovej chrčtice zabezpečí celá brušná dutina. Pôsobí ako predná opora chrčtice a stenou brušnej dutiny je nielen brušné svalstvo, ale aj bránica a panvové dno. V oblasti krčnej je to autochtónne svalstvo hlbokých krčných flexorov.

Na základe nových neurofyziologických poznatkov všetky zložky pohybového systému

nadväzujú na seba a vytvárajú anatomicke funkčné celky - slučky. Pohybové programy sa realizujú práve prostredníctvom týchto **svalovo šľachových slučiek, ktoré zodpovedajú základným primitívnym pohybovým mechanizmom**.

Svalové slučky integrujú funkciu osového orgánu s funkciou končatín a oprávňujú chápanie posturálne-lokomotočného systému ako funkčného celku. To využívame v HT, keď prostredníctvom **svalovo-šľachových slučiek** cez osový aparát ovplyvňujeme končatiny a jemnú motoriku a naopak, cez končatiny osový aparát. Pri HT ovplyvňujeme aj významný reťazec súvisiaci s S-reflexom (Silverstolp-Skoglundovým fenoménom), pozostávajúci hlavne z hlbokého stabilizačného systému: autochtónne svalstvo chrčtice, m. transversus abdominis, bránica a panvové dno.

Vzájomné prepojenie medzi kineziologickým programom a anatomickými štruktúrami nám tak nielen podmieňuje vytváranie **zret'azených porúch** na vertikálnej úrovni (CNS – kĺb – sval alebo sval – kĺb -CNS)) a horizontálnej (sval – sval, alebo kĺb – kĺb), ale umožňuje nám aj ich liečebné ovplyvňovanie súčasne na viacerých úrovniach. Generalizáciu funkčných porúch možno teda komplexne ovplyvniť nielen technikami využívajúcimi fenomén bariéry, ale aj prostredníctvom pohybovej liečby zameranej na posturálne lokomotočné programy, kam môžeme zaradiť aj HT.

Intenzívne pôsobenie HT na postúru je podmienené aj pôsobením protiodporovej a rotačnej zložky. Pri HT okrem izometrického typu cvičenia pôsobí aj **excentrický typ cvičenia**. Dochádza pri ňom k maximálnej proprioceptívnej facilitácii pre súčasnú aktiváciu svalových vretienok a šľachových teliesok. Excentrický typ cvičenia najlepšie podporuje aj väzivovú strómu. Neovplyvňujeme takto prednostne zvýšenie rozsahu kĺbnej pohyblivosti, ale ovládanie stabilizačnej zložky pohybu – posturálnu zložku, primárnu podmienku pohybu.

Osobitným špecifickým prvkom pôsobiacim pri HT je ovplyvnenie energoinformačného (e-i) systému človeka. Niektoré jeho funkčné porcie sú čakry, mikrosystémy a akupunktúrne meridiány a body. Projekcia sekundárnych a terciálnych prejavov energoinformačného systému sa nazýva biopole alebo aura. Akupresúrnym pôsobením na pacientovom tele ovplyvňujeme komplexne celý organizmus.

Stimulujeme body a dráhy, ktoré majú úzky vzťah k pohybovému systému (VU), ale aj dráhy s afinitou k iným systémom (tráviaci), a tak nepriamo cez viscerovertebrálne vzťahy ovplyvňujeme postúru. Predpokladáme, že postúru ovplyvňujeme aj priamym pôsobením na čakrový systém, osobitne na 1. a 2. čakru. Ovplyvnenie postúry cez energetické posilnenie biopola pacienta predpokladáme aj pôsobením biopola koňa, poprípade zúčastnených - terapeuta a rodiča, na oslabené biopole pacienta.

Predpokladáme, že energetická zložka e-i procesov sa prejavuje viac pri HR a informačná zložka viac pri pedagogicko-psychologickom jazdení.

Na základe našich skúseností, že aj u niekoľkomesačných detí môžeme vykonávať prvky PPJ, využívajúc u nich fylogeneticky staré mechanizmy vzorov správania a energoinformačné procesy, predpokladáme, že tieto mechanizmy môžeme využívať aj pri ťažkých poruchách postihujúcich duševnú činnosť človeka.

Najdostupnejšia terapia je periférna patológia.

Prejavuje sa reaktívnymi zmenami, ktoré sú zákonitá a stereotypné v rôznych anatomických štruktúrach. Periférne zmeny z pohľadu horizontálnej generalizácie prepracovali a nimi ovplyvňovali celý pohybový systém rôzne školy.

Zjednodušene možno zhrnúť, že ovplyvnenie kĺbových dysfunkcií pri funkčných poruchách pohybového systému zdôrazňovali chiropraktici. Ovplyvnenie kože a jej zmien preferuje Hermachová (2001). Na význam ovplyvnenia zmien fascií poukázali osteopati. Ďalší sa zameriavajú na citlivé a presiaknuté periostálne body. Úpravu svalovej dysfunkcie zdorazňujú Brügger a Janda. Cez spúšťové body (trigger point - TP) začali myofasciálnu bolesť ovplyvňovať Travellová so Simonsom (1983).

Z pohľadu patogenetického terapeutického prístupu možno však dnes povedať, že je relatívne jedno, na ktorej úrovni periférnej dysfunkcie do porúch pohybového systému vstupujeme, a preto každý z týchto terapeutických postupov môže byť úspešný. Ovplyvnením napr. primárneho TP ovplyvníme asociatívne TP, ale aj kožné zmeny, svalový spazmus a kĺbovú blokádu. Cez hociktorú z týchto štruktúr môžeme dosiahnuť parciálnu úpravu ostatných periférnych a nepriamo aj centrálnych dysfunkcií. Vždy totiž vstupujeme do globálneho vzoru, dozrievajúceho v treťom mesiaci

normálneho vývoja novorodenca (Kolář, 2001).

Pri HT však pôsobíme súčasne na všetkých úrovniach: facilitujeme centrálny posturálny program a súčasne ovplyvňujeme všetky jeho výkonné zložky: rytmickým pohybom mobilizujeme kĺby, súčasným pôsobením tepla a vyťahovaním skrátených svalových skupín a zároveň posilňovaním oslabených svalových skupín ovplyvňujeme svalové dysbalancie, TP, fascie a kožu.

Pôsobenie HT na postúru je skutočne veľmi komplexné. Keďže rehabilitujeme predovšetkým riadiacu zložku - CNS, a nielen výkonnú - myoskeletálnu, je dôležité jej pôsobenie v oblasti riadiaceho centrálného nervového systému na rôznych vývojových úrovniach vrátane fylogeneticky a ontogeneticky starých programov. Tie sú nemenné, čo nám umožňuje budovať na nich terapiu aj pri najťažších telesných i mentálnych postihnutiach.

Literatúra

1. BASMAJIAN, V. J.: *Muscle Alive*, 4th printing. Baltimore, Williams and Wilkins 1978
2. BARREY, J.-C.: *The Horse and its Spaces. Scientific and Educational Journal of Therapeutic Riding*, 1997. Pp. 31 -48
3. GÜTH, A. a kol.: *Výšetrovacie metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov*. Bratislava, Liečebň Gúth 2004
4. HERMACHOVÁ, H.: *O kožným vnímaní, jeho zmenách a ovlivnení*. *Rehabil. fyz. Lék.*, 8, 2001, č. 4, s.182 - 184.
5. HORNÁČEK, K.: *Basal, though overlooked factors affecting posture in therapeutic riding. XI. International Congress - The complex influence of the therapeutic horse riding*. Budapest, 11. - 14. jún 2003, Budapest
6. HORNÁČEK, K.: *Supposed bioenergy informational processes during therapeutic riding. Scientific and Educational Journal of Therapeutic Riding*, 1999. Pp. 58-64
7. HORNÁČEK, K. - THURZOVÁ, E.: *Dynamizácia sedu - prevencia bolesti chrbta*. *Rehabil. fyz. Lék.* 5, 1998, č. 4, s.152 - 154
8. JENČÍKOVÁ, A. - HORNÁČEK, K. - LEŽOVIČOVÁ, H.: *Využitie hipoterapie u ľudí s posturálnymi poruchami. XIV. Zjazd spoločnosti FBLR*, 14 - 15. V. 2004, Tr. Teplice
9. KLÜVER, C.: *Presumptions for Psychotherapy with the Horse. Scientific and Educational Journal of Therapeutic Riding*, 1999. Pp. 16 - 30
10. KOLÁŘ, P.: *Senzomotorická podstata posturálnych funkcií jako základ pro nové přístupy ve fy-*

zioterapii. Rehab. Fyz. Lék. 5, 1998, č. 4, s. 142 - 147

11. KOLÁŘ, P.: Systematizace svalových dysbalancí z pohledu vývojové kineziologie. Rehab. Fyz. Lék., 8, 2001, č. 4, s. 152 - 164

12. KROBOT, A.: Klinická aplikace "pohybových pátací." Rehabilitácia, 30, 1997, č. 1, s. 4 - 8

13. LEWIT, K.: Chains of Lesions (Některá zřetězení funkčních poruch ve světle koaktivizačních svalových vzorců na základe vývojové neurologie). Rehab. Fyz. Lék., 5, 1998, č. 4, s. 148 - 151

14. ROTHAUPT, D. - LASER, T. - ZIEGLER, H.: Die Orthopädische Hippotherapie als Sonderform der medizinischen Trainingstherapie. Krankengymnastik, 49, 1997, Nr. 5, S. 768 - 776

15. SKLÁDAL, J. - ŠKARVAN, K. - RUTH, C. - MIKULENKA, V.: Posturální funkce bránice. Čs. Fysiol., 1979, 19, s. 297 - 280

16. TRAWELL, J.G. - SIMONS, D.G.: Myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual. Baltimore, London, Williams and Wilkins, 1983

17. ZAHRADKA, L.: Hipoterapie. In: Kulichová J. a kol.: Hipporehabilitace. Praha, Grér a syn, 1995

18. VÉLE, F.: Kineziologie pro klinickou práci. Grada Publishing, Praha 1997, s. 272

Kontaktná adresa: K. H., FRO Bezručova 5, pri FN Mickiewiczova 13, 811 69 Bratislava

STARNUTIE

Johannes Huber, Grundlagen der Altersprävention, Verlag Wilhelm Maudrich, 2004 Wien, ISBN 3-85175-802-1, Str. 390, 534 farebných obrázkov a tabuliek

Z vydavateľstva Wilhelm Maudrich vo Wiedni sa začiatkom roka 2004 k čitateľovi dostáva knižka, ktorá jedinečným spôsobom približuje molekulárne mechanizmy starnutia. Opisuje širokú škálu základných fyziologických procesov a ich zmien, ktoré sa na procese starnutia podieľajú. Veľmi názornou a zrozumiteľnou formou definuje "normálny" funkčný stav na molekulárnej úrovni a charakter patologických zmien.

Kniha je členená do 21 kapitol, ktoré analyzujú nočnú hibernáciu organizmu a jej mechanizmus, využitie transportu elektrónov a premenu energie, kmeňové bunky v procese regenerácie orgánov a prevencii starnutia, úlohu somatotropného hormónu a jeho regulačnú funkciu v organizme, genetický kód a jeho podiel na starnutí, modifikáciu genetickej informácie epigenetickými faktormi v procese starnutia, proteosyntézu a proces starnutia, reguláciu bunkového cyklu a programovanú smrť bunky (apoptózu), látkovú výmenu a jej reguláciu, zmeny niektorých orgánov v procese starnutia (pokožka, mozog, srdce, svaly, imunitný systém, intestinálny trakt), starnutie organizmu a faktory ktoré zvyšujú riziko vzniku nádorov.

Ide predovšetkým o zmeny na úrovni deoxyribonukleovej kyseliny (DNA), ktorá obsahuje geneticкую informáciu o štruktúre všetkých bielkovín bunky, štruktúrnych aj regulačných. Navyše DNA obsahuje taktiež kontrolný systém, ktorý zodpovedá za riadenie syntézy týchto bielkovín, t.j. nesie aj informáciu o čase (kedy sa má syntetizovať) a o množstve (koľko danej bielkoviny má byť vytvorenej).

Mutácia (zmena v štruktúre DNA) môže zmeniť štruktúru a tým aj aktivitu bielkovín, navyše môže taktiež rozhodnúť o ukončení alebo začatí syntézy určitých alternatívnych proteínov. Dochádza tak k zmene pôvodného algoritmu realizácie genetickej informácie, vytvoreného v priebehu evolúcie, ktorý môže mať za následok stratu určitej funkcie a následne zlyhanie určitého systému alebo orgánu.

POZVÁNKA

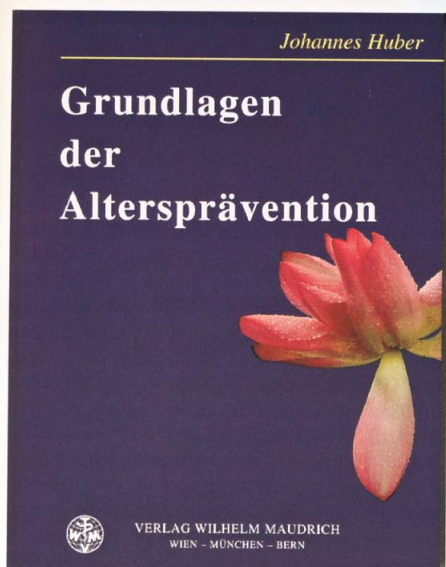
JESENNÁ REHABILITAČNÁ KONFERENCIA V NOVÝCH ZÁMKOCH

Termín: 25.-26.november 2004

Témy: Šport a rehabilitácia

Rehabilitácia kardio-
vaskulárnych ochorení

Kontakt: prim. MUDr. E. Lorenc, FRO, N.Z.



Prikladom môže byť vznik nádoru v dôsledku nahromadenia viacerých zmien v štruktúre DNA a zmenenej aktivite určitých regulačných génov. Úlohu zohrávajú aj epigenetické faktory, ktoré vo vzájomnej súčinnosti môžu spôsobiť stratu kontroly nad delením bunky a jej transformáciu na tzv. nesmrteľnú nádorovú bunku. Proces starnutia je "autorom" ochorenia vyššieho veku, dôverne známy rehabilitačným pracovníkom. Primárne môže byť podmienený charakterom genetickej výbavy daného jedinca, t.j. génov a polymorfných úsekov DNA, ktoré dostal "do vienka" od svojich rodičov (napríklad gény pre dlhovekosť, predispozíciu k degeneratívnemu ochoreniu) alebo celým spektrom zmien týkajúcich sa DNA, ktoré získal počas svojho života. Ide o zmeny meniace samotnú geneticke informáciu (mutácie) alebo aktivitu enzýmov, ktoré zabezpečujú opravu týchto zmien (reparačné mechanizmy). Hromadenie mutácií v bunkách alebo ich nesprávna oprava má za následok stratu "rovnováhy", ktorá je zabezpečovaná veľkým počtom proteínov. Jedny z nich sa podieľajú na regulácii bunkového delenia a prípadnej iniciácii apoptózy (ako poslednej možnosti zachovania integrity organizmu), iné na syntéze novej DNA (zabezpečujúce obnovu buniek) alebo obnove telomerických úsekov chromozómov, ktoré sa vekom skracujú. Ďalšie rozhodujú o dostupnosti, t.j. použití alebo nepoužití určitej genetickej informácie pomocou rôznych epigenetických mechanizmov (mety-

lácia, acetylácia). Obidva tieto procesy hrajú mimoriadne dôležitú úlohu pri malígnej transformácii bunky ako aj pri procese starnutia. Priama oprava uvedených zmien v DNA nie je v dohľadnom čase reálna. Načrtnuté sú prístupy, ktorými by bolo možné proces starnutia v budúcnosti spomaliť alebo minimalizovať. V súčasnosti sa už realizujú veľmi zaujímavé štúdie zamerané na minimalizovanie rozsahu poškodenia DNA a cielenej stimulácie reparačných mechanizmov bunky.

Intenzívne sa študujú polymorfizmy génov, u ktorých sa predpokladá vzťah k degeneratívnym ochoreniam, najmä mozgu, nádorom prostaty, prsníkov, ochoreniam srdcovo-cievneho systému a imunitného systému. Úplne nové terapeutické možnosti poskytujú tzv. kmeňové bunky, ktoré vzhľadom sú schopné navodiť regeneráciu tkanív alebo aj celých orgánov a otvárajú tak úplne novú kapitolu v dejinách medicíny.

J.Vojtaššák

**MEFA**
12. mezinárodní
veletrh
zdravotnické
techniky
a farmacie

**rehaprotex**
13. mezinárodní
veletrh pro
rehabilitaci,
protetikou a zdraví

2. - 5. 11. 2004
Brno – Czech Republic
Uzávěrka přihlášek: 30. 6. 2004


www.bvv.cz/mefa
www.bvv.cz/rehaprotex

BVV

**Veletrhy
Brno**

ÚVAHA NAD HIPOTERAPIÍ

Hipoterapie je jednou ze slibných ale méně dostupných metod v rehabilitaci.

Historicky: Začíná se vždy od „antického Řecka“, v našem případě kde jde o zdravotnické téma tedy od Hipokrata: „Již Hipokrates...atd.“. Zapomínáme však, že největší zkušenosti s koněm mají ty národy, kde je kůň nezbytnou součástí denního života jako je tomu už od prehistorických dob na př. u mongolských pastevců. V Evropě se projevil zájem o úlohu koně ve zdravotnictví ve druhé polovině 18. století u francouzských „encyklopedistů“ (Diderot, Rousseau, Voltaire apod.), kteří doporučovali preferovat jízdu na koni před zdravotnickými cvičeními. U nás se prakticky začalo s používáním koně ve větší míře k terapeutickým účelům až teprve od poloviny dvacátého století, po druhé světové válce.

Dvě základní sféry hipoterapie.

Psychologická oblast: Vztah kůň – člověk (mentální vztahy).

Kineziologická oblast: Interference pohybů koně a člověka (somatické vztahy).

Vedlejší ekologické důvody pro hipoterapii: Záchrana některých druhů koní nevhodných pro funkci tažných zvířat nebo pro sportovní účely, ale vhodných pro hipoterapii jako je např. huculská rasa.

Progresivní vývoj lidské CNS (centrální nervové soustavy) provázený vzpřímeným držení a bipedální lokomocí nahradil sice člověka nad ostatní živé tvory a umožnil mu ovládnutí rostlinné i živočišné říše světa, ale zaplatilo se za to vyšší fragilitou speciální lidské motoriky ve vertikále, náchylné k poruchám jak při přetížení tak i při nedostatku pohybové aktivity.

Vzpřímené držení těla tvoří bázi, ze které vychází účelový pohyb člověka, a jeho kvalita a účinnost je závislá na stabilitě této báze. Pro stabilizaci ve vertikále se pokládá za důležitou aferenci z nožních plošek, která ovlivňuje držení těla. Z tohoto důvodu vyvinul Janda sensorická cvičení zdůrazňující zvýšení plantární aference při aktivním udržování nožní klenby volní aktivitou m transversus plantae. Jak ukázal Kapandji na klenbu nožní má vliv i nastavení polohy hlavičky femuru v kyčelním kloubu (vnitřní rotace nutí nohu do pronace a

tím se podélná klenba nožní snižuje, vnější rotace nutí nohu do supinace a tím se klenba zvyšuje) Tato aference z oblasti kyčelního kloubu a pánve má rovněž vliv na udržení vprámeného držení těla nejen ve stoje ale i v sedě kdy je plantární aference nulová. Udržování vzpřímeného držení je složitý proces, náročný především na činnost řídicí nervové soustavy; vyžaduje permanentní stimulaci mozku, zvyšuje vigilitu i pozornost a tím přispívá k rozvoji jeho činnosti. Toho si byli vědomi Řekové kteří založili peripatetickou školu vyučování v chůzi když chtěli dosáhnout větší efektivity učení v podmínkách kdy je mozek při chůzi více excitován nežli vsedě ve školních lavicích.

Řídicí proces při udržování stability vzpřímené labilní polohy těla jak vestoje tak i vsedě zaměstnává trvale CNS a proto lidé méně agilní vyhledávají často relaxační polohu, aby si CNS a pohybový systém od této neustálé činnosti mohl ulevit. Pracují-li lidé tohoto typu, ve vertikále byt' i jen v sedě, mají tendenci si ulevit závěsem do ligament. Tím si sice sniží celkovou aktivitu CNS i posturálního systému, ale zároveň se dostávají do nevhodného flekčního držení, které zatěžuje páteř axiálním tlakem vyšším nežli je tomu ve vzpřímeném držení. Tímto pasivním stavem momentální úlevy si však „zadělávají“ na potíže vzniklé z předčasného opotřebení páteřních struktur zvýšeným axiálním tlakem při decentrované zátěži kloubních plošek vzniklé nepříznivou změnou tvaru nebo spíše nevhodným zaosením kloubů páteře (alignement).

Udržování vzpřímeného držení těla je proces náročný na nervovou činnost. Jestliže se utlumujeme tato činnost závěsem do ligament příliš často, přechází krátkodobá „úleva“ ve flexi pozvolna do trvalého vadného držení těla. Jeho účinky se postupně sumují a výsledek této sumace se objeví zákonitě po delší době jako již programově zafixované vadné držení těla se všemi z toho plynoucími negativními důsledky.

Z definice Junghansova funkčního segmentu páteře vyplývá, že aktivním přitažením spinálních a transversálních výběžků horního a dolního obratle krátkým hlubokými intersegmentálními svaly na páteři dojde k napřimění páteře. Současně se snižuje axiální zátěž, protože tyto krátké svaly táhnou na

jednom rameni dvojzvrtné páky jejímž hypomochliem je intervertebrální kloub a druhé rameno snižuje tlak na ploténku. Toto snížení činí podle Carlssöo až 30% proti flexnímu držení, kdy intersegmentální hluboké svaly nepracují. Toto číslo mluví samo zřetelně o nebezpečí chabého flexního držení páteře.

Sedí-li se místo na pevné židli na pohyblivém koňském hřbetu, vzniká stimulace CNS kde se uplatňuje aferece z oblasti pánevního pletence a z páteře vyúsťující v nutnost v této nejisté poloze automaticky páteř napřimovat, aby bylo možno zachovat rovnováhu a v sedle se vůbec udržet. Sed na hřbetu koně nutí ke vzpřímenému držení trupu, což je terapeuticky vítaný podnět, který se stává trvale účinným teprve tehdy, stane-li se trvalým automaticky podvědomě udržovaným programem, kterému je třeba se naučit.

Druhý účinek sedu na koňském hřbetu je dán tím, že dolní končetiny jsou pouze semiflektovány v kyčli, nikoli plně flektovány jako je tomu při sedu na židli. Tento fakt opět snižuje nepřirozenou kyfotizaci bederní i hrudní páteře ke které dochází u mnoha lidí při sedu na horizontální ploše židle.

Oba dva referované poznatky jednoznačně podporují vzpřímené držení těla, a proto jsou důležitým faktorem pro realizaci "správné držení těla" napřimováním páteře (alignment) a kůň je dobrým prostředkem k dosažení tohto cíle.

Třetí důležitý účinek je vliv pohybu koně při jeho kvadrupedální lokomoci. Pohyb koně ovlivňuje sedací plochu na koňském hřbetu tak, že se mění různým způsobem podle toho, zda kůň jede krokem, evalem nebo tryskem, zda jde rovně nebo zahýbá. Tato skutečnost nutí CNS k adaptaci na změny polohy oporné plochy. Nutnost adaptace nutí k soustředění pozornosti na poznávání cizího rytmu. Trénuje se tak CNS. Poznávání se mění pozvolna v učení jehož účelem je přizpůsobit funkci posturálního systému jezdecké pohybu živého koně, které jsou sice rytmické ale nikoli stále stejně protože obsahují náhodné prvky, zejména jestliže kůň chodí po nerovném terénu.

Učením se rozšiřuje bohatost posturálních programů jezdecké, kterou uplatní i sám při chůzi v nerovném terénu, protože se zlepši jeho adaptační schopnost a tím vzroste i jistota lokomoce v obtížnějších podmínkách. Poznávání spojené s učením vyžaduje opakování,

aby se získané poznatky upevnily v paměti. K tomu je zapotřebí, aby byl jezdec silně pozitivně motivován, aby ho to bavilo a aby našel ke koni osobní pozitivní vztah.

Jízda na koni nelze ovlivnit strukturální změny, ale lze účinně zasáhnout do funkčních změn motoriky do tzv. softwarových poruch, které strukturální poruchy vždy provázejí a tím zvětšují rozsah organické poruchy. Proto je možno redukcí softwarových poruch dosáhnout významného zlepšení motoriky zejména v posturální oblasti výchozího držení těla ze které vychází každý fázický pohyb.

Pokud je však dvacetiminutová lecke hipoterapie opakována pouze jednou za týden, potom nelze nastartovat skutečné učení za účelem změny programu držení těla, ale jde spíše o rozptýlení, která má rovněž svůj určitý význam, ale nemůže nahradit pravidelné časté opakování, které je základem učení zvláště tehdy, je -li použito pokaždé jiného koně, protože stejně tak jako člověk má i kůň svůj individuální pohybový projev, se kterým se musí jezdec podrobněji seznámit a právě tento seznamovací proces často vzbuzuje potřebný zájem nutný pro efekt celé procedury.

Je nechvalným zvykem, že se terapie obecně dává jako léky a nepočítá se, že u hipoterapie jde o individuální seznamovací proces, který nelze pasivně dávkovat jako léky. Ke koni musí najít jezdec aktivní vztah, protože teprve z interference vzájemné aktivity obou partnerů plyne příznivý či nepřiznivý efekt tohto vzájemného styku dvou živých bytostí, podobně jako je tomu při styku pacienta s terapeutem. V hipoterapii hraje významnou úlohu i vhodná denní doba. Ve fyzioterapii je dobře znám fakt, že výsledek terapie závisí nejen na použité technice, ale i na mentálních vztazích pacienta a terapeuta, které zařazujeme do sféry psychoterapie.

Často se věnuje mnoho místa popisu jak se držet na koni, jak sedět a méně místa tomu jak navázat s koněm vhodný mentální kontakt a tak aktivovat limbický systém. Ten kdo koně vede má s ním sice potřebný kontakt, ale musí ho navázat i ten kdo na něm sedí, aby ho kůň nepokládal pouze za nepřijemný objekt, kterého je nejlépe se zbavit. Podle často panujícího skrytého přesvědčení je kůň sluhou který má sotva právo na individuální duševní projev. Z vlastní zkušenosti ve fyzioterapii víme, že

efekt fyzioterapie často závisí väčšou mierou na tom, ako sa celý kontakt s pacientom vyvíja než na tom, aké metódy sa používajú. I v hipoterapii musíme s týmito faktormi počítať. Preto je treba mať v tomto odbore individuálny prístup, aby došlo k skutočnému efektu.

Často si vymýšľame rôzne vonkajšie dôvody a možnosti, prečo dochádza k pozitívnym výsledkom terapie, ale o vnútorných dôvodoch príliš nemluvíme. Ale tieto vnútorné dôvody hrajú hlavnú úlohu, pretože pripravujú podmienky pre vlastnú liečebnú reakciu. Chceme-li hipoterapiu zlepšiť motoriku, musíme pôsobiť predovšetkým na CNS, ktorá riadi motoriku a najvyššiu úroveň motoriky je stav mysli, ktorá riadi vlastnú úlohu pohybu. Preto musí byť naviazaný kontakt s konem na úrovni nejen fyzickej, ale zároveň i na úrovni mentálnej, ktorá súhlasuje o efektívnosti použitia konia k terapeutickému účelu.

Domnívam sa, že hipoterapie je sľubnou, perspektívnou a prirodzenou metódou pre rehabilitáciu predovšetkým funkčných (softwarových) porúch motoriky, predovšetkým preto, že pôsobí ako fyzikálna, tak i mentálna prostrednosť a z tohto dvojitého dôvodu lze počítať s vysokým stupňom účinnosti, pokiaľ není kontraindikovaná z dôvodov, ktoré by mohli celkový stav zhoršiť a alebo viesť k úrazu. Preto je nutno dbať zvlášť o bezpečnosť pri tomto spôsobe terapie. V hipoterapii zaručuje bezpečnosť vedenie konia. Pri samostatnej úlohe konia je treba veľmi opatrne zvážiť stav postihnutého a jeho súčasné možnosti. Za vhodných podmienok u vhodných jedincov bychom nemali brániť ani tomuto samostatnému postupu.

Veľmi dôležitým je individuálny prístup k terapii a predpokladá to dozor kineziologický a psychologický vzdelaného fyzioterapeuta, znalého styku s konem a v spolupráci s ošetrovateľmi koní a provozu jejích ustájení a chovu. Tieto podmienky snižujú v súčasnosti väčšiu dostupnosť hipoterapie.

F. Véle
FTVS UK Praha

PETŮHO KONCEPT V TERAPII DOSPĚLÝCH

U detí s centrálnymi poruchami nie je vyššie uvedený koncept ničím neznámym. M. Danielyuk v knihe „Konduktive Förderung bei Erwachsenen“ (ISBN 3-7905-0896-9) rozšírila jeho použitie i u dospelých, hlavne po CMP, kraniocerebrálnych traumách, pri sclerosis multiplex, parkinsonskom syndróme.

Ciele konduktívnej terapie sú podobné ako u detí, teda čo najsamostatnejšie zvládnutie denných aktivít. Práca s dospelými je ale iná. Je skupinová, ambulatná, viac zameraná na rozvoj symbolických funkcií, náročnejšia pre častú frustráciu chorých a nízku motiváciu. Liečbu v Nemecku si hradí sám pacient, takže jej frekvencia a dĺžka je limitovaná, horšie sa vytvárajú nové kontakty a priateľstvá. Autorka verí, že sa situácia po vydaní publikácie a medializácii zlepši. V závere knihy uvádza kazuistiku pacientov a spôsoby hodnotenia ich aktivít v rámci konduktívnej terapie.

recenzia M. Klenková

SKOLIÓZY A CVIČENIE PODĽA K. SCHROTH

H.R. Weiss a M. Rigo v knihe „Befunkgerechte Physiotherapie bei Skoliose“ (ISBN 3-7905-0837-3) zoznamujú čitateľov s cieľovými izometricko – rezistovanými cvičeniami, ktoré realizujú väčšinou formou stacionárnej liečby.

Základom úspešnej terapie je adekvátna diagnostika, kde okrem známych postupov posudzujú skoliózu podľa počtu kriviek so zreteľom na postavenie panvy (3BH, 3B, 4B, TL). Podľa typu skoliózy sa stanoví individuálny program, súčasťou ktorého sú periférne evokované posturálne reakcie (PEP), ortézoterapia, režim skoliotika a psychoterapia. Len pri takejto komplexnej liečbe je podľa autorov možné monitorovať vyššie uvedené ochorenie.

recenzia M. Klenková

STIMULAČNÉ POLOHOVANIE DOJČIAT A BATOLIAT NA KONI

Autori: K. Hornáček, A. Páleníková

Pracoviská: FRO Bezručova, pri FN, Bratislava, FRO, FN Ružinov, Bratislava

Súhrn

Podľa nášho názoru hipoterapiou (HT) môžeme ovplyvniť aj ontogeneticky starý centrálny posturálny program spúšťaný pri Vojtovej reflexnej lokomócií. Využívame na to stimulačné polohovanie vychádzajúce z jednotlivých vývojových fáz ontogenézy dieťaťa. Pri terapeutickej voľbe jednotlivých pozícií stimulačného polohovania vychádzame z vývojového veku dieťaťa a jeho klinického stavu. Na ovplyvnenie holokinetického obdobia vývoja využívame priečne polohy cez chrbát koňa. Neskôr polohu na brušku s abdukovanými končatinami do 80° a hlavičkou položenou na chrbte koňa. Postupne imitujeme a facilitujeme pozície charakteristické z konca I. trimesonu (dieťa je opreté o lakte), II. trimesonu (o vystreté lakte) a z neskorších vývojových období (v polohe na boku, v sede). Z ontogenetického pohľadu začíname najskôr v stojí, neskôr proti smeru a potom v smere kroku koňa. HT bola doteraz indikovaná len u detí starších ako 3 - 4 roky. Naše skúsenosti so stimulačným polohovaním dočiat a batoliat nás však presvedčili o tom, že táto kontraindikácia je touto formou HT prekonaná. Naopak, stimulačné polohovanie ako súčasť komplexnej rehabilitácie nám umožňuje hlavne v kombinácii s reflexnou lokomóciou efektívnejšie pôsobenie, keďže plasticita mozgu je v tomto období najväčšia. Okrem akcentovania prvkov z vývojovej kineziológie odporúčame využívať aj prvky z konceptu baby Bobath. U starších detí s CKP neschopných samostatného sedu alebo neschopných udržať hlavu je individuálne nutné riešiť otázku, či pokračovať v stimulačnom polohovaní, alebo využiť asistované pozície s fyzioterapeutom.

Kľúčové slová: hipoterapia, dočiatá a batoliatá, stimulačné polohovanie, Vojta, Bobath

Hornáček, K., Páleníková, A.: The stimulated positions on the horse in the childhood

Hornáček, K., Páleníková, A.: Die Stimulationsstellung der Säuglingen und Kleinkinder auf dem Pferd

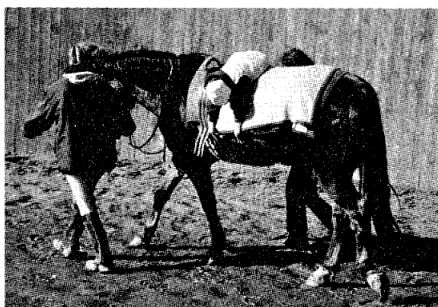
Summary

Die Zusammenfassung

Is possible affect ontogenetically old central postural system /started in Vojta reflex locomotion method/ through the mediation hippotherapy. We utilised stimulating positions in accordance with child ontogenetics development phases. It's very important contemplation of actually child development phase and its clinical state. We commend to application elements of concept-baby-Bobath. Is necessary to answer to a problem in older kids with implanted CCP. They have problems with self-contained sitting or keeping of head. In these cases we must resolve: to continue in stimulating positions or utilise assistantship of physiotherapeut.

Key words: hippotherapy, sucklings and toddlers, stimulating positions, Vojta, Bobath

*Unserer Meinung nach mit Hippotherapie können wir auch ontogenetisches altes zentrales Posturalprogramm eingesetzt bei der Vojta Reflexlokomotion. Wir auswerten dazu die Stimulationsstellung die aus einzelnen Entwicklungsphasen der Ontogenese des Kindes herauskommt. Bei der therapeutischen Auswahl der einzelnen Positionen der Stimulationsstellung gehen wir von dem Entwicklungsalter des Kindes und seines klinischen Zustandes hinaus. Ausser der Betonung des Elementes der Entwicklungskinesiologie empfehlen wir auch die Elemente aus dem Konzept Baby Bobath ausnützen. Bei älteren Kindern mit Gehirnparesen die nicht fähig sind selbstständig sitzen oder nicht fähig sind das Kopf halten ist nötig die Frage individuell zu lösen entweder weiter in der Stimulationsstellung fortschritten oder die assistierte Positionen mit dem Physiotherapeut benutzen. **Die Schlüsselwörter:** die Hippotherapie – die Säuglinge und die Kleinkinder – die Stimulationsstellung – Vojta – Bobath*



Obr. 1



Obr. 2

Komplexný vplyv hipoterapie (HT) je podmienený pôsobením na viacerých vývojových úrovniach ľudského organizmu. Podľa nášho názoru pôsobí nielen cez staré fylogenetické mechanizmy, ako sú vzory správania (napr. olfaktorálny most) alebo predpokladaný energoinformačný systém, ale aj cez ontogeneticky starý globálny posturálny lokomočný vzor. Jeho priamu stimuláciu využívame pri Vojtovej reflexnej lokomócií pri rôznych postihoch pohybového systému od novorodeneckého obdobia. Facilitácia globálneho posturálneho lokomočného vzoru HT sa však nevyužívala ani u dojcíat a batoliat, lebo HT je podľa väčšiny HT škôl vo svete vymedzené len pre deti staršie ako 3 – 4 roky. Pre mladšie deti je považovaná za nevhodnú a kontraindikovanú. Na základe súčasných neurofyziologických poznatkov, českých (1, 2) a našich (3, 4) praktických skúseností s HT si však myslíme, že práve toto skoré obdobie je veľmi vhodné na využitie HT u detí s neurologickými (predovšetkým ICP), ale aj ortopedickými postihnutiami. Plasticita CNS ako riadiacej zložky pohybového systému je totiž v tomto období najväčšia a ovplyvnenie muskuloskeletálneho systému ako výkonnej zložky a senzorickej zložky ako zdroja stimulačných informácií je veľmi intenzívne.

Aj to sú dôvody, prečo podľa nášho názoru môžeme začínať s HT už u niekoľkomesačných detí, hoci (a práve preto, že) posturálna funkcia dozrieva až do 3. roka. Využívame polohovanie na brucho, boku a chrbte, neskôr sed. Predpokladáme, že jednotlivými polohami facilitujeme postupne jednotlivé vývojové fázy posturálnej ontogenézy: štádium samostatných pohybov končatín, vzorec normálneho držania tela na konci I. a II. trimesonu, otáčanie, šikmý sed, plazenie, lezenie, sedenie, chôdzu, jemnú motoriku. Facilitačný vplyv

môžeme ešte v prípade možností akcentovať stimuláciu spúšťových zón počas HT.

Ide o nové terapeutické postupy v HT a detskej rehabilitácii, a preto sú stále v intenzívnom dynamickom vývoji. Využívať ich môžeme aj preto, že hoci v 6-9 mesiaci dieťa ešte nemá percepciu hĺbky (výšky polohy, v ktorej sa nachádza), lebo tá vzniká v trojrozmernom vnímaní ako posledná, pri HT výška na koni u malých detí zo skúseností nerobí problémy. Častejšie to býva, hoci pôsobí aj iné faktory, v detskej ambulancii.

Stimulačné polohovanie

Začínáme polohovacou pozíciou zodpovedajúcou vývojovému veku a klinickému obrazu. Počas celej HT veľmi pozorne sledujeme klinické prejavy dieťaťa v oblasti psychiky (smiech, plač) a motoriky (prepadávanie hlavy, prejavy únavy) a podľa nich modifikujeme terapeutickú jednotku.

Pri najtlačších poruchách z pohľadu posturálnej ontogenézy začíname s polohovaním na bruško dieťaťa kolmo na kónsky chrbát (obr. 1). Najskôr v stoji a potom, ale veľmi citlivo a len v krátkych intervaloch, aj v kroku koňa. U dojcíat a batoliat sme nepreferovali toto antispastické polohovanie, keďže spasticita u takýchto malých detí nebýva ešte výrazná. V súčasnosti ho však z vývojového hľadiska považujeme už u dojcíat za indikované a úspešne ho využívame. Deti ho väčšinou dobre prijímajú. Derkitsovci predpokladajú, že polohovaním pacienta kolmo na kónsky chrbát s hlavou do kruhu dosahujú predovšetkým facilitovanie štádia holokinetických samostatných pohybov končatín a s hlavou do kruhu facilitujú plazenie vpred, keďže tu už pôsobí aj odstredivá sila. Využívajú tieto polohy ako imitáciu a facilitáciu prvých vývojových štá-



Obr. 3

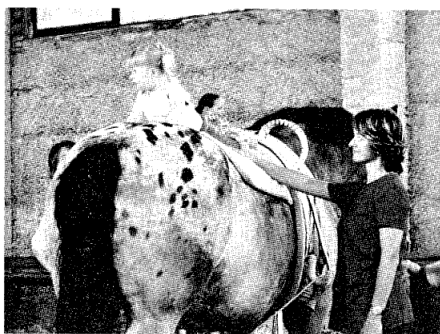
dií pohybu a aplikujú ich u dospelých. My sme začali tieto polohy využívať u dojčiat a batoliat, u ktorých z vývojového veku ide o postihnutie, ktoré môžeme zaradiť do obdobia holokinetických pohybov.

Potom podľa vývoja klinického obrazu s dôrazom na vývojový vek začíname s pozdĺžnym polohovaním na brucho, s tvárou položenou na chrbte koňa, podľa Hermannovej (obr. 2). Polohu na chrbte deti väčšinou znášajú až na záver HT. Z ontogenetického pohľadu najskôr využívame polohu v stoji koňa, potom proti smeru a nakoniec v smere kroku koňa. Horné a dolné končatiny nastavíme do abdukcie do 80° a semiflexie v lakťových a kolenných kĺboch.

Postupne u časti detí v závislosti od vývojového veku, efektu terapie a klinického obrazu napolohujeme dieťa do vzorca normálneho držania tela na konci I. trimesonu, opreté o lakte a symfýzu (obr. 3). Hlavu má mimo bázy a môže ňou cielene pohybovať. Získa tak možnosť prejavit' záujem o okolie. Jeho záujem sa snažíme podporiť emotívne podfarbenou komunikáciou s dieťaťom. Počas kroku koňa dieťa ľahko fixujeme za lakte a kolená. Dolné končatiny sú v semiflexii.

Neskôr podľa vývoja plynule v kroku koňa vystrieme dieťaťu lakte do extenzie. Dieťa tak napolohujeme do vzorca normálneho držania tela na konci II. trimesonu (obr. 4). Polohu na chrbte znášajú deti na začiatku liečebnej jednotky ťažšie. Treba ju zaradiť až na konci HT ako relaxačnú pozíciu (obr. 5).

Formu HT u dojčiat a batoliat a jej pôsobiaci princíp špecifickejšie podľa nás vystihuje pojem **stimulačné polohovanie na koni**. Predpokladáme, že z pohľadu vývojovej kineziolo-



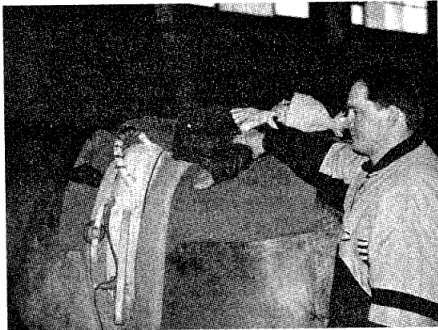
Obr. 4

gické stimulačným polohovaním na koni v nastavenom vzore I. a II. trimesonu v pozdĺžnom polohovaní na bruško imitujeme a facilitujeme hlavne dôležité vývojové fázy – plazenie, lezenie a šikmý sed – stimulujú globálny posturálny lokomočný vzor, ale aj neskôršie vývojové štádiá ako sed, chôdza, jemná motorika.

Myslíme si, že obdobne stimulujeme tento centrálny posturálny vzor počas HT aj pri korektnom kontrasede (obr. 6) a neskôr sede, do ktorých postupne prechádzame. Pozíciou sedu počas HT posturálne facilitujeme sed, chôdzu a jemnú motoriku. Tieto sedy pri HT zodpovedajú pozícii ležiaceho dojčaťa na chrbte s vyvinutým 3 mesačným modelom držania tela. Aj z tohto dôvodu je vhodné u niekoľkomesačných detí rehabilitovaných väčšinou Vojtovou metódou podporiť a sumovať stimuláciu globálneho lokomočného vzoru aj pomocou HT.

Vychádzajúc z našich skúseností a ak je to z praktickej stránky možné, považujeme za veľmi vhodné a účinné, využívať aj stimulačné polohovanie v bočných pozíciách: na boku ležiaceho dieťaťa (obr. 7) a v bočnom sede (obr. 8).

Vo väčšine nových pozícií prenáša dieťa váhu najskôr z boka na bok (sprava doľava). Je to vývojovo prvá posturálna aktivita pri sede (bočný sed) aj stoji človeka. Prenášanie váhy z boka na bok môžeme podporiť pri priečnom ľahu cez chrbát koňa. Bočnými pozíciami môžeme facilitovať aj oporu o horné končatiny, ktorá sa najskôr vyvíja ako opora o HK dopredu, potom do bokov a až potom dozadu. Veľmi obľúbenou a efektívnou polohou v období postavovania sa, je pozícia, v ktorej



Obr. 5



Obr. 7

Tabuľka 1: Stimulačné polohovanie na koni – schematický súhrn

Položenie pacienta Polohovanie na bruchu a chrbte pacienta kolmo a pozdĺžne na chrbát koňa	Pozícia koňa v stoji	Facilitácia periódy holokinetických samostatných pohybov končatín a neskorších vývojových štádií (NVŠ): šikmý sed, plazenie, lezenie, sedenie, chôdza, jemná motorika
Na bruchu pacienta kolmo na chrbát koňa - hlava otočená do kruhu	krok	holokinetických samostatných pohybov končatín a NVŠ
- hlava otočená von z kruhu	krok	plazenie vpred a NVŠ
Pozdĺžne (kolmé) polohovanie na jednom a potom na druhom boku - proti a neskôr v smere kroku koňa	stoj, krok	otáčanie, šikmý sed a NVŠ
Pozdĺžne polohovanie na bruchu s tvárou na koni - proti smeru kroku koňa	krok	plazenia a lezenia vzad, šikmý sed a NVŠ
- v smere kroku koňa	krok	plazenia, lezenia vpred, šikmý sed a NVŠ
Pozdĺžne polohovanie na bruchu, opretý o lak- te a otvorené dlane (pozícia normálneho posturálneho vzoru na konci I. trimenonu) - proti smeru kroku koňa	krok	plazenia a lezenia vzad, šikmý sed a NVŠ
- v smere kroku koňa	krok	plazenia, lezenia vpred, šikmý sed a NVŠ
Pozdĺžne polohovanie na bruchu, opretý o vystreté lakty (pozícia normálneho posturálneho vzoru na konci II. trimenonu) - proti smeru kroku koňa	krok	plazenia a lezenia vzad, šikmý sed a NVŠ
- v smere kroku koňa	krok	plazenia, lezenia vpred, šikmý sed a NVŠ
Bočný sed	stojí a krok	sed a chôdza do boku s oporou
Kontrased	stojí a krok	sed a chôdza vzad a NVŠ
Korektný sed	stojí a krok	sed a chôdza vpred a NVŠ
Stoj na koni		Facilitácia stoji

dieťa sedí na flectovaných dolných končatinách a vystretými hornými končatinami sa drží madiel. U detí schopných stoji môžeme využiť aj stoj dieťaťa na konskom chrbte, facilitujúci vzpriamené držanie tela na živej nestabilnej plošine (obr. 9).

Okrem prvkov z vývojovej kineziológie využívanej Vojtovou reflexnou lokomóciou doporučujeme využívať pri HT s dojčatami a batoliatami aj prvky z konceptu – “baby Bobath”, využívaného od novorodeneckého obdobia.



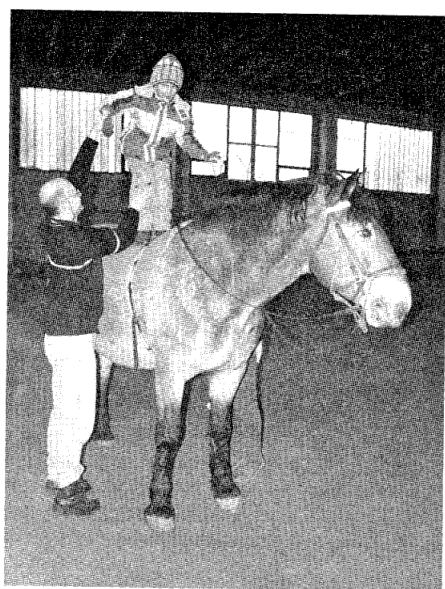
Obr. 6

Využívanie ovplyvnenia tonusu, splynutie do spoločného pohybu (pohodjovanie dopredu a dozadu), hravý prístup a iné, je Bobathovcom a HT veľmi blízke a výhodne kombinovateľné. V oboch metódach je snaha o splynutie terapeuta a pacienta. Pri HT je snaha o splynutie koňa a pacienta v kroku koňa a pri Bobathovskom koncepte ide o splynutie fyzioterapeuta a pacienta v rámci pohybových sekvencií.

Vychádzajúc z Pribramovej holografickej koncepcie plošného ukladania pohybových programov, využívame veľkú plasticitu mozgu, hlavne v detskom veku, spolu s aktiváciou limbického systému pri pozitívnom emočnom náboji počas HT, pri tvorbe nových a facilitácii starých pohybových programov.

Sme presvedčení, že z vývojového pohľadu je skoré využitie HT plne opodstatnené a **veková hranica 3 - 4 rokov, ktorá bola chápaná pri HT ako kontraindikácia, je prekonaná**. V tomto názore nás utvrdzuje aj sledovanie školskej populácie s chybným držaním tela, u ktorej je evidentné, že porucha postúry nie je len výsledkom preťaženia predtým ideálnej postúry, ale neadekvátneho vývoja opornej bázy hlavne do konca I. trimenonu.

Máme skúsenosti, že u niekoľkýchdesiatich detí môžeme vykonávať aj prvky PPJ, využívajúc u nich fylogeneticky staré mechanizmy vzorov správania a energoinformačné procesy.



Obr. 9

Samozrejme, citlivé vykonávanie HT u dojčiat a batoliat môže vykonávať len skúsený tím po prísne individuálnom indikovaní HT fyziatrom a následne za jeho veľmi úzkej spolupráce s fyzioterapeutom, poprípade aj s odborníkom v PPJ. Sme presvedčení, že takto vykonávané stimulačné polohovanie na koni, predstavuje veľmi komplexnú a efektívnu metódu, významne obohacujúcu rehabilitačné postupy u našich najmenších pacientov.

Literatúra

1. HERMANNOVÁ, H.: *Application of developmental kinesiology principles in hippotherapy of children under the age of 3 years*. XI. International Congress – The complex influence of therapeutic horse riding. Budapest, 11 – 14. jún 2003, Budapest
2. HERMANNOVÁ, H.: *Využitie vývojovej kineziológie v hipoterapii*. Kurz hipoterapie – SPAM. Bratislava, 13. X. 2002
3. HORNÁČEK, K.: *Basal, though overlooked factors affecting posture in therapeutic riding*. XI. International Congress – The complex influence of therapeutic horse riding. Budapest, 11. – 14. jún 2003, Budapest
4. HORNÁČEK, K. - PÁLENÍKOVÁ, A.: *Hippotherapy with several months old babies (video)*. XI. International Congress – The complex influence of therapeutic horse riding. Budapest, 11. – 14. jún 2003, Budapest

Kontaktná adresa: K. H., FRO Bezručova 5, pri FN Mickiewiczova 13, 811 69 Bratislava

VYUŽITIE HIPOTERAPIE PODĽA VÝVOJA KLINICKÉHO OBRAZU

(kazuistika)

Anamnéza:

Dominik Š., narodený roku 1991, bol prijatý na denný pobyt v DSS Integra Bratislava ako 18- mesačný s diagnózou. detská mozgová obrna (DMO)- spastická quadruparéza s prevahou vľavo, mentálna retardácia (MR) stredne ťažkého stupňa, mikrocefália, ojedinelá sinusová tachykardia, cataracta congenita, nystagmus.

Dieťa je z 3. tehotenstva, pôrod v 26. týždni, je z gravidity geminy A, pôrodná hmotnosť 670g / dĺžka 30 cm. Druhé dvojča zomrelo krátko po narodení. Dominik bol pre postnatalexický syndróm 4 mesiace v inkubátore. Bol dispenzarizovaný v nedonoseneckej, neurologickej, kardiologickej a očnej ambulancii.

V objektívnom hodnotení do polovice roku 1997 prevládala u Dominika hyperaktivita. Slovná zásoba obmedzená na 5 slov. Využíval náhradnú formu komunikácie, gestikuláciou, pohybom celého tela a charakteristickými zvukmi. Bol sebaobslužný, ovládal hygienické návyky.

Habitus astenický, kostra gracilná. Svalový korzet ochabnutý, lopatky odstavajúce, prevlá-

dalo kyfotické držanie hrudníka. Pedes planovalgi bilateralis. Bipedálna chôdza o širšej báze s miernym našľapovaním na ľavú špičku. Na končatinách prevládalo zvýšené svalové napätie, viac vľavo. Úroveň motoriky pri prijatí na úrovni 1. trimenónu, neskôr dosiahla 7. lokomočné štádium DMO podľa Vojtu. Ciele rehabilitačného plánu a využívané metódy od prijatia do polovice roku 1997 vyjadruje tabuľka 1.

Na HT chodieval 2 – 3 razy do týždňa. Nosil okuliare. Kontakt s koňom bol spontánny. Vo fáze zahrievania v sede na kráčajúcom koni za krátky čas spracoval a adaptoval sa na stimuly z chrbta koňa. V korektnom sede vydržal krátky čas s aktívnym úchopom za madlá. Nutné bolo časté korigovanie panvy, ale aj ovplyvniteľnej kyfózy. Fázu relaxácie si Dominik zaraďoval sám podľa potreby, a to predklonom na šiju koňa. Čas HT jednotky trval 10 - 20 min. Krok koňa bol na dlhej stene často prerušovaný pre korigovanie a únavu Dominika. Zasadenie Dominika do rytmu pohybu koňa bolo opakovane rýchle.

Tabuľka 1

Ciele rehabilitačného plánu od prijatia do polovice roku 1997 boli zamerané na:

Cieľ:

dosiahnuť vertikalizáciu a stabilnú bipedálnu chôdzu

zlepšenie celkovej stability

úprava koordinácie pohybu

úprava svalovej dysbalancie:

uvolňovanie spasticity

posilňovanie oslabených svalových skupín

stimulácia reči

Rehabilitačné metódy

Vojtova technika

Prvky Bobathovej techniky

Hydroterapia: hydrokinezioterapia

Fyzikálna terapia

(Rebox na skrátene flexory končatín)

Orofaciálna stimulácia (OFS) podľa Castilio Moralesa

Hipoterapia (HT)

Výsledky a vysvetlivky

do 4 rokov, po dosiahnutí bipedálnej chôdže

cvičenie na physioballe na zlepšenie stability

cvičenie vo vode a plávanie s dopomocou na

pomáhalo upravovať trofiku a zmeny

v svalovom napätí

aplikácia bola vždy s LTV

od 3,5 roka, bola významným spúšťacím mechanizmom pre aktívnu chôdzu

Hipoterapia - cieľ: dosiahnuť vertikalizáciu a bipedálnu chôdzu

Tabuľka 2

Rehabilitačný plán a terapia v období strácania zraku:

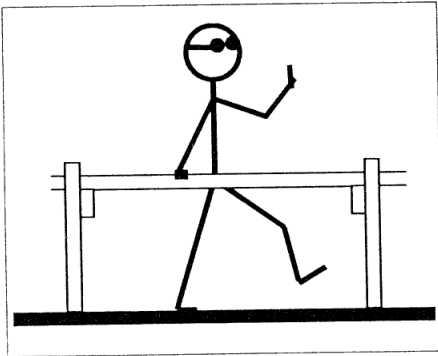
Využívané metódy terapie	vysvetlivky a výsledky
Cieľ nácvik kompenzačnej orientácie, psychická stabilizácia pacienta, úprava svalovej dysbalancie; uvoľňovanie spasticity posilnenie oslabených svalových skupín	
Kompenzačné orientačné postupy	orientácia v priestore sa začínala tým, že dieťa uchopilo madlá, alebo s doprevádzajúcou osobou a s vystretou HK pred sebou šlo za cieľom Obr. 1
Psychoterapia	upokojenie pacienta psychológom, získanie sebadôvery
Prvky Bobathovej techniky	cvičenie na physiohalle bolo obmedzené len na hojdanie
Hydroterapia – perličkový kúpeľ	pôsobil upokojujúco, plávanie bolo pre strach dieťaťa v zmenenej situácii prerušené
Masáž celého tela s rastlinným extraktom	pôsobenie bolo relaxačné
Orofaciálna stimulácia (podľa Castilio Moralesa)	v tomto období bola nutná desenzibilizácia v tvárovej oblasti, ďalej bola stimulácia zameraná na rozvoj reči
Animoterapia	hipoterapia bola prerušená, kontakt so zvieratami pôsobil pozitívne na motoriku aj psychiku dieťaťa

Po 1/2 r. kontinuálnej HT začal Dominik chodiť. Terapia bola doplnená aj inými rehabilitačnými metódami.

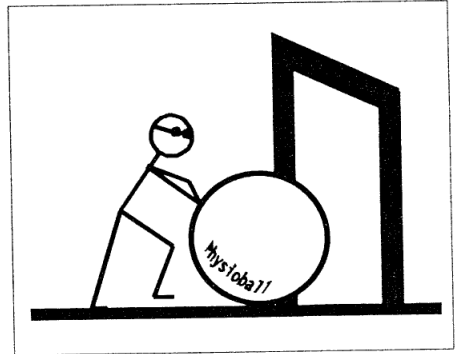
Zmena: V polovici roku 1997 sa začali objavovať prvé zmeny v pohybovej aktivite a psychike dieťaťa. Dominik začal obmedzovať samostatnú chôdzu. Častejšie uprednostňoval stereotypné prestupovanie v stoji na mieste s predklonom hlavy, s výrazným kyfotickým držaním hrudníka a častou taktilnou stimuláciou očí prstami. Na dotyk očí druhou osobou však citlivo reagoval. Odoslaný na očné vyšetrenie, ktoré napriek problematickej spolupráci s pacientom, poukázalo na myopiu gravis a retinopatiu prematuritas. Doporučené zvýšenie dioptrickej korekcie. V tomto období sme upravili rehabilitačný plán a terapiu. Postupne nastali aj zmeny v správaní. Koncom roka 1997 musela byť, pre nezvládnuteľnosť jeho psychických reakcií, predčasne ukončená kúpeľná liečba. Bol na nej bez sprievodu známej osoby. Na pohybe v prírode, v polovici

roku 1998, upozorňoval na svetlo. Pohybové aktivity redukoval na hru s futbalovou loptou v preňho bezpečnom priestore, len pri výraznom osvetlení. Dioptrické okuliare, ktoré dovtedy nosil, zahadzoval. Začala sa objavovať hypotrofia ľavého oka. Podozrenie na výraznú stratu zraku potvrdili nami doporučované opakované očné vyšetrenia, ktoré poukázali na bilaterálne odlupovanie sietnice. Upravený rehabilitačný plán preferujúci metódy obmedzujúce negatívne mechanické podnety, nácvik orientačných kompenzačných mechanizmov a psychoterapiu znázorňuje tabuľka 2.

Súčasný stav: V decembri r. 1999 nastala u Dominika úplná strata zraku (retrolentálna fibroplázia V. štádium s prevahou vľavo). Prejavilo sa to ešte viac v jeho pohybovom prejave a psychike. Uprednostňoval ľah na zemi so stereotypným kolísaním celého tela do bokov a s častým trením očí. V domácom prostredí bol neistý, keďže rodičia sa presťahovali do



Obr. 1 Nácvik orientácie nevidiaceho v priestore pomocou madiel

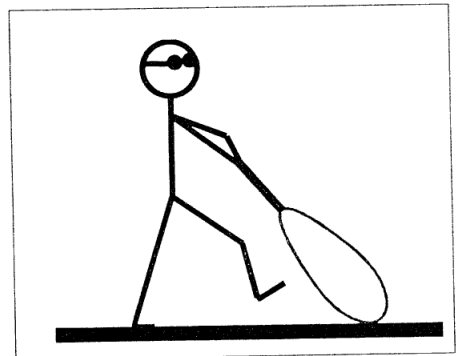


Obr. 2 Nácvik orientácie v priestore nevidiaceho pomocou physiobal-
lu

nového domu. Pýtal sa stále do Integry, kde prostredie poznal a cítil sa bezpečnejšie. Neistota a strach z priestoru v tme sa prejavovala aj plačom a vracaním. Postupne sa však Dominik začal adaptovať na zmenu vnímania okolia.

V upravenom rehabilitačnom procese (tab. 3) sme využili jeho dobrú pamäť na predchádzajúce pohybové aktivity a sebaobslužné úkony. S nácvikom orientácie v priestore u nevidiaceho sme začali hneď po zlepšení celkovej stability a stereotypu chôdze.

Po zvládnutí pochopenia pohybu tela sprevádzajúcej osoby sme začali nácvik orientácie formou predpaličky, ktorou je u Dominika physioball. Kotúľaním obľúbenej lopty pred sebou rýchlo pochopil, že je preňho predbariérou.



Obr. 3 Nácvik orientácie v priestore nevidiaceho pomocou tvarovanej slepeckej paličky

Tabuľka 3

Rehabilitačný plán a terapia v období po úplnej strate zraku:

Cieľ:

redukácia chôdze, zvyšovanie stability tela, orientácia v priestore u nevidiaceho, psychoterapia (získanie sebaúvery), úprava svalovej dysbalancie, ovlivnenie reči

Využívané metódy rehabilitácie: Vysvetlivky a výsledky

Prvky Bobathovej techniky
Aktívne cvičenia na žimke

cvičenie na physioballe zlepšuje stabilitu tela posilňujeme oslabené svalové skupiny formou Dominikovi zrozumiteľnou. Pred stratou zraku veľmi rád napodobňoval takéto cvičenia

Orofaciálna stimulácia

Dominik prijal túto stimuláciu postupne bez desenzibilizácie. Robíme mu ostatné prvky OFS. Na ovplyvnenie obratnosti jazyka a následne reči sme začali aj so stimuláciou v dutine ústnej.

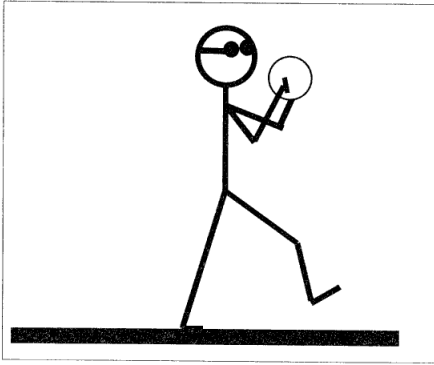
Hydroterapia: hydrokinezioterapia
Fyzikálna terapia
Nácvik orientácie u nevidiaceho

Využívame aj na orientáciu vo vode rebox na skrátene flexory pred LTV
1. formou predpaličky – physioballom
2. predpaličkou v tvare slzy vo výške dietťa
3. predbariérou v tvare malej lopty v ruke
4. slepecká palica

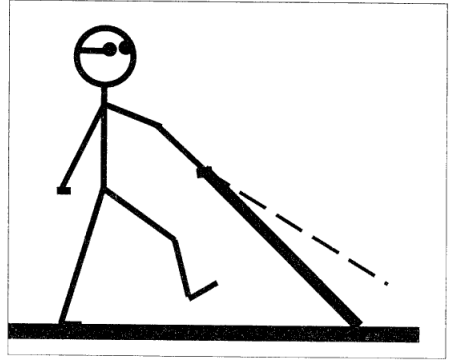
Hipoterapia

Po ukončení odľupovania sietne sme v apríli r. 2000 začali s hipoterapiou. Dominik sa veľmi tešil. Silnú motiváciu využívame hlavne na senzomotorickú stimuláciu a redukáciu chôdze

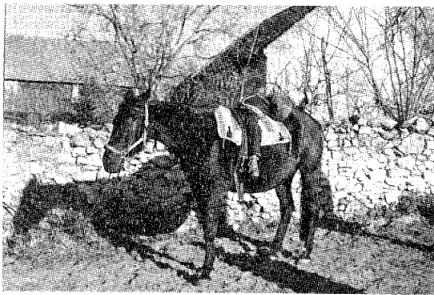
V tomto období robí nácvik orientácie tvarovanou paličkou v tvare slzy.



Obr. 4 Nácvik orientácie v priestore nevidiaceho pomocou malej lopty



Obr. 5 Nácvik orientácie v priestore nevidiaceho pomocou slepeckej palice



Obr. 6 Polohovanie nevidiaceho na chrbte



Obr. 9 Nácvik zvládania priestorovej orient. taktilnou stimuláciou

Tabuľka 4

Vývoj rehabilitačného plánu a terapie:

<i>pred stratou zraku</i>	<i>v období strácania zraku</i>	<i>po úplnej strate zraku</i>
Cieľ:		
Vertikalizácia		Reedukácia chôdze
Edukácia chôdze		Koordinácia pohybu
Koordinácia pohybu		Úprava svalovej dysbal.
Úprava svalovej dysbalancie	Úprava svalovej dysbalancie	Zlepšenie stability
Zlepšenie stability		Stimulácia reči
Stimulácia reči	Stimulácia reči	Psychická stabilizácia
	Psychická stabilizácia	Orientácia v priestore
	Orientácia v priestore	
Metodiky rehabilitácie:		
Vojtova technika		
Bobathova technika	Prvky Bobathovej techniky	Bobathova technika
cvičenie na physioballe	rytmická stabilizácia - hojkanie	cvičenie na physiobal-
le		
Hipoterapia	Animoterapia	Hipoterapia
OFS - úplná	OFS – desenzibilizácia, reč	OFS – okrem desenzi-
bil		
Hydroterapia	Hydroterapia	Hydroterapia
Hydrokinezioterapia	perličkový kúpeľ	Hydrokinezioterapia,
		subaquálna masáž
	masáž tela s rastlinným extraktom	
	Psychoterapia	Psychoterapia
	Kompenzačné orientačné postupy	Kompenzačné postupy



Obr. 7 Nevidiaci v kontrase s cieľom zlepšiť stabilitu a priestorovú orientáciu



Obr. 8 Nevidiaci v stabilnom sede, s rukami na stehnách

Je to preňho zložitejšie, lebo je labilnejšia. Núti ho vnímať prostredie viac aj ostatnými zmyslami (sluch, hmat).

Záver: Hoci ablácia sietnice nie je nášť astie až taká častá diagnóza, treba na ňu myslieť. Osobitne pri obmedzovaní pohybovej aktivity súvisiacej so zníženou intenzitou svetla, pri stereotypných pohyboch, nadmernej neistote v novom prostredí, šúchaní si očí a zmenách psychiky.

Pri zmene rehabilitačného plánu by sme chceli poukázať hlavne na HT, ktorá bola veľmi vhodnou metodikou hlavne ako jeden zo spúšťačích mechanizmov bipedálnej chôdze. V období odlupovania sietnice je HT kontraindikovaná pre možné mechanické otrasy. Namiesto nej sme zaradili do rehabilitačného plánu animoterapiu. Tá dieťa výrazne upokojovala. Po úplnej strate zraku sme HT opäť zaradili. Okrem vplyvov priamo na pohybový aparát, ovplyvňuje procesy zlepšujúce kvalitu života osôb s ťažkými poruchami videnia. Podporuje stabilizáciu, senzomotorickú stimuláciu a orientáciu v priestore.

Autori: A. Páleníková, K. Hornáček technická spolupráca I. Páleník
Adresa autora: A. P., FRO FNŠP, Ružinovská 6, Bratislava

REHABILITÁCIA

Časopis vychádza 4x do roka, momentálne stojí jedno číslo 40 Sk alebo 45 Kč.

V. Vojta:

Cerebrálne poruchy pohybového ústrojenstva v dojčenskom veku,

Včasná diagnóza a včasná liečba.

Publikácia na 266 stranách, ktorá bola preložená v r. 1993 pre potreby našej rehabilitačnej pospolitosti obsahuje originálnu prácu zakladateľa jedného z najdôležitejších rehabilitačných smerov.

Do vyčerpania posledných zásob zašleme za 80 Sk + poštovné a balné.

NOVINKA !!! Z LIEČREH

A. Gúth a kol.:

vyšetrovacie metodiky v

REHABILITÁCII pre fyzioterapeutov

je nová publikácia zaoberajúca sa na 400 stranách problematikou vyšetrovania. Jedná sa o prvý diel z dvojice, ktorej druhá časť venovaná liečebným metodikám vyjde koncom r. 2004. Plánovaná cena je 400 Sk + poštovné a balné.

HIPOTERAPIA AKO DOPLNOK REHABILITAČNÉHO PROGRAMU U PACIENTOV S VERTEBROGÉNNYMI ŤAŽKOSŤAMI

Autor: A. Jenčíková.

Pracovisko: FRO NsP Milosrdní bratia, spol. s r.o., Bratislava

Súhrn

Sledovali sme vplyv HT na pohybový systém u 10 pacientov s recidivujúcimi dorzalgiami (4 pacienti s idiopatickou skoliózou, 6 s chybným držaním tela) vo veku 24 – 30 rokov. Pacienti absolvovali 14 HT jednotiek po 20 min, 2x týždenne. HT sme indikovali ako súčasť rehabilitačného programu, avšak počas HT 6 pacientov neabsolvovalo komplexnú rehabilitáciu, 4 chodili (už pred HT) dlhodobo a nepravidelne do posilňovne. Pacientov sme vyšetrili klinicky, HT hodnotiacim testom a v rámci objektivizácie vplyvu HT na zlepšenie postúry aj stabilometricky - tu sme zistili štatisticky významný rozdiel v celkovej ploche statokineziogramu pred a po HT pri postoji so zatvorenými očami na molitane, ako aj zlepšenie sledovaných parametrov v ďalších vyšetrovaných situáciách. Efekt HT sa prejavil na optimalizácii držania tela, výraznom zlepšení svalovej dysbalancie (úprava skrátenej, zlepšenie tonusu a svalovej sily paravertebrálneho svalstva, flexorov trupu, svalstva dolných končatín, zväčšenie interkondylického indexu priemerne o 5 cm), na úprave nesprávnych pohybových stereotypov (aj stereotypu dýchania), zlepšení koordinácie pohybov a stability (test v podpore kľačmo na kontralaterálnom kolene a dlani), ústupe subjektívnych ťažkostí, významný bol aj pozitívny vplyv na psychiku pacientov.

Kľúčové slová: Hiporehabilitácia – hipoterapia – dorzalgia - stabilometria

Jenčíková, A.: Hippotherapy in rehabilitation in patients with vertebralogical problems

Jenčíková, A.: Die Hippotherapie wie die Ergänzung des Rehabilitationsprogramms bei den Patienten mit vertebrogenen Schwierigkeiten

Summary

We observed influence of hippotherapy on a movement system in a group 10 patients in age 24-30 years with recidives vertebralogical problems (4 patients have idiopathic scoliosis and 6 patients have muscle dysbalances). The patients were through 14 hippotherapy-unit (20 minutes in two-time in week). The hippotherapy was a component of rehabilitation program, but 6 patients didn't get rehabilitation and 4 patients frequented fitness before hippotherapy. We performed clinically investigations and stabilometrics tests for valorization influence of hippotherapy on a improvement posture. We finded out statistically important difference in statokineziogram before and after hippotherapy (posture with closed eyes on a plastic foam), as a well as next improve parameters.

Key words: Hiporehabilitation, hippotherapy, dorsalgia, stabilometry

Die Zusammenfassung

Wir folgten den Einfluss der Hippotherapie auf das Bewegungssystem bei 10 Patienten mit rezidivierten Dorsalgien (4 Patienten mit der idiopathischen Scoliose, 6 mit der falschen Körperhaltung) im Alter 24-30. Die Patienten absolvierten 14 hippotherapeutische Einheiten je 20 Min. 2-mal pro Woche. Die Hippotherapie haben wir als Bestandteil des Rehabilitationsprogramm indiziert, aber während der Hippotherapie 6 Patienten absolvierte nicht die komplexe Rehabilitation, 4 besuchten (schon vor Hippotherapie) langfristig und unregelmässig das Fitnesscenter. Die Patienten haben wir klinisch durchgesucht mit dem hippotherapeutischen Bewertungstest und im Rahmen der Objektivisierung der Wirkung der Hippotherapie auf die Verbesserung der Posture auch stabilometrisch – hier stellten wir statistischen bedeutenden Unterschied fest im Gesamtfläche des Statokinesigrammes vor und nach der Hippotherapie beim stehen mit zugesloenen Augen auf dem Molitan wie auch die Verbesserung der verfolgten Parameter in weiteren Untersuchungssituationen. Der Effekt der Hippotherapie zeigte sich auf der optimalen Körperhaltung bedeutender Verbesserung der Muskeldysbalancion (die Normalisation der Verkürzung, die Tonus – und Muskelkraftverbesserung der paravertebralen Muskeln, Körperflexoren, den Muskeln der unteren Extremitäten, die Vergrößerung des interkondilischen Indexes im Durchschnitt um 5cm).

Die Schlüsselwörter: die Hippotherapie – die Dorsalgie – die Stabilometrie

*Spojenie človeka a koňa patri
k ľudskému kultúrnemu dedičstvu
MUDr. Kulichová*

Positívny vplyv jazdy na koni na fyzickú kondíciu bol známy už v 8. storočí pred n. l. Dnes patrí hipoterapia k uznávaným komplexným liečebným rehabilitačným metódam. Zaraduje sa k proprioceptívnym neuromuskulárnym facilitačným (PNF) metódam. Pôsobením pre HT špecifických prvkov PNF (krok koňa, rytmické prenášanie pohybových stimulov, neprogramovaný bioenergoinformačný prenos z poľa zvieratá na pacienta atď.) a nešpecifických prvkov (vplyv tepla, taktilné kožné podnety, hlboké posturálne reflexy šijové a bedrové, cvičenie proti odporu atď.) hipoterapia veľmi účinne ovplyvňuje pohybový systém.

Vplyv HT na pohybový systém

Krok koňa je podobný bipedálnej chôdzi človeka skríženým pohybovým vzorcom. Vzniká pri ňom asi 110 pohybových stimulov za minútu v 3 rovinách – sagitálnej, frontálnej a vertikálnej. Pacient je "prijemca" rytmických trojdimenzionálnych (3D) pohybových stimulov, ktoré sa prenášajú cez panvu pacienta na jeho chrbticu, svalstvo trupu, plecia a hlavu, s prirodzeným súhybom horných končatín. Súčasne CNS dostáva účinný impulz na prebudovanie a tvorbu nových stereotypov a pohybových vzorcov.

Najefektívnejší prenos 3D pohybových stimulov z kónského chrbta na pacienta je pri korektnom sede pacienta. Korektný sed je veľmi podobný sedu Bruggerovmu a sedu Mandalovmu, ktoré sa preferujú z hľadiska prevencie a liečby bolesti chrbta. Pri HT ide vlastne o "dynamický Bruggerov sed".

Chrbtica je pri korektnom sede napriamená. V korektnom sede s rukami položenými na stehnách dochádza k pohybovým synergiám typu uzavretých reťazcov, pri ktorých sa aktivuje hlboké autochtónne svalstvo. Pri striedavom poklesávaní panvy pacienta do lateroflexie sa stimulujú a excentrickou kontrakciou sa posilňujú najmä monosegmentálne mm. rotatores a mm. multifidi, ktoré majú kľúčovú úlohu pri segmentálnej stabilizácii chrbtice. (Rothaupt, D., Laser, T., Zeigler, H.: Liečebné jazdenie ako forma liečby pre stabilizáciu driekovej chrbtice. Rehabilitácia, 28., 1995, č. 3, s. 150 - 153).

Keďže autochtónne svalstvo je oblasťou s množstvom proprioceptorov (najmä v krížovej a krčnej oblasti), jeho aktiváciou sa

zlepšuje aj proprioceptívna aferentácia z tejto oblasti. Okrem toho sú stimulované proprioceptory vo všetkých svaloch, z oblastí kĺbov a šliach, ako aj exterocepcia zo sedacej oblasti, stehien a lýtok.

Pri HT sa uplatňuje tak izometrický, ako aj excentrický typ cvičenia, ktorý pozitívne vplyva na väzivovú strómu kĺbov a tak zlepšuje väzivovo - kĺbovú stabilitu. V kroku koňa zodpovedá zaťaženie v segmente L5/S1 optimálnemu sedu, mení sa, a tým sa zlepšujú trofické pomery v oblasti intervertebrálneho disku (Rothaupt, 1995).

Positívny vplyv na svalstvo panvového dna, bránicu a m. transversus abdominis môžeme využiť na edukáciu správneho stereotypu dýchania.

SÚBOR A METÓDY

Vlastné skúsenosti s hiporehabilitáciou u pacientov s vertebrogénnymi ťažkosťami

Sledovali sme súbor 10 pacientov s recidivujúcimi dorzalgiami. HT sme indikovali ako súčasť rehabilitačného programu (spolu s LTV a školou chrbta), ale pre určitú „non-compliance“ pacientov na pravidelné cvičenie neabsolvovalo počas HT 6 pacientov komplexnú rehabilitáciu, ďalší 4 pacienti chodili (už pred HT) dlhodobu a nepravidelnú do posilňovne. HT absolvovali všetci pacienti po prvýkrát, fyzikálnu liečbu sme počas HT nepodávali.

Charakteristika súboru:

- Súbor tvorilo 10 pacientov, vo veku od 24 do 30 rokov, s priemerným vekom 27 rokov, 4 muži a 6 žien.
- V súbore boli pacienti:
 - 4 s idiopatickou skoliózou (pod 20° podľa Cobba),
 - 6 s chybným držaním tela (z toho 2 pac. s hypermobilným syndrómom, 1 pac. s protrúziou lumbálneho disku, t. č. stabilizovaný stav).
- U všetkých bola prítomná dorzalgia, všetci mali nadmernú statickú záťaž.
- Všetci pacienti boli t. č. bez neurologickej symptomatológie, bez známkov poruchy vestibulárneho aparátu (podľa orientačného vyšetrenia).

- 4 boli nešportovci, 6 rekreační športovci, 1 pacientka v minulosti krátko rekreačne jazdila na koni.

- Všetci v minulosti viackrát absolvovali komplexnú rehabilitačnú liečbu.

Pacienti boli pred začiatkom a po ukončení HT vyšetrení: klinicky, HT hodnotiacim testom (čiastočne upraveným), testom verbálnej škály pocitu pohody, rtg (len pred začiatkom), stabilometricky.

Pacienti absolvovali priemerne 14 hipoterapeutických jednotiek (HTj), 2x týždenne, po 20 minút. Mali sme k dispozícii 2 kone. Používali sme deku, madlá, výnimočne sme museli použiť sedlo z technických príčin.

Terapeutický cieľ v všetkých pacientov bol zlepšiť (upraviť) chybné držanie tela, upraviť svalovú dysbalanciu, ovplyvniť subjektívne príznaky, predovšetkým bolesti.

Krátkodobý hipoterapeutický plán obsahoval nácvik a udržanie korektného sedu v stojí a v kroku koňa, spočiatku s madlami. V dlhodobom programe sme sa zamerali na udržanie postúry (korektného sedu) aj pri chôdzi po malom kruhu, v nepravidelnom smere, cez kavalety, pri zmene rytmu a rýchlosti kroku koňa.

Osobitne pri pacientoch so skoliózou sme sa sústredili na správnu stranu kroku koňa v malom kruhu (pacient bol otočený konvexitou smerom do kruhu). Pre posilnenie propriocitívnej a vestibulárnej zložky vnímania polohy tela sme zaradili aj korektný sed so zatvorenými očami. Súčasťou každej HTj bolo polohovanie na chrbte koňa, priečne aj pozdĺžne.

V úvode HTj sme spočiatku u niektorých pacientov využili aj korekčné polohy a jednoduché (nie švihové) cviky, s cieľom dosiahnuť uvoľnenie (aj psychické) a následne dosiahnuť korektný sed. Pri neskorších HTj sme u niektorých pacientov dosiahli uvoľnenie krátkodobým klusom. Vlastná liečebná fáza prebiehala v kroku koňa. Pacient sedel v korektnom sede s rukami položenými na stehnách. Individuálne sme zaraďovali kontralaterálny a priečný sed, ako aj relaxačné polohy, najobľúbenejšia bola poloha na brucho priečne cez chrbát koňa.

VÝSLEDKY

Interkondylický index - vzdialenosť mediálnych kondylov femuru v cm, pri maximálnej abdukcii v bedrových kĺboch (BK) (pasívne i aktívnej) v ľahu na chrbte. Odráža tonus adduktorov BK a čiastočne flexorov kolenných kĺbov (KK). Index sme vyšetřovali pri aktívnej abdukcii v BK:

- pri 90° flexii v BK a 90° flexii v KK sa zväčšil u 9 pacientov, v priemere sa hodnota zväčšila o 5 cm,

- pri extendovaných BK sa zväčšil u 10 pacientov, v priemere o 6 cm.

Abdukcia v bedrovom kĺbe: Hodnoty na začiatku HT boli v rozmedzí 35°-40°, na konci HT boli 40°-45°. Rozsah pohybu v oboch BK sa u všetkých pacientov zväčšil v priemere o 6° (v rozmedzí od 5° do 10°). Rozsah abdukcii v BK bol na začiatku u 8 pacientov nesymetrický (s rozdielom v abdukcii medzi ľavým a pravým BK do 5°), na konci HT bol nesymetrický len u 4 pacientov.

Hipoterapiu hodnotiaci test, čiastočne upravený (Test, uverejnený v knihe Hollý, K., Hornáček, K.: *Hipoterapia - liečba pomocou koňa*. Bratislava: TC IMA, SHA, ZTPM, 1998, s.166, sme prispôbili vzhľadom na charakteristiku pacientov súboru). Jednotlivé parametre sa zlepšili o 1 až 4 stupne.

Skúšky na posúdenie globálnej funkčnej pohyblivosti chrbtice:

Podľa týchto skúšok sa funkčná pohyblivosť chrbtice u všetkých pacientov zlepšila. Thomas mayerovu skúšku sme vyšetřovali pri vyšetření tých kolenáč. Zlepšenie v priemere sme zaznamenali do našich tabuliek.

Obvody stehna: Merané 10 cm nad patellou: u všetkých pacientov sa zväčšili v priemere o 1,5 cm. Merané 15 cm nad patellou: u všetkých pacientov sa zväčšili v priemere o 2 cm.

Vyšetřenie niektorých najčastejšie skrátených svalov: Po HT došlo k úprave najmä u paravertebrálnych svalov, flexorov trupu, flexorov kolena a adduktorov stehna, m. quadriceps femoris a m. tensor fasciae latae, ale aj m. pectoralis major. Skrátenie homej 1/3 trapézových

svalov a m.levator scapulae sa u 5 pacientov upravilo, u 5 pacientov pretrvávalo.

Skrátenie niektorých svalov nebolo symetrické, pre prehľadnosť tabuľky neuvádzame stranové rozdiely. (Sval sme zaznačili ako skrátenej aj pri jednostrannom skrátenej.)

Vyšetrenie svalovej sily fukčným svalovým testom podľa Jandu: Vyšetřili sme extenzory trupu, priamy brušný sval a šikmé brušné svaly, m. gluteus maximus a extenzory bedrového kĺbu.

Svalová sila vyšetřovaných svalov sa u všetkých pacientov zlepšila, alebo ostala rovnaká (st. 4 sv. t.). Výsledky sú uvedené v tab. 7. M. gluteus maximus a extenzory bedrového kĺbu pre malé rozdiely pred a po HT (st. 4 – 5 sv. t. u všetkých pacientov) v tabuľke neuvádzame.

Pohybové stereotypy

Stereotyp predklonu: Na začiatku HT nesprávny u 4 pacientov, po HT u všetkých pacientov správny.

Stereotyp extenzie v bedrovom kĺbe na začiatku nesprávny u 4, po HT nesprávny u 1 pacienta. (Pozorovali sme predčasné zapájanie kontralaterálnych extenzorov trupu, ktoré u 1 pacienta bolo naznačené aj po skončení HT.)

Stereotyp abdukcie v bedrovom kĺbe na začiatku HT nesprávny u 3, po HT porucha u 1 pacienta. (U všetkých troch pacientov bol viac alebo menej vyznačený tzv. tenzorový mechanizmus, s miernou flexiou v bedrovom aj kolennom kĺbe a naznačenou extrarotáciou v bedrovom kĺbe.)

Stereotyp dýchania: Porucha stereotypu dýchania bola na začiatku HT prítomná u 3 pacientov (horný typ dýchania), u 2 došlo k úplnej úprave, u 1 k čiastočnému zlepšeniu.

Koordinačné testy:

Stoj na 1 DK (30 sek): U všetkých pacientov sa zlepšila po HT stabilita stoja na 1 DK (sledovaný počet dostúpnutí na pokrčenie končatinu a súhyby HK).

Koordinačne náročná horizontálna poloha v podpore kľáčmo na kontralaterálnom kolene a dlani (10 s): Pred HT ju zvládli 6, po HT všetci 10 pacienti.

Stabilometria:

Vplyv hipoterapie na postúru sme hodnotili aj metódou počítačovej stabilometrie. Zaznamenávaním zmien miesta pôsobenia výslednice oporných síl človeka (COP - Centre of Pressure) môžeme objektivizovať vizuálne hodnotenie stability vzpriameného postoja. Vyšetřenie sme realizovali v Ústave normálnej a patologickej fyziológie SAV v Bratislave (ÚPNF SAV). Stabilometricky boli pred a po HT vyšetření 8 pacienti v týchto situáciách pri vzpriamenom postoji:

- s otvorenými očami (pacient fixuje zrakom tmavý bod o priemere 3 cm vo vzdialenosti 2 m pred ním na bielom podklade)

- so zatvorenými očami

- so zatvorenými očami a na 10 cm hrubom molitane položenom na platni stabilometra

- so záklonom hlavy a zatvorenými očami

- postoj na ľavej nohe so zatvorenými očami

- postoj na pravej nohe so zatvorenými očami

Meranie v každej situácii trvalo 50 sekúnd. Postoj na ľavej alebo pravej nohe sme modifikovali – pacient mal zľahka položenú špičku opačnej nohy na podložke s inštrukciou neopierať sa o ňu. (Tento spôsob sme zvolili preto, že v literatúre uvádzaný normálny čas, koľko človek vydrží stáť na jednej DK bez došľapovania na druhú DK je 30 s, a naše merania trvali 50 s, ako aj vzhľadom na predchádzajúce vyšetřenia postoja na 1 DK u pacientov v súbore.)

Sledovali sme parametre, ktoré charakterizujú celkovú stabilitu vzpriameného postoja nezávisle od smeru výchylek tela: LI (line integral), (mm) - dĺžka krivky statokinezigramu, TA (total area), (mm²) - celková plocha statokinezigramu, RMS (mm) - stredná kvadratická odchýlka stabilogramov (Hlavačka F., Kundrát J., Krížková M., 1990).

Výsledky sme štatisticky hodnotili dvojvýberovým párovým t - testom na strednú hodnotu, s hladinou významnosti $\alpha = 0,05$. Porovnávali sme aj priemerné smerodajné odchýlky pred a po HT pre jednotlivé parametre, pomocou štatistických tabuliek. Zistili sme štatisticky významný rozdiel vo veľkosti celkovej

plochy statokinezigramu pred HT a po HT v situáciách: so zatvorenými očami a na molitane so zatvorenými očami (alfa = 0,5).

Hodnoty sledovaných parametrov boli po HT u všetkých pacientov menšie (t. j. lepšie) v situáciách: postoj s otvorenými očami, so zatvorenými očami, so zákonom hlavy a zatvorenými očami, na molitane so zatvorenými očami.

Podľa 7 - stupňovej verbálnej škály pocitu pohody (Hornáček, 1995) hodnotili svoj stav na začiatku HT ako nie veľmi dobrý 2 pacienti, ako "tak stredne" 4 pacienti, ako dosť dobrý 4 pacienti. Na konci HT svoj stav ako veľmi dobrý 9 pacienti, ako dobrý 1 pacient. (Stupne škály: veľmi dobre - dobre - dosť dobre - tak stredne - nie veľmi dobre - zle - veľmi zle.)

Priebeh HT pacienti subjektívne hodnotili kladne, po skončení HT udávali ústup bolesti alebo výrazné zmiernenie a zníženie častosti dorzalgie.

Efekt HT sa prejavil na zlepšení - optimalizácii celkového držania tela, výraznom zlepšení svalovej dysbalancie, zlepšením až úpravou nesprávnych pohybových stereotypov, zlepšením stability a koordinácie pohybov. Významný bol aj pozitívny vplyv na psychiku pacientov.

DISKUSIA

Hiporehabilitácia je terapeuticky veľmi účinná rehabilitačná metóda, ktorá pôsobí pozitívne vo všetkých fázach dlhodobej rehabilitácie aj u pacientov s vertebrogénnymi ťažkosťami a obohacuje ju o mnoho špecifik. Už samotný kontakt s koňom, možnosť sedieť a ísť na koni, ako aj prostredie, v ktorom sa HT vykonáva, je pre pacienta veľmi atraktívne a neporovnateľné s cvičením napr. v telocvični. Na držanie tela pôsobia aj psychogénne faktory, preto je u týchto pacientov významný aj pozitívny vplyv HT na psychiku. Často sa udávajú zásadné rozdiely vo vnímaní HT a iných rehabilitačných metód samotným pacientom:

1. HT nie je „nudné, únavné a nezábavné“ cvičenie v telocvični.

2. „Koň nemá o terapeutických povinnostiach žiadne povedomie“ (Věle, 1995), preto sa s ním musí zaobchádzať korektné, nemožno

ho oklamať, byť k nemu hostilný, nespoločný a covat' s ním.

Indikačná oblasť HT v rámci vertebrogénnej ochorenia nie je uzavretá. Práce niektorých autorov opisujú výborné výsledky HT u pacientov s osteochondrózou chrbtice, ale krátko po operácii hernie disku v L oblasti. Hoci u týchto pacientov sa HT považovala za kontraindikovanú (Rothaupt, Rukhadze).

V našom súbore 10 pacientov sme do HT jednotlivcov zaradili aj korektný sed so zatvorenými očami na posilnenie proprioceptívnej a vestibulárnej zložky vnímania polohy tela. 7 pacientky nemali s touto situáciou žiadne ťažkosti. 8 pacientov malo spočiatku výraznejší pocit nestability, čo sa prejavilo pevným zvrätím madiel, zvýraznením Th kyfózy, "zhrbením". Neskôr sa na túto situáciu 7 pacientov adaptovali, svoje pocity charakterizovali ako lepšie precítenie vlastného tela a rytmickosť pohybu. 1 pacientka tolerovala zatvorenie očí len v sede na sedle, zrejme pre pocit lepšej stability sedu.

Na uvoľnenie strnulého držania panvy - podmieneného psychicky - sa nám osvedčil aspoň dvojminútový priečny sed alebo "naklusanie koňa v úvodnej fáze - v závislosti od typu koňa".

V rámci objektivizácie vplyvu HT na postúru sme zvolili metódu počítačovej stabilometrie, pričom sme sledovali stabilitu postojov v rôznych situáciách.

Za najdôležitejšie môžeme považovať zlepšenie postoja na molitane. Vtedy je "vyradená" zraková aferentácia a minimalizovaná propriocepcia z ňôh a okolia členkov. Pacient je tak "odkázaný" na vestibulárny aparát a propriocepciu najmä z LS a C oblasti chrbtice. Keďže sme u pacientov nezistili poruchu funkcie vestibulárneho aparátu, predpokladáme zlepšenie najmä propriocepcie z oblasti hlbokých autochtónnych svalov (aj keď zlepšenie vestibulárnej aferencie nemôžeme vylúčiť).

Hoci porovnanie niektorých parametrov nevykazovalo štatistickú významnosť, po hipoterapii boli u všetkých pacientov hodnoty sledovaných parametrov takmer vo všetkých vyšetrovaných situáciách lepšie, z čoho usudzujeme na zlepšenie stability postúry.

Validitu výsledkov pri modifikovanom postojí na jednej DK s naznačenou oporou o špičku druhej nohy považujeme za nevyhovujúcu: pri tomto vyšetrení je dôležité, aby sa pacient pri kontrolnom meraní postavil na dosku stabilometra presne tým istým spôsobom ako pri prvom meraní, čo napriek upozorneniu vyšetrujúceho niektorí pacienti nedodrжали.

Odchýlky od štandardných podmienok boli minimalizované inštrukciou pacienta, jednotlivé výsledky však ovplyvnili najmä psychologické faktory, ktoré neboli voluntárne ovplyvniteľné.

Počas merania sa potvrdilo, že po asi 10 sek. dochádza k čiastočnej adaptácii na zmenené podmienky a po uplynutí asi 30 sek sa zväčšuje predozadná aj stranová výchylka a spomaľuje rýchlosť vyrovnávania týchto výchýliek. (Varčeka, I.: Posturálna stabilita, Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 4, 2002, s. 115 – 129).

Na základe zhodnotenia našich výsledkov vyšetrení je možné predpokladať pozitívny vplyv HT v liečbe dorzalgií. Aj keď sme HT neindikovali ako monoterapiu, prakticky všetci pacienti nášho súboru absolvovali len HT, a to s dobrými výsledkami. (Všetci poznali zásady školy chrbta, otázne bolo ich praktické uplatňovanie v období pred HT.) Po ukončení HT začali pravidelne doma cvičiť a snažia sa dôsledne dodržiavať zásady školy chrbta.

Na prevenciu a liečbu dorzalgií je potrebná motivácia k dodržiavaniu zásady školy chrbta, pravidelné domáce cvičenie, rekreačné športovanie, a dôležitá je aj psychologická relaxácia a celková psychohygiena. Aj z tohto hľadiska by sme chceli zdôrazniť, že HT je silne motivujúca a kladne psychologicky pôsobiacia metóda.

Z 10 pacientov sa štyria rozhodli po absolvovaní HT pokračovať - teraz už v rekreačnom jazdení, 2 pacientky pokračujú v hipoterapii, v budúcnosti je možné sponzorstvo koňa pre HT vďaka niektorým pacientom.

ZÁVER

V súlade s dostupnými literárnymi údajmi a na základe nášho klinického pozorovania a dosiahnutých výsledkov usudzujeme, že hiporehabilitácia vykonávaná 2x týždenne po 20 minút, v trvaní dvoch mesiacov, je pri dodržaní indikačných kritérií účinnou liečebnou metódou

u pacientov s dorzalgiou, a to aj ako sólová terapia, alebo v kombinácii s inými fyziatricko-rehabilitačnými metódami. Predpokladáme, že v kombinácii s inými metódami je pôsobenie HT u týchto pacientov efektívnejšie.

HT významne obohacuje terapeutické možnosti rehabilitácie u pacientov s vertebrogénnymi ťažkosťami a je dôležitá v rámci sekundárnej prevencie. Rozšírenie HT v oblasti primárnej prevencie by určite znamenalo zníženie výskytu dorzalgií v súčasnej populácii.

Literatúra

1. BENETINOVÁ, J.: Hipoterapia a jej význam v liečbe pacientov s následkami po kraniocerebrálnych poraneniach a poraneniach miechy. Rehabilitácia, 2000, č. 2, s. 99 - 105
2. BENS, D.: Biofeedback and hippotherapy, from the bobathconcept, as hippotherapy with congenital hemiparesis. Zborník prednášok, 11. medzinárodný hipoterapeutický kongres v Budapešti, 2003, s. 34
3. BLERY, M.: The Effects of Therapeutic Horseback Riding on Balance. Scientific Journal, 1994
4. BOUGARD, P.: Rehabilitation of the trunk postural tone through horseriding. Zborník prednášok, 11. medzinárodný hipoterapeutický kongres v Budapešti, 2003
5. ČEPIKOVÁ, M. - GULÁNOVÁ, M. - HORNÁČEK, K. - PORUBCOVÁ, N.: Využitie nestabilnej plošiny v rehabilitácii. Rehabilitácia, 1999, č. 4, s. 228 - 230
6. ČEPIKOVÁ, M.: Kompenzačné mechanizmy pri fixovaných posturálnych poruchách osového aparátu. Rehabilitácia, 2000, č. 2, s. 85 - 87
7. DATELOVÁ, A. - ORIŠEK, P. - MIKULÁŠ, J.: Naše skúsenosti s hipoterapiou. Zborník prednášok zo 4. celoslovenského hipoterapeutického seminára v kúpeľoch Číž, 1998
8. DENISENKOV, A.: Stabilometria is a valuable and reliable source of information in the process of the hippotherapy results evaluation. Zborník prednášok, 11. medzinárodný hipoterapeutický kongres v Budapešti, 2003, s. 20
9. GROLIHOVÁ, J. - MAYER, M. - ELFMARK, M. - JANURA, M.: Některé rovnovážné kontroly vzpřímeného stoje fixací krční páteře - posturografické studie. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 2000, č. 4, s. 149 - 154
10. GÜTH, A.: Propedeutika v rehabilitácii, Bratislava, LIEČREH GÜTH, 1994, 182 s.
11. GÜTH, A. a kol.: Vyšetřovacie a liečebné metodiky pre fyzioterapeutov. Bratislava, LIEČREH GÜTH, 1998, 448 s.
12. CHAJDIÁK, J.: Štatistika v exceli, Bratislava, Statist 2002
13. JANDA, V.: Funkční svalový test. Praha, Grada Publishing 1996
14. JANDA, V.: Základy kliniky funkčních hybných poruch. Brno, Ústav pro vďělávání SZP 1982
15. HANUŠOVSKÁ, D.: Možnosti objektivizácie účinkov hipoterapie v rámci rehabilitácie polyho-

vého systému. *Rehabilitácia*, 1995, č. 3, s. 165 - 169

16. HAVLÍČKOVÁ, L.: Význam excentrické kontrakcie pro posturu. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 1999, č. 1, s. 9 - 14

17. HERMANOVÁ, H.: Cílené využití koně ve fyzioterapii a psychoterapii. *Zborník prednášok zo 4. celoslovenského hipoterapeutického seminára v kúpeľoch Čiž*, 1998

18. HLAVAČKA, F. - KUDRÁT, J. - KRÍŽKOVÁ, M. - BAČOVÁ, E.: Fyziologické rozsahy hodnôt parametrov stabilometrického vyšetrenia vzpriameného postoja vyhodnocovaného počítačom. *Československá neurologie a neurochirurgie*, 1990, č. 2, s. 53 - 86

19. HOLLY, K. - HORNÁČEK, K.: *Hipoterapia - Liečba pomocou koňa*. Bratislava, NOC - ZTPM 1998

20. HORNÁČEK, K.: *Působenie hipoterapie*. Prednáška, Kurz HT, Bratislava 2003

21. HORÁČEK, O.: Svalové oslabení u radikálního syndromu a poruchy stability. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2002, č. 2, s. 52 - 55

22. HORNÁČEK, K. - GŮTHI, A.: Marcus Aurelius, Ludvík Štír a Hipoterapia. *Rehabilitácia*, 1996, č. 3, s. 182 - 183

23. HORNÁČEK, K.: Bazálne, no opominané faktory ovplyvňujúce postúru pri hipoterapii. 6. celoslovenská hipporehabilitačná konferencia, kúpele Čiž, 2003

24. HORNÁČEK, K. - THURZOVÁ, E.: Dynamizácia sedu - prevencia bolesti chrbta. *Rehabilitácia*, 1998, č. 3, s. 136 - 139

25. JANDA, V.: Ke vzťahom medzi štruktúrnymi a funkčnými zmenami pohybového systému. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 1999, č. 1, s. 6 - 8

26. JANURA, M. - MÍKOVÁ, M.: Využití biomechaniky v kineziologii. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2003, č. 1, s. 30 - 33

27. JANURA, M. - DVORÁKOVÁ, T.: Využitie biomechanických metód v hipoterapii. 6. celoslovenská hipporehabilitačná konferencia, Kúpele Čiž, 2003

28. JENČÍKOVÁ, A. - LEŽOVIČOVÁ, H. - HORNÁČEK, K. - HLAVAČKA, F.: Hipoterapia a možnosti jej objektivizácie pomocou stabilometrie u ľudí s poruchou postúry. 6. celoslovenská hipporehabilitačná konferencia, Kúpele Čiž, 2003

29. KAGARLITSKY, O.: Relation between kinesiology and hippotherapy. *Zborník prednášok, 11. medzinárodný hipoterapeutický kongres v Budapešti*, 2003, s. 42

30. KLIK, J.: Psychoterapeutické princípy v príbehu hipporehabilitace. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 1995, č. 4, s. 179 - 180

31. KOUDELKA, M. - ŽÁK, R. - ŠTAVNICKÝ, Z.: Možnosti objektivizácie v hipporehabilitácii. *Rehabilitácia*, 2001, č. 2, s. 106 - 110

32. KOUDELKA, M. - ŽÁK, R.: Využitie pododynamometrie v rehabilitácii. *Rehabilitácia*, 1998, č. 3, s. 155 - 162

33. KULICHOVÁ, J. - BOSWART, J.: Zhodnocení výsledků terapeutického ježdění u skupiny pacientů s dětskou mozkovou obrnou pomocí stabilogra-

fie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 1995, 172 - 175

34. KULICHOVÁ, J. - ZENKLOVÁ, J.: Vlivní jízdy na koni pod vedením lékaře na vadní těla dětí a mládeže. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 1995, č. 4, s. 176 - 178

35. KULICHOVÁ, J. a kolektiv autorov: *hipporehabilitace*. Praha, Tiskárny Dr. Eduarda a syn, s.r.o., 1995

36. LEWIT, K.: Vztah struktury a funkce v plové soustavě. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, č. 3, s. 99 - 101

37. LEWIT, K.: *Rehabilitace u bolestivých pohybových soustav - 1. část*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2001, č. 4, s. 139 - 151

38. LEWIT, K.: *Rehabilitace u bolestivých pohybových soustav*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2001, č. 1, s. 4 - 17

39. LEWIT, K.: *Manipulační léčba v rámci léčebné léčby*. Praha, NaDAS 1990

40. LEJŠKOVÁ, V. - LEJŠKA, M.: Vestibulární rehavilitace. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 1999, č. 4, s. 1

41. LISÝ, L.: Poruchy funkce paravertebrálních schůzností ich elektrofyzilogickéj diagnostiky. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 1996, č. 4, s. 141 - 144

42. LINC, R.: *Nauka o pohybe*. Martin, Osveta 19

43. NOVÁKOVÁ, H. - TICHÝ, M. - TŮPA, F.: *lematika využití posturografie v kineziologii*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2001, č. 2, s. 65

44. NOVÁKOVÁ, H. - TICHÝ, M. - TŮPA, F.: *rovnání parametrů stabilometrie a tvarových zad v souvislosti s mobilizací kostrče*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 1998, č. 4, s. 155 - 157

45. PFEIFFER, J.: *Facilitační metody v lehavilitaci*. Praha, Avicenum 1976

46. ROTHHAUPT, D. - LASER, T. - ZIEGLE: *Liečebné zaudenie ako zvláštna forma liečby stabilizáciu svalstva driekovej chrbtice*. *Rehabilitácia*, 1995, č. 3, s. 150 - 153

47. ROTHHAUPT, D. - LASER, T. - ZIEGLE: *Hipoterapia a jej miesto v rehabilitácii*. *Rehabilitácia*, 1996, č. 3, s. 150 - 153

48. RUKHADZE, M. - TSVERAVA, D. - L... M.: *Hippotherapy in prevention of neurological syndromes of osteochondrose of spine*. *Zborník prednášok, 11. medzinárodný hipoterapeutický kongres v Budapešti*, 2003

49. SCHURGEROVÁ, E. - PAVŮK, M. - ŠALINGOVÁ, K.: *Viscerovetrabrálne vzťahy a manipulačná liečba*. *Rehabilitácia*, 1997, č. 4, s. 221 - 250

50. SOCHOVÁ, V.: *Skoliózy u detí a mladistvých*. *Rehabilitácia*, 2002, č. 4, s. 212 - 231

51. SOJÁKOVÁ, M.: *Lateralita a jej vplyv na staránu terapiu u mladých športovcov*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2003, č. 1, s. 47 - 4

52. ŠALING, M. - KOPRDOVÁ, I. - HRUBÝ, I. - HLAVAČKA, F.: *Kvantitatívne hodnotenie vzpriameného postoja metódou stabilometrie*. *Československá neurologie a neurochirurgie*, 1991, s. 54 - 86

53. THURZOVÁ, E.: *Svalová bolesť a telesná funkcia*. *Rehabilitácia*, 1995, č. 4, s. 212 - 216

54. TUMOVÁ, J.: Ověření vlivu pohybového programu na zlepšení stability u starších osob pomocí posturografie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2002, č. 3, s. 100 - 104
55. VĀŘEKA, I.: Posturální stabilita. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2002, č. 4, s. 115 - 129
56. VARSÍK, P.: Repetitorium speciálnej neurológie II.časť, 1., Lipt. Mikuláš, TLM, 1995, s.172
57. VĚLE, F.: Kineziologie pro klinickou praxi. Praha, Grada/Avicenum, 1997, s. 271
58. VELICKÁ, E. - SLOVÁČKOVÁ, L. - TOŠNEROVÁ, V.: Centrální mozkové poruchy a stabilografická plošina. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2000, č. 2, s. 57 - 59
60. WATAKABE, M.: Biomechanical analysis of therapeutic effects of horseback riding. Zbornik prednášok, 11. medzinárodný hipoterapeutický kongres v Budapešti, 2003, s. 19
61. ZAHŘÁDKA, L.: Hipoterapie - ujasnění pojmu. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 1995, č. 4, s. 166 - 167
62. ZAHŘÁDKA, L. - MARKOVÁ, K. - KNĚZOVÁ, J. - MAŠKOVÁ, L.: Pokus o objektivní zhodnocení hipoterapeutické léčby dětí postižených mozkovou obrnou. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 1995, č. 4, s. 168 - 171
63. ŽÁK, R. - KOUDELKA, M. - BABIRÁD, J. - SOJÁKOVÁ, M. - CHLEBOVIČ, Š.: Pododynamometria - meranie dôsledkov pohybových aktivít organizmu. *Slovenský lekár*, 1993, č. 1 - 2, s. 36 - 45
64. ŽÁK, R. - SZABÓOVÁ, J.: Metodická príprava hipoterapie v PJK Čiž. Zbornik prednášok zo 4. celoslovenského hipoterapeutického seminára v kúpeľoch Čiž, 1998

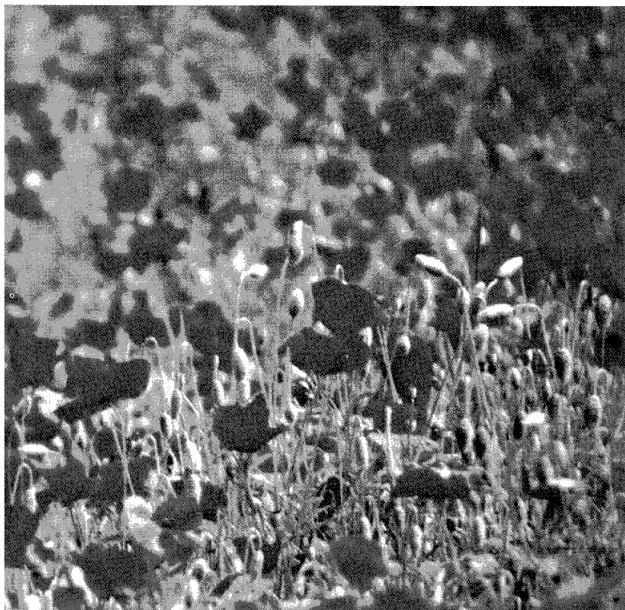
Internet:

- www.sha.sk, 25. 6. 2003
www.equinespas.com, 2. 7. 2003
www.narha.com, 2. 7. 2003
www.nceft.org, 2. 7. 2003
www.catra.net, 2. 7. 2003
www.horsewhisperer.com, 2. 7. 2003

Adresa autorky: A. J., FRO Milosrdní bratia, s.r.o., Bratislava

OMNIMEDIA

VÁŠ PARTNER V REHABILITÁCIÍ



KOMPLEXNÝ VPLYV HIPPOThERAPIE NA POHYBOVÉ STEREOTYPY

U 5 ročného dieťaťa po pooperačných riešeniach pes varus I. sin congenita, bez poruchy v oblasti CNS, sa skúmal vplyv hipoterapie na pohybový stereotyp upažovania podľa Jandu. Vychádzalo sa z predpokladu komplexného vplyvu hipoterapie na úpravu pohybových stereotypov u človeka, najmä na pohybový stereotyp chôdze. Nakoľko sledovať a analyzovať pohybový stereotyp chôdze je náročné, autorka sa rozhodla pre hodnotenie jednoduchého pohybového stereotypu upažovania Jandu /. Po 9 procedúrach hipoterapie sa zaznamenalo zlepšenie prevedenia sledovaného pohybu obojstranne. Pretrvávajú porucha v diagonále k poškodenej dolnej končatine. Pohybový stereotyp je spôsob prevedenia každého jednotlivého pohybu jedinca v priestore a v gravitačnom poli zeme. Má svoje zákonitosti dané fylogenetickým a ontogenetickým vývojom. Rozlišujeme PM 1. radu a 2. radu. PM 1. radu má anatomicko-morfologický podklad určený fylogenezou. Je rovnaký pre každého človeka. PM 2. radu sa moduluje vo vnútri 1. radu. Má špecifické genetické prvky jedinca a je formovaný funkciou nervosvalového aparátu. Je individuálny pre každého jedinca. Svalové skupiny, ktoré sa PM zúčastnia sa aktivujú. Je dôležitý začiatok aktivácie jednotlivých svalov a ich časová následnosť. /Sequence/ Zaujímá nás predovšetkým funkcia svalov a ich súhra /spolupráca/ Správne prevedený PM je najekonomickejší, najplynulejší, najelegantnejší. Koordinátor pohybu je CNS. Riadi a kontroluje pohyb v súlade s informáciami s periférie. Profesor Janda navrhol a spracoval 6-7 PM pre diagnostické potreby. Ich vyšetrenie je diagnostickou technikou a indikačným postupom v rehabilitácii. Sú to: - PM zanoženia /extenzie až hyperextenzie v BK/ tento PM je dôležitý pre krok a chôdzu. - PM unoženia /abdukcie v BK / Je dôležitý pre laterálnu stabilitu pánve. - PM posadzovania z ľahu / vzťah medzi brušnými svalmi mm. iliopsoasmi - PM prevedenia kliku/ pohyb späťne dolu, sledujeme lopatkové svaly - PM upaženia / abdukcie v plecovom kĺbe/

- PM predklonu /flexie/ hlavy v ľahu na chrbte/ vzťah medzi m.SCM a hlbokými flexormi šije - PM dýchania
Vo svojej práci sme sa rozhodli pre vyšetrovanie PM abdukcie v plecovom kĺbe. Pokladáme ho za najjednoduchší pre pacienta. Vizually je prístupnejší na prezentáciu než ostatné PM. Pri abdukcii v plecovom kĺbe sa sleduje práca svalov::

1. /m.deltoidaeus-acromiálna časť + m.supraspinatus ipsilaterálne tieto svaly majú začať pracovať ako prvé, neskôr sa pridajú
2. m.levator scapulae a m.trapez - horná časť súčasne kontralaterálne a ipsilaterálne. Až neskôr majú nastúpiť svaly
3. m.quadratus lumborum kontralaterálne / stabilizačné svaly trupu/,
4. mm.peronei a lýtkové svaly kontralaterálne /pri vyšetrovaní v stojí/
5. medzilopatkové svaly /dolné fixatory lopatky-mm.rhomboidei, m.trapez, dolné dve tretiny a m.serratus anterior /

Znamená to, že pri správnom prevedení upažujeme vystretú HK vo frontálnej rovine - bez dvíhania a predsúvania pleca, - bez úklonu trupu na opačnú stranu /kontralaterálne/ a - bez úklonu hlavy na stranu / ipsilaterálne/ upažovanej HK.

Nesprávne prevedenie je zapríčinené zmenou aktiváciou kontrakcií horeuvedených/ týchto/ svalov v čase.

Rôzna môže byť i sila prevedenia kontrakcií. Pri nesprávnom prevedení môžu začať pracovať ako prvé svaly zo skupiny 2.

Znamená to, že najprv pri pohybe zdvihneme pleco a až potom hornú končatinu dvíhame do upaženia.

Ešte horšie je ak začne ako prvá pracovať skupina svalov č.3.

Pred upažením hornej končatiny sa vtedy najprv ukloníme na opačnú stranu.

Poruchy v PM nachádzame najčastejšie pri ochoreniach plecového kĺbu.

Sú prítomné i pri neurologických ochoreniach. Stretávame sa s nimi aj pri poruchách v oblasti dolných končatin. Napríklad pri vrodených deformáciách nôžok. Samozrejme tu dominuje predovšetkým narušený stereotyp chôdze.

Porucha v jednej oblasti motoriky sa reťazovite odráža i v iných vzorcoch pohybov. Naruší sa celková pohybová harmonizácia pohybov. O metóde hipoterapie sa deklaruje, že normalizuje rôzne funkcie organizmu

Medzi inými i pohybové stereotypy.

Kazuistika.:

Maruška.: St.p. pes varus l.sin po 2 operačných riešeniach a po opakovaných sadrových imobilizáciách

Absolvovala 9 procedúr 2x týždenne, mesiac po ukončení štandardnej rehabilitačnej liečby. / fyzikálne procedúry, parafín, masáže, LTV /. V čase prevádzania hipoterapie neabsolvovala súčasne žiadne iné procedúry V čase liečby a sledovania má 5 rokov.

Výsledky sledovania.:

Pohybový stereotyp upažovania v plecovom klbe.

Pred procedúrami vľavá horná končatina /na tejto strane je operovaná DK/ nesprávne s ľahkým úklonom, vpravo ešte nesprávnejšie prevedenie ako vľavo

Po procedúrach vľavo úprava vpravo porucha pretrváva, i keď menšia

/Porucha v diagonále, a vzájomný vplyv stereotypu chôdze a stereotypu upažovania/

Ostatné sledované parametre.:

- stoj na 1 DK obojstranná porucha viac ipsilaterálne sa po procedúrach zlepši bilaterálne

- poskok na 1 DK pred procedúrami na operovanej neposkočí, na pravej poskočí, po procedúrach poskočí obojstranne

- objem lýtky pred procedúrami operovaná 20 cm, vpravo 23 cm – rozdiel 2 cm po procedúrach operovaná 21 cm, vpravo 23 cm – rozdiel 1 cm /Neoperovaná DK objem lýtky nezmenila !!!!/

- aktívna hybnosť v ATC /meranie STFR/ pred procedúrami operovaná S 0-0-30/R 5-0-30, pravá S 10-0-50/R 15-0-30 po procedúrach operovaná 0-0-40/ 10-0-30, pravá bez zmeny /evidované zlepšenie do plantárnej flexii a do evertzie/

- svalová sila chrbtových svalov pred procedúrami 3 st., po procedúrach 4 st.

- sed na koni v klude korektný sed zvládla na prvý pokus

- sed na koni v kroku korektný sed zvládla veľmi rýchlo na prvých procedúrach

Pri popôrodných poškodeniach periférneho pohybového systému predpokladáme neporušenosť databázy geneticky a vývojovo /fylogenezou/ a ontogenézou/ daných pohybových stereotypov v CNS. Tým je síce daná adekvátna ponuka motorických modelov, ale správne prevedenie nie je pre poškodenie možné. Po ortopedických korekciách sa situácia na periférii mení, a pri facilitácii prirodzených pohybových stereotypov je šanca

tieto optimalizovať./hoci vieme, že jazvy pre stavujú určité sťaženie facilitačných procesov

Lepšia prognóza sa črtá pri intrauterinných útlakových malformitách ako pri poškodeniach na základe zmien v génových informáciách /pôrodom útlak pominiť /. Deformácie nôžok sa riešia i u detí s ochorením ICP, ale je v celkom inom teréne a v iných situáciách. Poškodená CNS neustále tlačí periférne pohybové štruktúry do charakteristických deformit.

D. Hanušovská

DÝCHANIE A FYZIOTERAPIA

Dychová liečba v rámci fyzioterapie doplní medikamentóznou liečbu ochorenia dýchacích ciest. Vychádza z aktuálneho stavu ochorenia pacienta a podľa závažnosti využíva aktívne techniky, pasívne opatrenia, príp. prístrojovú podporu dýchania (liečba astmatikov s intenzívnymi bez ťažkostí vyžaduje úplne iné techniky ako liečba ťažko chorého s emfyzémom pľúc, ktorý je závislý od kyslíka a má malý pohybový rádius).

V bežnej praxi sme konfrontovaní s rozličnými ochoreniami dýchacích ciest, preto by sme mali vedieť, ktoré patologické formy dýchania sú pre jednotlivé ochorenia typické. K tomu sú potrebné poznatky z anatómie, fyziológie, patofyziológie pľúc, ale tiež poznanie životnej situácie pacienta, možnosť záťaž srdca a obehu. Ak poznáme princíp patofyziológie, môžeme citlivo a s fantáziou vyberať z mnohých techník a prispôbiť ich potrebám pacienta.

V knihe „Aktuelle Atemtherapie in der Physiotherapie-Praxis“ (autor Mechthild Brockhoff, Pflaum Verlag, 2003) nájdeme okrem diagnostiky, patofyziológie, patológie a terapie ochorenia bronchopulmonálneho systému aj fyzioterapeutické postupy, od svojpomocných techník, cez cvičenia na zlepšenie techniky dýchania, autogénnu drenáž a mobilizáciu sekreту, inhalácie, prístrojovú podporu dýchania, reflexnú liečbu, aj manuálnu terapiu a sú spomenuté aj iné techniky ako Feldenkrais, Qi Gong, akupresúra a aromaterapia. Kniha je zaujímavá svojím komplexným poňatím problematiky, vhodná pre lekárov aj fyzioterapeutov.

recenzia - H. Lesayová

SLEDOVÁNÍ POHYBU HŘBETU KONĚ A JEHO ZMĚNY V ZÁVISLOSTI NA RYCHLOSTI KROKU

Autori: T. Dvořáková, M. Janura, K. Vyjídáková, Z. Svoboda

Pracoviště: Katedra biomechaniky a technické kybernetiky, Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého, Olomouc, ČR

Souhrn

Studie byla zaměřena na posouzení vlivu rychlosti kroku koně na pohyb vybraných bodů na hřbetě koně, který slouží jako balanční plocha pro rehabilitaci pacientů v rámci hipoterapie. K analýze pohybu koně jsme použili 3D videografickou vyšetřovací metodu, jejíž vhodnost k účelu výzkumu v hipoterapii podpořily výsledky pilotní studie Dvořákové (2002). Základní kinematické charakteristiky byly získány pomocí počítačového zpracování videozáznamu programem APAS (Ariel Performance Analysis System). Sledovaný soubor obsahoval sedm koní různé plemenné příslušnosti a odlišné tělesné stavby.

Z výsledků jsou patrné určité tendence charakteru pohybových změn hřbetu koně při změnách rychlosti kroku. Při zrychlení dochází ke zvětšení rozsahu pohybů, více v pravolevém než ve vertikálním směru. Tato tendence je výraznější v zadní části hřbetu. Zpomalení vede ke snížení vertikálních pohybů hřbetu v souvislosti se zkrácením délky kroku. Výsledky ukazují souvislost motorického projevu s plemennou příslušností a tělesnou stavbou koní. Vzhledem k velikosti souboru nelze zjištěné tendence interpretovat jako platné.

Klíčová slova: rehabilitace - hipoterapie - krok koně

Dvořáková, T., Janura, M., Vyjídáková, K., Svoboda, Z.: The observation movement of horse back and influence of speed on change its spine

Dvořáková, T., Janura, M., Vyjídáková, K., Svoboda, Z.: Die Verfolgung der Bewegung des Pferderückens und seine seine Änderungen in der Abhängigkeit von der Schrittschnelligkeit

Summary

We assigned the points on horse back /balance position in hippo-rehabilitation/ and then we evaluated influence of speed horse amble on move these points. There was utilised 3D-videographics investigation method by Dvořáková pilot's study /2002/ and Ariel Performance Analysis System analysed basals cinematics characteristics. The group contained 7 horses /different breed, different body-build/. The results of study attested about determined changes. The speed-up has an influence on increase of right-left movement. The slow-down has an influence on decrease of vertical movement. It showed a connexion between movement and breed and body-build.

Key words: rehabilitation, hippotherapy, horse-amble

Die Zusammenfassung

Die Studie war auf das Gutachten der Wirkung der Schrittschnelligkeit des Pferdes auf die Bewegung der Ausgewählten Punkte auf dem Pferderücken orientiert, die wie Balansfläche für die Rehabilitation der Patienten im Rahmen der Hippotherapie dient. Zu der Analyse der Pferdebewegung benutzten wir 3 D videographische Untersuchungsmethode deren die Zweckmässigkeit für das Ziel der Forschung in der Hippotherapie unterschützten die Ergebnisse der Pilotstudie von Dvořáková. Die kinematische Grundcharakteristiken waren mit der Hilfe der Computerverarbeitung der Videoaufnahme durch das Program APAS (Ariel Performance Analysis System) geschafft. Die verfolgte Gesamtheit beinhaltete 7 Pferde der verschiedenen Raseangehörigkeit und verschiedenes Körperaufbau. Man kann auf Grund der Ergebnisse bestimmte Tendentionen des Charakters der Bewegungsänderungen auf dem Pferderücken sehen bei den Aderungen der Schrittschnelligkeit. Bei der Beschleunigung kommt es zu der Vergrößerung des Bewegungsumfanges mehr in der rechtslinken als in der vertikalen Richtung. Diese Tendenz ist ausdrucksvoller in dem hinteren Teil des Rückens. Die Verlangsamung führt zu der Niedrigerung der vertikalen Bewegungen des Rückens im Zusammenhang mit der Abkürzung der Schrittlänge. Im Folge der Grösse der Gesamtheit ist es nicht möglich diese geschaffenen Tendenzen interpretieren als gültig.

Die Schlüsselwörter: die Rehabilitation – die Hippotherapie – der Schritt des Pferdes

Úvod

Přirozený pohyb koně v kroku je prostředkem k léčebnému ovlivnění pacienta při hipoterapii. K tomu, abychom mohli provádět kvalitní terapii, je potřeba se dobře seznámit s metodou resp. prostředky, které k dosažení cíle používáme. V hipoterapii se toto pravidlo vztahuje na výběr koně pro konkrétního pacienta. Koně vybíráme podle jeho tělesné stavby, mechaniky pohybu a práce hřbetu. Práci hřbetu koně rozumíme způsob, jak se pohybové impulsy vycházející z končetin koně promítají do jeho hřbetu.

V praxi fyzioterapeut průběžně hodnotí reakce pacienta na koni a pak, přes vodiče koně, modifikuje pohybové chování zvířete, s cílem dosažení žádaného efektu v rámci terapeutické intervence. Lze využít např. změny kvality povrchu (tvrdý, měkký) a charakteru terénu (stoupání, rovina, klesání). Jedná se také o změny délky kroku koně a jeho rychlosti. Právě z tohoto důvodu klademe velký důraz na studium jednotlivých pohybových možností balanční plochy hřbetu koně. V této práci je posuzován vliv změn rychlosti na motoriku koně.

Materiál a metodika

Charakteristika sledovaného souboru
Sledovaný soubor tvořilo v konečné fázi sedm koní ze stáje Hiporehabilitačního střediska Bohnice v Praze 8, které je umístěno v areálu Psychiatrické léčebny Bohnice. Jednalo se o zvířata ve věku 10 až 17 let, různé plemenné

příslušnosti (tab. 1). Pro konečné zpracování výsledků byli koně označeni kódy K1 - K8. Kůň K4 byl v průběhu zpracování výsledků ze souboru vyloučen.

Označené body na těle koně

P1 - vrchol kohoutku, P2 - první čtvrtina úseku P1 až P4, P3 - polovina úseku P1 až P4, P4 - kraniální konec crista sacralis media (lumbosakrální přechod)

Ve studii jsme vyhodnocovali laterolaterální vertikální pohyby bodů P2, P3 a P4. Tyto body, které představují místa, ve kterých probíhá hipoterapie, byly lokalizovány palpacně a označeny kontrastními polokulovitými značkami o průměru 4 cm.

Sledované rychlosti pohybu koně v kroku

Rychlá: Největší rychlost, při které je zachován plynulý krokový cyklus bez tendence přecházet do klusu.

Přirozená: Taková, kterou kůň používá při běžné lokomoci nejčastěji. Je z energetického hlediska vysoce ekonomická.

Pomalá: Nejpomalejší plynulá rychlost bez tendence koně k zastavování.

Průběh natáčení

K natáčení byl vybrán rovný úsek asfaltové cesty, jehož středem byli voděni koně tzv. krávyce u huby. Koně byli snímáni současně čtyřmi kamerami rozestavěnými po stranách úseku. Kamery byly nasměrovány v takovém úhlu směru pohybu koní, aby každý bod na těle ko

Tab. 1 Charakteristika sledovaného souboru

Pracovní označení Identifikace (rok narození, pohlaví)	K1	K2	K3	K5	K6	K7	K8
Kohoutková výška	159 cm	155 cm	166 cm	162 cm	169 cm	159 cm	159 cm
Obvod hrudniku	194 cm	196 cm	214 cm	202 cm	220 cm	212 cm	213 cm
Obvod holeně	21cm	21,5cm	25cm	21,5cm	22,5cm	24,5cm	23,5cm
Praxe v hipot.	9 let	8 let	5 let	11 let	14 let	2 roky	11 let
Zdravotní stav	zdráv	artróza kloubů končetin	zdráv	zdráv	bolest zad	zdráva	kloubní onemocnění
Plemeno	Anglický plnokrevník	Anglický plnokrevník	Norik	Český teplekrevník	Český tep.	Norik	bez původnosti

byl v celém úseku dvojkroku viditelný současně minimálně dvěma přístroji. Dále byli v prostoru umístěny 3 synchronizační zařízení a jeden kontrolní bod pro další zpracování videozáznamu. Koně absolvovali celkem 3 pokusy v každé sledované rychlosti kroku.

Zpracování výsledků

S ohledem na možnosti rozlišení při odečítání dat během jejich digitalizace a na chybu měření u videografické vyšetřovací metody s použitím systému APAS (Janura & Vaverka, 1997) jsme u zjištěných délkových hodnot použili zaokrouhlení na 0,5 cm a u úhlových hodnot na 1°. Abychom mohli jednotlivé výsledky vzájemně porovnat, použili jsme vyjádření velikosti změny v procentech. Hodnoty rozpětí pohybu v přirozené rychlosti kroku jsme považovali za 100 %. S tímto základem jsme porovnali změny naměřené při zrychlení a při zpomalení.

Cíle

Cílem studie bylo popsat pohyb vybraných bodů na hřbetě koně pohybujícího se třemi rozdílnými rychlostmi kroku. Sledovali jsme rozsah vertikálních a pravolevých pohybů vybraných bodů. V úloze jsme řešili tyto otázky:

1. Liší se pohyb bodů na hřbetě koně při změně rychlosti kroku?
2. Projeví se podobné morfologické znaky jednotlivých koní podobnou motorickou odpovědí při změnách rychlosti kroku?

Výsledky a diskuse

Porovnání koní podle plemenné příslušnosti. Koně ve skupině jsme porovnávali i z hlediska příslušnosti k určitému plemeni. I když se jedná o velice malý vzorek koní, je zajímavé, že u jednotlivých zastoupených plemen nacházíme podobné chování v oblasti hřbetu i při odlišnostech v jejich tělesné stavbě.

Anglický plnokrevník (K1, K2)

Koně plemenné příslušnosti Anglický plnokrevník si byli podobní i tělesnou stavbou (viz tabulka 1). Měli shodné reakce na změnu rychlosti v celé délce hřbetu (P2, P3, P4) při zpomalení – zvýšení pravolevých pohybů. Stejnou reakci jsme našli i při zrychlení v bodech P3 a P4. Oba koně zvýšili vertikální rozkmit zádě (P4) při zrychlení – intenzivní odraz. Stejná byla jejich přirozená rychlost kroku ($1,34 \text{ m} \times \text{s}^{-1}$). Při zpomalení dosahovali podobných hodnot také v parametrech kroku (délka $155/157 \text{ cm}$, frekvence $41/42 \text{ kroků/min}$, rychlost $1,08/1,12 \text{ m} \times \text{s}^{-1}$). Při zrychlení byly uváděné veličiny již výrazněji odlišné.

Český teplokrevník (K5, K6)

Přestože sledování koně tohoto plemene mají zřetelně odlišnou tělesnou stavbu, nacházíme i zde shodné změny v závislosti na rychlosti kroku. Pravolevé pohyby v bodech P2 a P3 se snížily v obou sledovaných rychlostech. V bodě P3 byly shodné i změny pohybů vertikálních. V oblasti pánve (P4) oba koně snížili vertikální rozsah pohybu při zpomalení.

Norik (K3, K7)

Shodnou reakci na změnu rychlosti nacházíme u těchto koní především v oblasti zádě (P4). Při zrychlení dochází k nárůstu velikosti pravolevých pohybů a při zpomalení pohybů vertikálních. Jelikož se jedná o koně chladnokrevné, můžeme do této skupiny podle tělesných parametrů zařadit i koně K8, který se od předchozích liší reakcí pouze v pravolevých pohybech bodu P4 při pomalé rychlosti. Předpokládáme, že je to způsobeno zdravotními problémy koně.

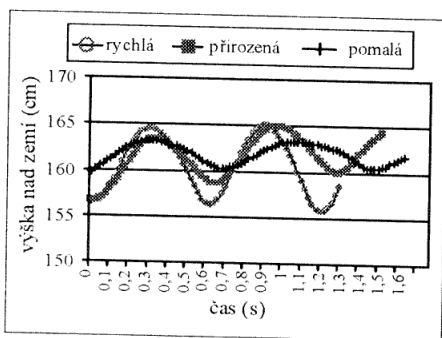
Společné tendence v reakci hřbetu na zvýšení rychlosti kroku. Šest koní ze sedmi (kromě K6) zvětšuje rozsah pravolevých pohybů v oblasti zádě (obr. 1). Vzhledem k tomu, že výjimku tvoří kůň se zdravotními problémy v bederní oblasti, dá se tato tendence považovat za obecně platnou.

Pět koní (K1, K2, K3, K5, K8) zvětšuje tento rozsah i ve vertikálním směru (obr. 2). Výjimkou je opět kůň s chronickými potížemi beder (K6). Na tomto místě je nutné podotknout, že zdravotní problémy koní nebyly takového rozsahu, aby byly patrné při pouhém pozorování. Nezpůsobovaly kulhání, ani jiné poruchy nohohledu. Kůň K7, který má z hlediska našeho souboru celkově malé hodnoty rozpětí pohybů bodů a také malou velikost jejich změn, a již výše zmiňovaný kůň K6, zvýšili rychlost kroku nárůstem frekvence a ne jeho prodloužením, jak tomu bylo u ostatních koní. Tato skutečnost by mohla být vysvětlením snížení vertikálního rozkmitu hřbetu u těchto koní.

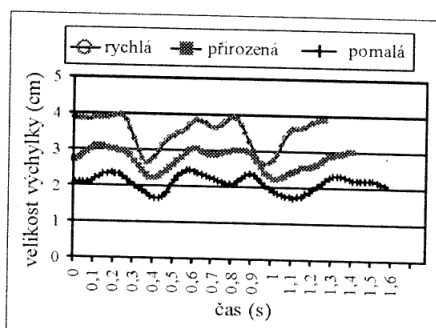
V přední části hřbetu převažuje tendence ke snížení rozsahu pohybů pravolevých (5 koní) i vertikálních (4 koně).

V přechodové oblasti (P3) většina koní zmenšuje pohyby pravolevé (4 koně) a zvětšuje pohyby vertikální (5 koní). Ukazuje se tak, že oblast bodu P3 se pohybem v pravolevém směru blíží více přední části hřbetu (P2) a pohybem ve vertikále spíše zadní části (P4).

Společné tendence v reakci hřbetu na snížení rychlosti kroku



Obr. 1 Rozsah vertikálního pohybu bodu P4 u koně K3 v různých rychlostech kroku



Obr. 2 Rozsah pohybu bodu P4 ve směru laterolaterálním u koně K3 v různých rychlostech kroku

Tři koně (K1, K2, K3) mají tendenci ke zvětšení pravolevých pohybů v celé délce hřbetu a ke snížení pohybů vertikálních. Těto tendenci odpovídá kůň K7 v oblasti pánve, zbylé body nevykazují změny rozsahu pohybu v závislosti na zpomalení. U koně K5 se zpomalení projevilo celkovým snížením rozsahu pohybu všech bodů hřbetu s výjimkou vertikálního pohybu v přední části hřbetu, který se nezměnil. Celkově tedy zpomalení vede ke snížení rozsahu vertikálních pohybů hřbetu, délka kroku je v porovnání s provedením přirozenou rychlostí kratší.

Závěry

1. V rámci motorického chování koně při změnách rychlosti existují určité obecné tendence charakteru pohybových změn v oblasti hřbetu:

Při zrychlení dochází ke zvětšení rozsahu pohybu bodů v oblasti zadní části hřbetu. V přední části dochází naopak ke snížení jejich rozsahu.

Při zrychlení kroku je rozsah pohybu větší ve směru pravolevém než ve vertikálním směru.

Zpomalení vede ke snížení rozsahu vertikálního pohybu hřbetu.

Ve směru pravolevém není tendence změn pohybu sledovaného souboru při zpomalení jednoznačně určena, pouze v oblasti zadě většina koní pohyb zvyšuje.

Velikost rozpětí vertikálního pohybu zadě souvisí s délkou kroku koně. Zkrácení kroku se promítá do zmenšení rozpětí vertikálního pohybu zadní části hřbetu.

2. Velikost rozpětí pohybu bodů na hřbetě koně souvisí s některými morfologickými charakteristikami koně, například s kohoutkovou výškou a s mohutností. To platí

především u koní s typickou tělesnou stavbou (plnokrevníci a chladnokrevníci). U koní teplokrevných se i v chovu vyskytují velké odlišnosti v tělesné stavbě. Změny pohybu v závislosti na tělesné stavbě koně se projevují především ve směru pravolevém.

3. Při posuzování absolutních hodnot nebyly výše zmíněné tendence zřetelné. Odpovídaly spíše názorům Faber et al. (2000), že impulsy vznikající při odrazu a kontaktu kopyla jsou, přenosem přes končetiny a další části těla, pozměněny a ve hřbetu koně se projevují podobným způsobem u většiny koní.

4. Způsob pohybu koňského hřbetu jako celku je individuální záležitostí koně v rámci jeho vlastních motorických stereotypů, což potvrzuje řada autorů (Back & Clayton, 2002; van Weeren, 1989).

Literatura

1. BACK, W. - CLAYTON, H.: Equine Locomotion (3rd ed.). London: Elsevier Science Limited, 2002
2. DVOŘÁKOVÁ, T.: Využití 3D videografické vyšetřovací metody v hipoterapii. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc 2002
3. FABER, M.: Kinematics of the equine back during locomotion. Dissertation, University of Utrecht The Netherlands, Department of Veterinary Medicine, Utrecht 2001
4. JANURA, M. - VAVERKA, F.: Hodnocení systému pro analýzu videozáznamu I. Přesnost vyhodnocených dat. Telesná výchova a Šport, 1997, 7, 28 - 31
5. ROBERT, C. - VALETTE, J. P. - AUDIGI, F. - POURCELOT, P. - DENOIX, J. M.: Biomechanical response to the increase in trotting speed in the saddlehorse. EquineVet, 2001, 154 - 159
6. VAN WEEREN, P. R.: Skin displacement in equine kinematic gait analysis. Dissertation, University of Utrecht The Netherlands, Department of Veterinary Medicine, Utrecht 1989

VYUŽITÍ ANALÝZY VIDEOZÁZNAMU PRO POTŘEBY HIPOTERAPIE

Autori: M. Janura, T. Dvořáková, Z. Svoboda

Pracoviště: Katedra biomechaniky a technické kybernetiky, Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého, Olomouc, ČR

Souhrn

Za stěžejní přínos koně pro rehabilitaci je označován jeho charakteristický lokomoční vzor a z něho vyplývající přenos pohybových impulsů. Ten vytváří z hřbetu koně pro terapii jedinečnou balanční plochu pohybující se v daném rytmu a v prostoru. Pro získání objektivních informací o pohybu koně a o způsobu přenosu impulsů na tělo jezdce jsme použili 3D videografickou vyšetřovací metodu. Z výsledků vyplývá, že pohyb koní se vyznačuje různou mírou asymetrie, kterou ovlivňuje také způsob vedení koně a působení rušivých vlivů z okolního prostředí. Při prodloužení kroku, které je reakcí na nárůst rychlosti pohybu, jsme zaznamenali zvětšení vertikálních výchylek vybraných bodů na hřbetě koně. S různou rychlostí pohybu koně se mění rozsah pohybu v oblasti ramen a pánve jezdce.

Klíčová slova: videozáznam – hippoterapie – rehabilitace

Janura, M., Dvořáková, T., Svoboda, Z.: The utilization videorecording in hippotherapy

Janura, M., Dvořáková, T., Svoboda, Z.: Die Ausnutzung der Analyse der Videoaufzeichnung für den Bedarf der Hippotherapie

Summary

The horse is a characteristic movement exemplar for a transfer movements impulses. The horse backbone is a ideal balance position in determinated rhythm and space. We utilised 3D-videographic investigation method for finding informations about motion a horseman and transfer movements impulses. The results showed that horse motion is very asymmetric. The mode of horse-conducting and exteriors factors had influence on that asymetry. The extent of the rider's movements shoulders and pelvises changed with differents horse-speeds.

Key words: videorecording, hippotherapy, rehabilitation

Zusammenfassung

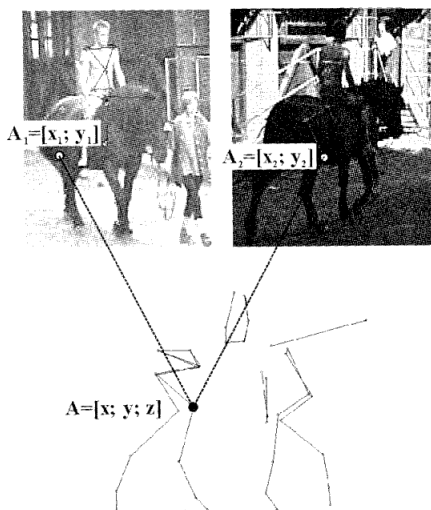
Der Hauptbeitrag des Pferdes für die Rehabilitation ist bezeichnet durch sein charakteristisches Lokomotionsforbild und von dem resultierender Übertrag der Bewegungsimpulse. Das bildet aus Pferderücken für die Therapie einzigartige Balanzfläche, die sich im gegebenen Rytmus und in dem Raum bewegt. Zur Schaffung der objektiven Informationen über die Pferdebewegung und über die Art der Impulsübertragung auf den Körper des Reiters benutzten wir die 3D videographische Untersuchungsmethode. Aus dem Ergebnis resultiert, dass sich die Pferdebewegung mit der verschiedenen Asymetrieabmessung zeichnet aus, die auch die Art der Pferdeführung und der Wirkung der Störungbeeinflussung der Umgebung beeinflusst. Bei der Schrittverlängerung die eine Reaktion auf das Wachstum der Bewegungsgeschwindigkeit ist haben wir die Vergrößerung der Vertikalenverrückung der ausgesuchten Punkte an dem Pferderücken vermerkt. Mit der verschiedenen Geschwindigkeit der Pferdebewegung ändert sich der Bewegungsumfang auf dem Gebiet der Schulter das Becken des Reiters.

Der Schlüsselwörter: Videoaufnahme – Hippotherapie – Rehabilitation

Úvod

Každý rozvoj vybraného odvětví lidské činnosti by měl být podpořen odpovídajícím teoretickým základem a ověřován s využitím výzkumných metod. Nejinak je tomu i v hipoterapii, která zaznamenala v posledním období velký rozmach. I přes nesporné odborné kvality pracovníků, kteří se v oblasti hipo-

terapii pohybují, nelze některé zákonitosti kvantifikovat bez použití adekvátní techniky. To platí dvojnásob při analýze pohybu lidského těla, který se zpravidla vyznačuje velkou složitostí. Ta se zvyšuje se zapojením dalších segmentů do pohybové činnosti, případně s interakcí těla s vnějším prostředím. Při hipoterapii do tohoto procesu vstupuje jako další



Legenda:

$A=[x; y; z]$ – souřadnice bodu A, které určují jeho polohu v prostoru

$A_1=[x_1; y_1]$ – rovinné souřadnice bodu A při záznamu z kamery 1

$A_2=[x_2; y_2]$ – rovinné souřadnice bodu A při záznamu z kamery 2

Obr. 1 Grafické znázornění principu videografické vyšetřovací metody

významný prvek kůň. Navíc nejsme schopni postihnout změny, ke kterým dochází uvnitř těla. Na tyto změny zprostředkovaně usuzujeme podle diferencí, které jsou zaznamenány na povrchu těla. Jestliže tedy chceme určit vliv působení prostorových (trojrozměrných) pohybových stimulů, vyvolaných pohybem hřebetu koně na tělo jezdce, musíme analyzovat pohyb dvou živých systémů - člověk - a jejich vzájemnou interakci.

Problém

Pro možnost analýzy pohybu člověka a koně v hipoterapii lze využít také několik základních biomechanických metod. Chceme-li získat objektivní informace o sledovaném pohybu, musíme použít postupy, které minimálně ovlivňují analyzovaný subjekt. Provedení pohybu musí být přirozené, bez náhlých změn, způsobených rušivými vlivy okolí. Tyto podmínky splňuje použití videokamer pro záznam pohybu s následnou analýzou videozáznamu - videografická vyšetřovací metoda. Postupy používané při aplikaci této metody (Holmström (2002); Peham et al. (2001); Robert et al. (2001)) však nelze zaměňovat s běžným natáčením při různých příležitostech. Dílčí kroky musí splňovat přesně stanovená pravidla, aby výsledná data pravdivě zobrazovala sledovanou skutečnost.

Při využití videografické vyšetřovací metody jsou na záznamu pohybové činnosti, který je znázorněn na monitoru počítače, označeny důležité body na sledovaném subjektu. Tímto způsobem získáme rovinné souřadnice bodů. Znalost souřadnic dvou bodů nám umožní určit velikost úsečky (délku segmentu); ze souřadnic tří bodů můžeme vyjádřit velikost úhlu, jehož ramena jsou definována těmito body. V praxi to znamená, že označením bodů na těle koně nebo člověka můžeme stanovit velikost změn, ke kterým dochází v průběhu pohybu. Jestliže obdobný postup provedeme ve stejné fázi pohybu i na záznamu z další kamery, získáme další rovinné souřadnice vybraných bodů. Jejich transformací s původním souborem souřadnic obdržíme prostorové souřadnice daných bodů. Jinými slovy, pomocí vyhodnocení záznamů ze dvou a více kamer můžeme popsat pohyb bodů (pohyb těla) v prostoru (obr. 1).

Pro možnost převedení vyhodnocených parametrů na skutečné (reálné) hodnoty je nedílnou součástí analýzy označení bodů na útvaru, jehož rozměry jsou známé. Tento útvar (v našem případě krychle nebo kvádr) umístíme opakovaně do roviny pohybu tak, aby jeho krajní polohy zahrnovaly sledovaný úsek pohybu.

Abychom mohli touto metodou získat informace o pohybu koně a člověka při hipoterapii, musíme použít specializovaný software pro zpracování nasnímaných materiálů. Důležitá je také časová náročnost při vyhodnocení záznamu pohybové činnosti. Proto nelze předpokládat, že se videografická vyšetřovací metoda stane běžně používaným postupem v hipoterapii. Na druhé straně se dá očekávat, že se získanými údaji se budou zajímat o tuto oblast setkávat stále častěji. Pro lepší pochopení dané problematiky, kvalitnější orientaci v předkládaných materiálech a v neposlední řadě také pro možnost vyjádřit se k těmto námám o objektivizaci postupů v hipoterapii, jsou v dalším textu uvedeny některé základní technické parametry a typy získaných (grafických) výstupů.

Vybrané problémové okruhy při záznamu pohybové činnosti

a) označení bodů

Pro stanovení způsobu označení bodů na těle člověka existuje množství publikací, které se

Tab. 1 Body označované na těle koně při použití analýzy videozáznamu

Crk a trup	Hrudní končatina	Pánevní končatina
<ul style="list-style-type: none"> · ala atlantis · processus spinosus Th₄ · nejhlubší místo hřbetu · processus spinosus L₁ · tuber sacrale · kořen ocasu 	<ul style="list-style-type: none"> · angulus cranialis scapulae (posteriorní část) · tuberculum majus humeri · epicondylus lateralis humeri · processus styloideus ulnae · proximální úpon lig. collaterale špěnkového kloubu · střed bočního průmětu špěnkového kloubu (lig. sesamoideum obliquum) 	<ul style="list-style-type: none"> · tuber coxae · trochanter major femoris · patella (epicondylus lateralis femoris, condylus lateralis tibiae) · trochlea tali (laterální okraj) · proximální úpon lig. collaterale špěnkového kloubu · střed bočního průmětu špěnkového kloubu (lig. sesamoideum obliquum)

struktur na povrch těla koně. Proto se v článku zaměřujeme pouze na označení koně. Černý (1995) uvádí, že tento postup je, i přes řadu úskalí, u koně snazší než u ostatních domácích zvířat. Na tuto skutečnost má vliv zejména menší tloušťka měkkých tkání, které se nachází mezi kostmi a kůží. Pro označení zpravidla používáme polokulovité značky žluté barvy o průměru 4 cm, které jsou připevněny na srst koně pomocí oboustranné lepicí pásky. Pro možnost zvýšení kontrastu je možné pod tyto značky použít podložky, které se výrazně odlišují od barvy srsti. Nejčastěji používané body jsou uvedeny v tabulce 1.

b) způsob vedení koně

Tento faktor, který je v hipoterapii často diskutován, má významný vliv také na způsob pořízení záznamu a na chování koně v kroku. Z čistě technického hlediska má různý způsob vedení koně vliv na viditelnost některých analyzovaných bodů. Při vedení tzv. krátce u huby dochází k překrytí vybraných bodů na straně vodiče, zejména pro kameru umístěnou šikmo zepředu proti pohybu koně. Na druhou stranu však lze říci, že tento způsob zaručuje, s přihlédnutím k množství rušivých vlivů, které na koně působí prostřednictvím techniky a její obsluhy, lepší přizpůsobení koně podmínkám měření.

c) realizační tým

Jeho velikost a zaměření jednotlivých členů je důležité vzhledem ke snaze co nejméně zatížit nejen osoby, které působí v roli jezdce, ale zejména samotné koně. Jejich vytíženost by se měla blížit podmínkám, které odpovídají běžnému provozu. Proto v našem případě volíme raději větší počet technického personálu,

kteří zajišťují označení koní (2 osoby) a obsluhu kamer (3 osoby).

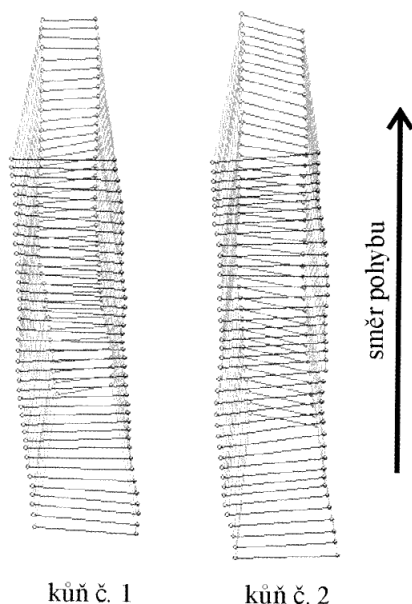
Vedení koní (probíhá i u zvířat, která nejsou právě snímána) provádí profesionální zaměstnanci střediska, kteří nejlépe znají jednotlivé koně a jsou s nimi v každodenním kontaktu. Ti jsou předem seznámeni s úkoly měření a jejich přítomnost je jedním z faktorů, který významně přispívá k realizaci pohybu v přirozených podmínkách. Celkový počet lidí, kteří se podílejí na technické přípravě a realizaci měření, se tak blíží 8-10. Tento počet je možné zmenšit, ale při práci s větším počtem koní vede redukce realizačního týmu ke zbytečnému zrychlení činnosti, které se zpravidla negativně přenáší na samotná zvířata.

Ukázka výstupů, získaných prostřednictvím videografické vyšetřovací metody

a) kinogram pohybu hřbetu a končetin koně v transverzální rovině

Pro určení možnosti přenosu impulsů z hřbetu koně na tělo jezdce je vhodné znát symetrii pohybu koně. Ten se, podobně jako člověk, vyznačuje asymetrií pohybu, kterou je možné posoudit např. sledováním spojnice bodů angulus cranialis scapulae a trochanter major femoris v rovině transverzální (obr. 2). Vzniklé odchylky mohou být způsobeny různými faktory, mezi které patří vedle tělesné stavby koně také způsob jeho vedení a působení rušivých vlivů z okolního prostředí.

V našem případě kůň č. 1 vybočuje v oblasti plecí doleva (k vodiči), v opačném směru nedochází k vybočení plecí v požadovaném rozsahu. V oblasti pánve je rozsah pohybu podob-



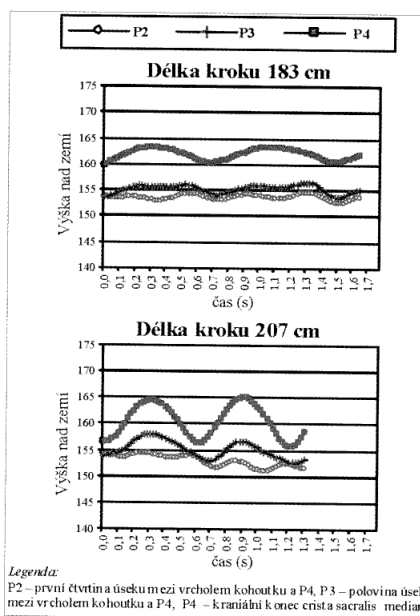
Obr. 2 Znárodnění pohyb bodů na těle koně v rovině transverzální – asymetrie pohybu

ný, s převahou vybočení doprava. U koně č. 2 jsme zaznamenali výrazné vybočení v oblasti plecí ve směru od vodiče. Kompenzace této asymetrie v oblasti pánve je menší.

b) vliv rychlosti chůze na velikost výchylky vybraných bodů na těle koně

Jedním z nejdůležitějších parametrů pohybu koně v hipoterapii je rychlost pohybu. Její změny lze dosáhnout pomocí dvou základních mechanismů - prodloužení kroku, zvýšení frekvence. Dušek et al. (1999) uvádí, že poměr změn délky kroku a krokové frekvence na zvyšování rychlosti kroku je konstantní a liší se mezi jednotlivými plemeny. Přestože pro zkušené pracovníky v této oblasti není obtížné udržení relativně stále rychlosti koně, může nastat situace, kdy není možné stabilní provedení pohybu.

Změna délky kroku, ke které v tomto případě může dojít, se projeví ve velikosti vertikální výchylky bodů na hřbetě koně (obr. 3). Tato diference je nejvýraznější pro bod P4, který představuje projekci kraniálního konce crista sacralis mediana na povrch těla. Směrem k zádi



Legenda:
P2 – první čtvrtina úseku mezi vrcholem kohoutku a P4, P3 – polovina úseku mezi vrcholem kohoutku a P4, P4 – kraniální konec crista sacralis mediana

Obr. 3 Vliv délky kroku na velikost vertikální výchylky na poloviny vybraných bodů na hřbetě koně

koně se tedy velikost rozdílu, způsobené změnou délky kroku, zvyšuje.

c) vliv rychlosti chůze na odezvu vybraných bodů na těle jezdce

Rozhodujícím faktorem po možnost hodnocení vlivu hipoterapie prováděné v různých podmínkách, je určení velikosti odezvy, která se projeví na těle jezdce při přenosu pohybových impulsů z hřbetu koně. Uvedené hodnoty, které jsme naměřili pomocí bodů umístěných na těle koně, jsou ovlivněny interakcí mezi dvěma živými systémy. Sledování a hodnocení této interakce je tedy stejně důležité jako vlastního určení změn na těle koně.

Na obr. 4 je uveden rozsah pohybu spojnic bodů acromion sin et dx v rovině transverzální. Se zpomalením rychlosti pohybu koně došlo ke snížení velikosti úhlu v porovnání s přirozenou rychlostí kroku, běžně používanou v hipoterapii.

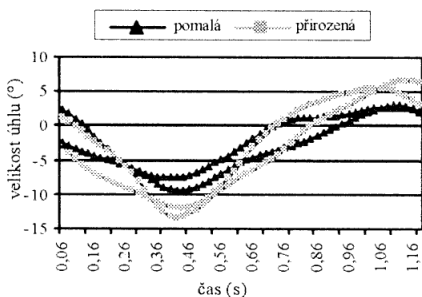
Závěry

Závěry

1. Při dodržení základních pravidel pro záznam pohybu a jeho vyhodnocení poskytuje prostorová (3D) analýza videozáznamu kvalitní informace o interakci koně a jezdce.
2. Pohyb koně se vyznačuje asymetrií způsobenou různými vnitřními i vnějšími vlivy. Tato asymetrie má vliv na vznik a způsob přenosu impulsů z hřbetu koně.
3. Prodloužení délky kroku při nárůstu rychlosti pohybu se projeví ve zvětšení vertikální výchylky vybraných bodů na hřbetě koně.
4. Změny v pohybu vybraných bodů na hřbetě koně je nutné dále posoudit s přihlédnutím ke způsobu interakce koně a jezdce. Se změnou rychlosti kroku koně se mění velikost rozsahu pohybu v oblasti ramen a pánve jezdce.

Literatura

1. BACK, W. - CLAYTON, H.: *Equine Locomotion* (3rd ed.). London: Elsevier Science Limited 2002
2. ČERNÝ, H.: *Anatomie povrchu těla živého koně*. Veterinářství, 1995, 12/95, 357 - 538
3. DUŠEK, J. - MISAR, D. - MÜLLER, Z. - NAVRÁTIL, J. - RAJMAN, J. - TLUCHOŘ, V. - ŽLUMOV, P.: *Chov koní*. Praha: Nakladatelství Brázda 1999
4. FABER, M.: *Kinematics of the equine back during locomotion*. Dissertation, University of Utrecht The Netherlands, Department of Veterinary Medicine, Utrecht 2001
5. HANULAY, J.: *Mechanika pohybu koně*. Jezdeckví, 2002, 2, 20 - 23
6. HOLMSTRÖM, M.: *Horse evaluation system*. Retrived 17.3.2002 from the World Wide Web: http://home.swipnet.se/~w_53447/other/Old/ConfAnalysis.htm#Top
7. HORNÁČEK, K. - PALENÍKOVÁ, A.: *Hipoterapia v rehabilitácii*. Rehabilitácia, 1994, 27, 156 - 159.
8. NAJBRT, R. - ČERVENÝ, Č. - KAMAN, J. - MIKYSKA, E. - ŠTARHA, O. - ŠTĚRBA, O.: *Veterinární anatomie 1*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství 1980
9. PEHAM C. - SCHOBESBERGER, H. - LICKA T. F. - SCHEIDL, M.: *A linear time invariant black box model for the motion of two markers on the equine back*. In R. Muller, H. Gerber & A. Stacoff (Eds.), *XVIIIth Congress of the International Society of Biomechanics* (pp. 277 - 278). Zurich: ETH 2001
10. ROBERT, C. - VALETTE, J. P. - AUDIGI, F. - POURCELOT, P. - DENOIX, J. M.: *Bio-*



Obr. 4 Vliv rychlosti kroku koně na pohyb ramen jezdce v rovině transverzální

mechanical response to the increase in trotting speed in the saddlehorse. EquineVet, 154 - 159. Retrived 17.5.2001 from the World Wide Web: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=11721558&dopt=Abstract

11. VAN WEEREN, P. R.: *Skin displacement in equine kinematic gait analysis. Dissertation, University of Utrecht The Netherlands, Department of Veterinary Medicine, Utrecht 1989*

A. Gúth a kol.:
VÝCHOVNÁ REHABILITÁCIA alebo

Ako učiť školu chrbtice.

Druhé, prepracované vydanie (2003) známej čiernobielej publikácie z '99 roku, vhodnej pre učiteľov školy chrbtice, ako i laikov. Koncová cena 70 Sk + poštovné. Pri nákupe 10 ks po 50 Sk.

B. Bobathová:

Hemiplegia dospelých

Preklad originálnej metodiky z angličtiny kompletne. Cena je 200 Sk + poštovné.

NOVINKA !!!

A. Gúth a kol.:

vyšetrovacia metodiky v REHABILITACII pre fyzioterapeutov

je nová publikácia zaoberajúca sa na 400 stranách problematikou vyšetrovania. Jedná sa o prvý diel z dvojice, ktorej druhá časť venovaná liečebným metodikám vyjde koncom r. 2004. Plánovaná cena je 400 Sk + poštovné a balné.

NAŠE SKÚSENOSTI S HIPOTERAPIOU PRI VYKONÁVANÍ KOMPLEXNEJ KARDIOVASKULÁRNEJ REHABILITÁCIE U PACIENTOV PO INFARKTE MYOKARDU

Autori: V. Rus, B. Kendra, E. Svrčková
Pracovisko: Kúpele Vyšné Ružbachy, a.s.

Súhrn

Práca poukazuje na vykonávanie komplexnej kardiovaskulárnej rehabilitácie v podmienkach kúpeľov a na prínos hipoterapie v rámci rehabilitácie u pacientov po infarkte myokardu a revaskularizačných zákrokoch

KLúčové slová: rehabilitácia – infarkt myokardu - hipoterapia

Rus, V., Kendra, B., Svrčková, E.: The our experiences with hippotherapy in cardiovascular rehabilitation in patients after coronary-thrombosis

Rus, V. Kendra, B. Svrčková, E.: Unsere Erfahrungen mit der Hippotherapie bei der komplexen kardiologischen Rehabilitation bei der Patienten nach Infarctus myocardi

Summary

We produced a contribution of hippotherapy in cardiovascular rehabilitation in the patients after coronary-thrombosis and revascularisation treatment.

Key words: rehabilitation, coronary-thrombosis, hippotherapy

Die Zusammenfassung

Es ist bezeichnet auf die Tätigkeit der komplexen kardiologischen Rehabilitation in den Bädungen und auf die Ergebnisse der Hippotherapie im Rahmen dieser Rehabilitation bei den Patienten nach Infarctus myocardi den Revascularisationseingriffe

Die Schlüsselwörter: die Rehabilitation – Infarctus myocardi – die Hippotherapie

ÚVOD

Ischemická choroba srdca (ICHS) je najčastejšou príčinou morbiditu i mortality v priemyselne vyspelých krajinách a predstavuje závažný medicínsky i spoločensko-ekonomický problém. V Slovenskej republike, ktorá v úmrtnosti na kardiovaskulárne ochorenia zaujíma popredné miesto v európskom meradle, je tento stav alarmujúci. Súčasná liečba ICHS má za cieľ zastaviť progresiu základného ochorenia a zlepšiť kvalitu života. Popri neustále sa zdokonaľujúcej medikamentóznej liečbe a revaskularizačných technikách neoddeliteľnou súčasťou liečby pacientov s ICHS je kardiovaskulárna rehabilitácia.

Práca poukazuje na súčasné možnosti a účinky rehabilitačnej liečby u pacientov s ICHS v podmienkach kúpeľov Vyšné Ružbachy, a.s. Osobitnú pozornosť venuje hipoterapii ako doplnkovej liečbe ICHS. Dotazníkovou metódou práca sleduje príspevok hipoterapie ku kvalite života u pacientov s ICHS a súčasne vyhodnocuje odpoveď pulzovej frekvencie a poruchy rytmu počas hipoterapie.

Hlavnou úlohou lekára pri takom závažnom ochorení, ako je ischemická choroba srdca, je akútny prejav – akútny infarkt myokardu – vrátiť pacientovi nádej. Veľmi vhodným miestom na vrátenie nádeje hlavne u pacientov po infarkte myokardu, operáciách srdca, ale pri iných civilizačných ochoreniach – duševných, onkologických sú kúpeľné zariadenia, ktoré sa zameriavajú na komplexnú liečbu týchto stavov. Pobyť v kúpeľoch, tamojšia komplexná starostlivosť, klimatické podmienky, dostatok času to všetko umožňuje liečiť súčasne telo aj dušu, a práve preto je kúpeľná liečba výnimočná a nenahraditeľná.

Kardiovaskulárna rehabilitácia (KVR) je proces, pomocou ktorého sa chorým so srdcovými chorobami snažíme navrátiť a udržiavať ich optimálny fyziologický, psychologický, sociálny, pracovný a emočný stav. Ide o komplexný prístup k pacientovi s ICHS, ktorý popri fyzickej aktivite zahŕňa aj dodržiavanie zásad sekundárnej prevencie i ostatných zložiek zmien životného štýlu.

Pokiaľ definujeme kardiovaskulárnu rehabilitáciu – táto definícia môže byť rôzna, vždy vša

ide o proces, cestu, ktorá môže postihnutým navrátiť nádej, môže ich vrátiť do pracovného procesu, vedie k zlepšeniu kvality života, a to v každom veku a v každom štádiu ochorenia. Ukazuje sa, že v krajinách, kde je nízka úroveň kardiovaskulárnej rehabilitácie, je vysoká morbidita a mortalita na kardiovaskulárne ochorenia. Na vykonávanie kardiovaskulárnej rehabilitácie existujú vo svete centrá. Na Slovensku takéto strediská neexistujú a vychádzajúc z našej tradície, sú to práve kúpeľné zariadenia, ktoré sa špecializujú na vykonávanie komplexnej kardiovaskulárnej rehabilitácie. V týchto zariadeniach sa využíva priaznivé pôsobenie prírodných liečivých zdrojov, prostredia v kombinácii s klasickými medicínskymi postupmi v rámci komplexnej kardiovaskulárnej rehabilitácie, čo je zase prednosťou práce v kúpeľných zariadeniach.

U pacientov po infarkte myokardu sa odporúčajú postupy Európskej kardiologickej spoločnosti a rehabilitačný proces sa delí na štyri fázy.

I. fáza (nemocničná rehabilitácia)

II. fáza (skorá posthospitalizačná rehabilitácia, s ktorou sa začína čo najskôr od prepustenia s dĺžkou trvania do 3 mesiacov, pokladá sa za rozhodujúcu pre navodenie potrebných zmien životného štýlu a dodržiavania zásad sekundárnej prevencie)

III. fáza (obdobie stabilizácie, keď sa kladie dôraz na vytrvalostný tréning a pokračovanie v zmenách životného štýlu)

IV. fáza (udržiavacia) (7)

Vďaka pokrokom v liečbe akútneho IM (racionálna farmakoterapia, zdokonaľujúce sa revaskularizačné techniky, komplexná KVR) sa skracuje čas hospitalizácie a ďalšia liečba sa presúva do ambulantnej sféry, súčasťou ktorej je kúpeľná liečba. Pritom treba zdôrazniť narastajúci počet potenciálnych kandidátov kardiovaskulárnej rehabilitácie, tak ako bude narastať počet riešených pacientov revaskularizačným výkonom.

Práve II. a III. fáza kardiovaskulárnej rehabilitácie po akútnom infarkte myokardu a revaskularizačných zákrokoch sú rozhodujúce pre ďalší vývoj ochorenia a život pacienta.

Na Slovensku sa prakticky II. a III. fáza KVR vykonáva len v kúpeľných zariadeniach, ktoré sa stali prirodzenými centrami KVR. Nástup na kúpeľnú liečbu (KL) sú do 3 – 4 me-

siacov od prekonania príhody pri nekomplikovaných stavoch - najčastejšie nekomplikovaný IM a stavy po revaskularizačných zákrokoch ako perkutánna transluminálna koronárna angioplastika (PTCA) a koronárny bypass (CABG). Liečebný pobyt trvá 28 dní.

Na začiatku KL každý pacient absolvuje vstupné vyšetrenie, ktoré pozostáva z fyzikálneho vyšetrenia a vyšetrení, ako EKG, ECHO, bicyklová ergometria a vypracuje sa rehabilitačný program komplexnej KVR, ktorý zahŕňa *riadený a kontrolovaný pohybový režim - tzv. terapeutický tréning, kde pacientov* zaraďujeme do tréningových skupín na základe urobeného záťažového testu a vypočítanej tréningovej tepovej frekvencie (TTF).

I. Riadená pohybová aktivita obsahuje:

- skupinový liečebný telocvik (cvičenia sú vytrvalostného charakteru so zapájaním veľkých svalových skupín pri pravidelnej sebakontrola tepovej frekvencie)
- progressívny ergometrický tréning na stacionárnych bicykloch
- hydrokinezioterapia (forma voľného plávania alebo forma skupinových cvičení so subjektívnym pocitom komfortu a zapojením veľkých svalových skupín s pravidelnou sebakontrolou tepovej frekvencie)

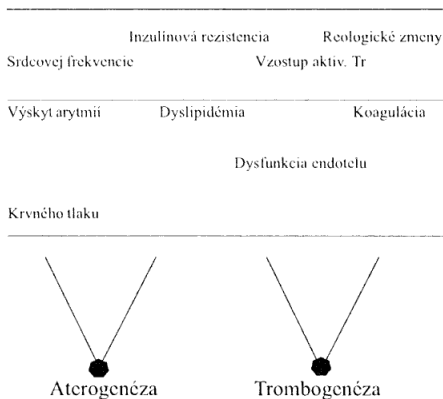
II: Diétny režim - základom je nízkokalorická strava, racionálna proticholesterolová diéta, (25 – 30 % - lipidy, 15 % - 20 % proteíny, 55 % - 60 % glycidy) strava s obmedzením tukov, jednoduchých cukrov a soli. S odporúčaním ovocia, zeleniny, rýb, bieleho mäsa, vložiek, strukovín, jadier, s pitným režimom – minerálne vody s obsahom Ca, Mg, K, malé dávky alkoholu.

III: Balneoterapia a fyzioterapia - základnou liečebnou procedúrou sú uhličité kúpele, plynové uhličité kúpele a plynové injekcie (subkutánna insuflácia zriedeného plynu), ako aj ostatná fyzikálna liečba.

IV: Edukačnoterapeutický program predstavuje veľmi dôležitú súčasť komplexnej KVR v našich kúpeľoch a zameriava sa na podanie základných informácií o srdcovo-cievnom systéme, etiológii aterosklerózy. Poskytuje podrobné informácie o intervencii na rizikové faktory ICHS s cieľom zmeniť životný štýl, nie na poslednom mieste je antistresový program.

V: Psychoterapeutický program - so zameraním na priaznivé ovplyvnenie psychiky pacienta. Treba zdôrazniť, že akútna koronárna príhoda, ako život ohrozujúci stav spúšťa zložitý komplex psychických dejov, človek prežíva pocity strachu, úzkosti, bezmocnosti i obavy z budúcnosti. Dochádza k narušeniu psychosociálnej homeostázy. Prevalencia depresie (veľkej a malej) je u pacientov po AIM asi 40 - 45 %. Depresia i úzkosť u pacientov po AIM vedú k zvýšenému riziku kardiovaskulárnych komplikácií, preto rehabilitácia týchto pacientov v psychickej sfére je neoddeliteľnou súčasťou KVR. Ďalej treba zdôrazniť, že sympatikový nervový systém (SNS) má dôležitú úlohu pri rozvoji kardiovaskulárnych ochorení. Jeho chronicky zvýšená aktivita je jadrom metabolického syndrómu, ktorého kľúčovou súčasťou sú hypertenzia, inzulínová rezistencia, dyslipidémia, obezita. Chronická zvýšená aktivita SNS vedie k zvýšeniu srdcovej frekvencie, k periférnej rezistencii, zvýšeniu krvného tlaku, zvýšenému výskytu arytmií, k inzulínovej rezistencii, s následnou dyslipidémiou, rozvojom D. M. typ 2, dysfunkcií endotelu, vzostupu aktivity trombocytov, hematokritu, vzostupu vazokonstrikčných látok, poklesu vazodilatačných látok, výsledkom čoho je rozvoj aterosklerózy a sklon k zvýšenej trombogenéze.

Zvýšená aktivita SNS



Základom v oblasti psychosociálnej rehabilitácie u pacientov po infarkte myokardu sú psychologické relaxačné techniky, ktorých cieľom je uvoľnenie pacienta a ovplyvnenie vegetatívneho nervového systému v zmysle zníženia

aktivity sympatika. Priaznivé ovplyvnenie sympatika (jeho dezaktivácia) je možné najmä medikamentózne, ale je možné uplatniť nefarmakologické liečebné metódy, akými sú relaxácia, muzikoterapia, HRV biofeedback. Medzi ne možno zaradiť z tohto pohľadu najrozšírenejšiu animoterapiu - liečebné jazdenie na koni-hipopetrapiu.

Nefarmakologické ovplyvnenie neurovegetatívneho systému

- Pravidelný a riadený tréning
 - zvýšenie variability srdca - HRV
 - zvýšenie senzitivity baroreceptorov (BR)
 - zvýšenie vagotónie
- Psychologické metódy
 - autogénny tréning, relaxácia, meditačné techniky, joga, muzikoterapia
 - biofeedback - neuro, HRV
 - hipoterapia - ako pedagogicko-psychologické jazdenie

Nevyhnutnosť komplexného prístupu v liečbe najzávažnejšej skupiny ochorení - ochorení srdcovocievneho systému, nás viedla k hľadaniu nových a komplexných prístupov v rehabilitácii pacientov s týmto ochorením. S touto predstavou okrem iného, priaznivo vplyvu aj na SNS, sme zaradili do komplexného programu KVR aj hipoterapiu (HT) ako jednu z možných netradičných liečebných procedúr, ktorú sme zaviedli hlavne u pacientov v II. fáze KVR - po akútnom infarkte myokardu a po revaskularizačných zákrokoch. Chceme sa podeliť s našimi skúsenosťami, ktoré ukazujú, že hipoterapiu možno uplatniť v jednotlivých fázach KVR, kde možno priaznivo ovplyvniť fyzickú aj psychickú stránku pacienta.

V našom kúpeľnom zariadení vo Vyšných Ružbachoch vykonávame hipoterapiu ako procedúru u pacientov s ischemickou chorobou srdca s rôznymi formami. Nie je veľa údajov o využití hipoterapie v rámci kardiológie, i keď je známy jej priaznivý efekt, s čím majú dobré skúsenosti na niektorých pracoviskách (10).

Pre zaradenie HT do programu kardiovaskulárnej rehabilitácie bolo rozhodujúce využitie schopnosti komplexného pôsobenia HT na pacientov. Hipoterapiu ako štandardnú procedúru vykonávame 4 roky, za rok je vykonaných cca 36 procedúr, čo predstavuje pri frekvencii 2x týždeň u jedného pacienta, pri dĺžke pobytu 28 dní, cca 450 pacientov liečených rovnako pomocou HT.

Pozitívne pôsobenie HT na človeka využívame v rámci komplexnej liečby pacientov s ICHS, z praktického hľadiska využívame hiporehabilitačnú a pedagogicko - psychologickú zložku HT. Všeobecne sa využíva práve toto komplexné pôsobenie HT na ľudský organizmus, čo sa odráža aj vo všeobecných indikáciách pri využívaní HT v našom zariadení v kúpeľoch Vysné Ružbachy:

I. Ochorenia pohybového aparátu - chybné držanie tela, vertebrogénne syndrómy, svalovo-dysbalancie.

II. Kardiovaskulárne ochorenia: esenciálna, arteriálna hypertenzia, ischemická choroba srdca, stavy po infarkte myokardu, revaskularizačných zákrokoch – PTCA, CABG, náhradách chlopni, stavy po cievnej mozgovej príhode.

III. Pri psychiatrických diagnózach: neurasténické syndrómy, úzkostné a fóbické stavy, depresie, chronické schizofrénie.

IV. Iné – stavy po operáciách nádorových ochorení, chronická bronchitída, spríjemnenie voľného času, v rámci antistressového programu.

Všeobecné pôsobenie hipoterapie je veľmi široké a predpokladá účinky na:

- facilitácie postúroreflexných mechanizmov
- normalizáciu svalového tonusu
- narušenie patologických stereotypov
- koordináciu pohybov
- mobilizáciu kĺbov, úpravu svalovej dysbalancie
- rytmizáciu organizmu
- zvyšovanie sebadôvery, úpravu emotivity
- odbúravanie nedôvery, úzkosti, strachu
- zlepšenie sebavedomia a sebaúvedomovanie
- zlepšenie kooperácie a komunikácie
- tlmenie hyperaktivity, agresivity

HT v rámci liečebnej rehabilitácie u pacientov s ischemickou chorobou srdca možno charakterizovať ako:

I. hiporehabilitáciu - využívanie špeciálnej formy rehabilitácie, keďže u pacientov s ICHS, najmä po akútnom infarkte myokardu a operáciách srdca, sternotómii, dochádza sekundárne k poruchám pohybovej sústavy. Je pre nich charakteristický vzorec porúch, ktorý pozostáva z blokad C/Th prechodu, Th chrbtice a horných rebier býva zvýšené napätie so spúšťovými bodmi vo vzpriamovačoch trupu, prsných a skalenových svaloch, hornej časti m. trapezius a m. subskapulárus. Pri HT zaraďovanej medzi proprioceptívne neuro-

muskulárne facilitačné metódy sa zapájaním axiálneho svalstva (osobitne autochtónneho) upravuje svalová dysbalancia, normalizuje sa svalový tonus a zlepšuje statika. Ide o priaznivé ovplyvnenie svalovej motoriky, svalovej dysbalancie - porúch ktoré sa vyskytujú prakticky u všetkých pacientov so srdcovo cievnym ochorením.

2. využitie nutnej fyzickej aktivity - záťaž počas jazdenia - problémom je určenie a kontrola fyzickej aktivity počas jazdenia

3. využitie priaznivého efektu na psychiku pacienta - HT pozitívne ovplyvňuje celú osobnosť človeka, znižuje celkové napätie, anxiétu, zvyšuje sebavedomie, má celkove relaxačný efekt s účinkom na zníženie chronicky zvýšenej aktivity sympatiku, upravuje tým dysbalanciu neurovegetatívneho systému. To všetko má mimoriadny význam u pacientov s ICHS, najmä po infarkte myokardu, u ktorých práve priaznivé pôsobenie na psychiku má dôležitý efekt v liečbe.

Za všeobecné kontraindikácie HT považujeme:

- dekompenzácia jednotlivých systémov, orgánov (NAP, závažné arytmie, kard. insuficiencia)
- vertigo
- kožné defekty a zmeny
- alerggia na srst'
- teplotné ochorenia
- zhoršenie základného ochorenia počas hipoterapie
- akútne ochorenia
- nesúhlas pacienta s liečbou
- neprekonateľný strach z koňa

Za relatívne kontraindikácie považujeme: hmotnosť nad 80 kg, vek nad 65 rokov.

Vlastným pozorovaním sme si chceli overiť efekt liečby hipoterapiou u pacientov po akútnom infarkte myokardu, a to jednak v objektívnom sledovaní účinku jazdenia v oblasti porúch srdcového rytmu a odpovede na danú záťaž sledovaním srdcovej frekvencie a činnosti pomocou holterovského monitorovania ekg.

Na druhej strane do určitej miery "objektivizovať" stav pacienta v oblasti subjektívnej sféry vo forme vyjadrenia kvality života po absolvovaní liečby vo všeobecnej rovine. Sme presvedčení, že subjektívny pocit lepšieho

zdravia je u pacientov po infarkte myokardu roz-
hodujúci pre motiváciu k zmene životného štýlu.

Popis činností - hipoterapia

Hipoterapia v kúpeľoch Vyšné Ružbachy sa
vykonáva vo vonkajšej jazdiarni v kúpeľnom
areáli celoročne. Používame tri kone pripravované
hipológom a jeho pomocníkom, ktorí
vykonávajú aj vlastnú HT. Lekár s licenciou
pre hipoterapiu vykonáva odborný dozor.
Keďže ide o dospelých pacientov, nie je po-
trebný zvýšený dozor.

Procedúra sa vykonáva 2 - 3x do týždňa,
v trvaní 15 minút. Po nástupe na koňa, k čomu
sa používa nástupná rampa, pacient sedí na
chrbte koňa, ktorý je prikrytý dekou. Pred
začatím procedúry sa pacient oboznámi
s koňom, procedúra sa vykonáva v kroku koňa,
ktorého vodi pomocník. Od pacienta sa požaduje
korektný sed na chrbte koňa, v priebehu
procedúry sa cvičí na chrbte koňa - ide o uvoľ-
ňovacie, rotačné cvičenia, líhanie na koňa,
jazda s rozpaženými rukami, jazda s rukami
v zátylí, podľa zdravotného stavu - nutnosť
zvýšenej pozornosti u pacientov po sternotó-
mii. Po ukončení procedúry pacient zostupuje
z koňa pomocou rampy.

Pred vykonaním vlastnej procedúry HT
u pacientov po akútnom infarkte myokardu
musia byť pacienti dobre komponovaní, spo-
lupracujúci, a tolerujúci záťaž pri ergometrickom
vyšetrení nad 90 W.

VLASTNÉ POZOROVANIE

1. Monitoring pulzovej frekvencie a porúch
srdcového rytmu u pacientov s ICHS počas
hipoterapie

Do sledovaného súboru bolo zaradených 11
pacientov po AIM a revaskularizačných zákro-
koch (po AIM 6 pacientov, po CABG 1 pa-
cient, po PTCA 4 pacienti) v priemere po 3-4
mesiacoch od začiatku akútnej koronárnej
príhody, event. po intervenčnom zákroku.

Počet mužov - 10

Počet žien - 1

Priemerný vek 55 rokov.

Sledovali sme odpoveď pulzovej frekvencie a
poruchy rytmu počas hipoterapie pomocou
Holter monitoringu EKG u 11 pacientov po-
čas 4-týždňovej kúpeľnej liečby. Frekvencia
procedúr bola 3x týždenne, trvanie každej
procedúry 15 minút. Každá procedúra prebiehala
v kroku koňa s dôrazom na dodržiavanie ko-

rektného sedu. Hodnotili sme priemernú pu-
lzoú frekvenciu na začiatku, v strede a na ko-
nci kúpeľnej liečby pomocou monitoringu EKG.
súčasne sme zaznamenávali maximálnu i n-
nimálnu tepovú frekvenciu počas hipoterapie
a poruchy rytmu (pozri prílohu 1).

Výsledky: Sledovaním priemernej pulzov-
ej frekvencie počas HT na začiatku, v strede a
konci KL došlo k predpokladanému postu-
nému zníženiu tepovej frekvencie u 3 pa-
cientov, porovnaním priemernej pulzovej fre-
kvencie počas HT na začiatku a konci KL došlo
k zníženiu tepovej frekvencie u 7 pacientov.
Počas HT sme nezaznamenali výskyt závaž-
nejších porúch srdcového rytmu (ojedinelé
predsieňové a komorové extrasystoly).

2. Dotazník globálnej kvality života

Dôležitým pojmom z hľadiska efektu lieč-
by je kvalita života. Tento pojem možno
všobecne chápať ako súbor fyzických, ps-
chických a sociálnych aktivít človeka vo vz-
ťahu ku svojmu ekosystému. Týka sa naplnen-
ia jeho životných potrieb a spokojnosti, vyja-
ruje mieru adaptácie chorého na jeho život-
nú situáciu.

Dotazníkovou metódou sme zisťovali príspe-
vok KL ku globálnej kvalite života v skupine
38 pacientov po AIM a revaskularizačných
zákrokoch počas 4-týždňového pobytu.
V danom súbore sme súčasne porovnávali su-
bejektivný účinok KL u pacientov liečených št-
andardnými metódami KVR so skupinou pacie-
ntov, ktorí podstúpili v rámci KVR aj HT.
Každému pacientovi sme na začiatku a konci
KL položili otázku, na akú známku sa cítiť po-
zohľadnení aktuálneho fyzického a psychi-
ckého stavu. Pri známkaní sme použili 7-
stupňovú škálu (1 výborný.....7 nedostat-
ný) (pozri prílohu 2,3,4).

Celkový počet pacientov - 38

Počet pacientov liečených štandardnými me-
tódami KVR vrátane HT - 24

Počet mužov - 22

Počet žien - 2

Vekové rozpätie 42 - 65 rokov

Výsledky:

zlepšenie stavu - 19 pacientov

nezmenený stav - 5 pacienti

zhoršenie stavu - 0

Počet pacientov liečených štandardnými me-
tódami KVR bez absolvovania HT - 14

Počet mužov - 12

Počet žien - 2

Vekové rozpätie 39-72 rokov

Výsledky:

zlepšenie stavu - 3 pacienti
nezmenený stav - 11 pacienti
zhoršenie stavu - 0

Z výsledkov dotazníkovej metódy môžeme konštatovať, že HT svojim multifaktoriálnym účinkom v rámci komplexnej KVR prispieva k zlepšeniu globálnej kvality života u pacientov s ICHS.

Záver

Hipoterapia sa u nás vykonáva ako štandardná procedúra štvrtý rok, a to v II. fáze komplexnej kardiiovaskulárnej rehabilitácie u pacientov po nekomplikovanom akútnom infarkte myokardu a po revaskularizačných zákrokoch. Táto liečebná metóda sa ukazuje veľmi prínosná, keďže sa u pacienta rieši súčasne niekoľko problémov, ako napríklad úprava svalovej dysbalancie a statiky, ktorá je u pacientov s ICHS často vyznačená. Veľkým prínosom je obnovenie sebadôvery u pacientov po preknanom AIM, ktorí sú často anxiózni až fobickí, pretože stratili dôveru v obnovenie svojich síl, kondície. Nezanedbateľný je priaznivý efekt v zmysle relaxácie, zníženie napätia symptomatiky, ktorý je v pozadí celého procesu rozvinutého metabolického syndrómu (hypertenzia, obezita, dyslipidémia, inzulínová rezistencia). Niektoré práce už poukazujú aj na možnosť dávkovanej záťaže v rámci telesného tréningu, v tejto oblasti však stále zostáva problém kontrolovanej záťaže.

Naša skúsenosť ukazuje, že hipoterapia práve svojim multifaktoriálnym účinkom, ako súčasť komplexnej kardiiovaskulárnej rehabilitácie počas kúpeľnej liečby u poinfarktových a postrevaskularizačných stavov je významným prínosom, nielen tým, že spestří pobyt v kúpeľoch, ale významne sa podieľa aj na psychickej rekondícii, obnovení sebadôvery pacienta a uplatňuje sa ako jedna z relaxačných liečebných metód s priaznivým vplyvom na zvýšenú aktivitu SNS, ktorá je významným faktorom v rozvoji aterosklerózy a ischemickej choroby.

Literatúra

1. CAPKO, J.: *Základy fyziatrickej liečby*. 1. vyd. PRAHA: Grada Publishing, 1998, s. 83 – 84
2. ČELKO, J. - ZÁLEŠÁKOVÁ, J. - GÚTH, A.: *Hydrokinezioterapia kardiiovaskulárnych chorôb*. *Rehabilitácia*, 34, 2001, č. 2, s. 120 – 125

3. DIEŠKA, D. a kol.: *Vnútorné lekárstvo* 4. 1. vyd. Martin, Osveta, 1990, s. 248 – 254, 442 – 463
4. FRIDRICH, V. - KOVÁŘ, F.: *Komentár k odporúčaniam Manažment stabilnej angíny pectoris*. *Kardiológia*, 8, 1998, č. 4, s. 223 – 225
5. GÚTH, A. a kol.: *Vyšetrovacie a liečebné metódy pre fyzioterapeutov*. 2. vyd. Bratislava, Liečebň Guth, 1998, s. 363 – 375
6. HOLLÝ, K. - HORNÁČEK, K.: *Hipoterapia – liečba pomocou koňa*. 1. vyd.: *Tlačové centrum ideálnej mládežníckej aktivity, Slovenská hipoterapeutická asociácia a Zväz telesne postihnutej mládeže*, 1998, s. 4 – 80
7. CHALOUPKA, V. - VANĚK, P. - JURÁŇ, F. - LEISSER, J.: *Nemocniční, posthospitalizační a lázeňská rehabilitace u nemocných s ICHS. Doporučené postupy v kardiologii*. 1. část, 1998, s. 91 - 100
8. KLENER, P. et al.: *Vnitřní lékařství*. 1. vyd. Praha, Galén, Karolinum, 1998, s. 151 – 154, 719 – 720
9. MIKEŠ, Z.: *Telesná aktivita v prevencii ischemickej choroby srdca*. *Kardiológia*, 5, 1996, č. 4, s. 189 – 191
10. TSVERAVA, D. - LORIA, M. - TSEARA, M.: *To the issue of dosage of physical loading applying the biofeedback in patients impacted with myocardial infarction. The complex influence of therapeutic horse riding – XI International congress, Budapest, Hungary, 2003, s. 21*

Adresa: V. R., Kúpele Vyšné Ružbachy, a. s. 065 02 Vyšné Ružbachy

ERGONOMIA- OPTIMALIZÁCIA ĽUDSKEJ ČINNOSTI

Pojem ergonomia vznikol z dvoch gréckych slov: ergon- práca a nomos- zákon, pravidlo. Existuje viac definícií. Medzinárodná ergonómická spoločnosť(IEA) r. 2000 navrhla túto definíciu ergonomie a jej základné oblasti uplatnenia: Ergonomia je vedecká disciplína založená na porozumení interakcií človeka a ďalších zložiek systému. Aplikáciou vhodných metód, teórie a údajov zlepšuje ľudské zdravie , pohodu aj výkonnosť.

Základné oblasti sú:- fyzická ergonomia(vplyv pracovných podmienok a pracovného prostredia na ľudské zdravie)

-kognitívna ergonomia(psychologické aspekty pracovnej činnosti)

-organizačná ergonomia(optimalizácia socio-technických systémov)

Pri členení sa niekedy rozlišujú špeciálne oblasti: - myoskeletárna ergonómia - je zameraná na prevenciu profesionálne podmienených chorôb pohybového aparátu. Jej znalosť je dôležitá pre rehabilitačných lekárov, fyzioterapeutov, ergoterapeutov jednak v prevencii ochorenia pohybového systému, využití ergonómických poznatkov na inštrukciu pacientov nielen pre zamestnanie aj na mimopracovnú činnosť, jednak na prevenciu poškodenia vlastného zdravia.

-psychosociálna ergonómia, ktorá sa zaoberá psychologickými požiadavkami pri práci a stresovými faktormi a má významné miesto pri výbere pracovníkov na adekvátne pracovné miesto

-participačná ergonómia, ktorá umožňuje spoluúčasť zamestnancov pri ergonómických úpravách pracovného miesta a pracovných podmienok

-rehabilitačná ergonómia, ktorá je zameraná predovšetkým na profesnú prípravu handicapovaných osôb, vrátane úpravy pracovného prostredia, pomôcok, prístrojov, s prihliadnutím na schopnosti danej osoby.

V knihe **Ergonomie** s podtitulom **Optimalizace lidské činnosti** (autori S. Gilbertová, O. Matoušek), ktorú vydala Grada Publishing a.s.v Prahe, 2002, sa dozvieme aj o ergonómických parametroch, ktoré vychádzajú z výkonovej kapacity človeka, o určitých limitách, ktoré by počas pracovnej činnosti nemali byť prekročené. Podrobnejšie sa autori venovali profesionálne podmieneným ochoreniam chrbtice, končatín a možnostiam prevencie napr. pri práci v sede (aktuálna je napr. práca s počítačom - nájdeme tu súhrn poznatkov o správnom sedení, stoličke, pracovnej ploche, monitore, klávesnici, rôznych pomôckach), pri práci v stoji, pri zdvíhaní bremien a pod.

Pretože sa s podobnými problémami stretávame denne, doporučujem publikáciu tak rehabilitačným lekárom, fyzioterapeutom, ale tiež iným zdravotníckym pracovníkom, ktorí sa zaoberajú prevenciou profesionálnych chorôb.

H. Lesayová

NIEKTORÉ MÄKKÉ TECHNIKY CHIROPRAK TICKEJ ŠKOLY V OBLASTI BEDROVÉHO KĽBU

Bolestivé poruchy pohybovej sústavy pred viac ako storočím boli diagnostikované ako svalový reumatizmus. V polovici 30. rokov minulého storočia bol objavený prolaps platničiek ako príčina akútnych stavov. Tento objav neskôr lekári s odstupom času hodnotili ako do nešťastný, pretože platnička sa na dlhú dobu stala ústredným bodom diagnostického hodnotenia algických syndrómov pohybového ústrojenstva. Pohľad lekárov sa tak skototozil na štruktúru. V tomto duchu bola hodnotená aj spondylóza, o ktorej sa myslelo, že ovplyvňuje metabolizmus funikulov, čím vysvetľovali polytopné algické syndrómy. Myslenie v štruktúrnych tézach má silnú zotrvačnosť, v určitej miere sa s ním stretávame aj v súčasnosti. V rokoch 1945 - 50 Kratochvíl dokazoval, že bolesti v krížoch sú spôsobené nedostatočnou svalovou silou a zmenou elasticity svalového tkaniva. Svalové oslabenie označil ako dekonďícia, pod rekonďiciou myšlel vypracovanie svalového korzetu ako ochranu kĺbu pred dekompenzáciou a poškodením. Týmto jeho nálezom sa však nevenovala veľká pozornosť a trvalo niekoľko desaťročí, než sa v širšej miere začali uplatňovať techniky zamerané na sval a fasciu.

Funkčné poruchy pohybového systému boli termínom chiropractickej a osteopatickej školy, ktoré sa pôvodne obmedzovali len na kĺby. Koncepcia týchto dvoch škôl bola z literatúry známa už v 19. storočí a ich diagnostický a terapeutický prístup bol prínosom. Chiropraxia sa vyvinula z ľudového liečiteľstva. Pravdepodobne, že človek už v pravkevu sa snažil zmierniť telesné utrpenie hmatom rúk. Napr. v nemčine výraz "behandeln" (= liečiť, ošetrovať) je odvodený od ruky (die Hand). Znalosti sa osobne odovzdávali z generácie na generáciu až sa z toho najmä v USA vyvinul vysokošpecifický liečiteľský systém. Jeho cieľom bolo diagnostikovať funkčnú poruchu na ľudskom tele a technikou rúk umožniť jej vyliečenie. Mäkké techniky sa postupne stali súčasťou osteopatickej a chiropractickej škôl, ktoré ich úspešne rozvíjali. Predpokladom liečiteľskej úspešnosti týchto škôl mala byť správna



Obr. 3

vzdialenosť. Pacient i terapeut môžu bezprostredne posúdiť efektívnosť uplatnenej techniky.

2. Mäkké techniky v oblasti bedrového kĺbu
Pacient leží na boku s ľahkou flexiou v bedrovom kĺbe. Terapeut pristupuje k nemu z ventrálnej strany.

Koleno pacienta si terapeut oprie o epigastrium a priloží ruku na stehno tak, aby predkolenie spočívalo na predlaktí. Potom aplikuje mäkké techniky v okolí veľkého trochantera naťahovaním mäkkých tkanív cez seba priloženými rukami ventrokaudálne a po výmene kontaktnej ruky dorzokaudálne. Súčasne je možné v bedrovom kĺbe vykonávať flexiu, extenziu a rotácie (Obr. 3, 4).

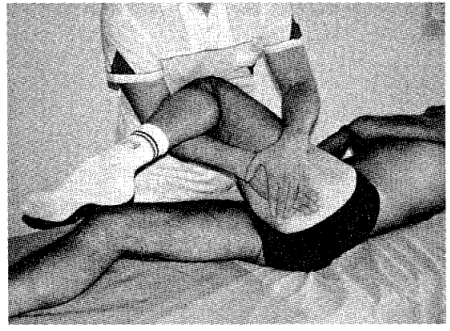
3. Kombinácia mobilizácie bedrového kĺbu a mäkkých techník pre oblasť tractus iliotibialis
Pacient leží ako pri predošlej technike.

Mäkké techniky sa tu aplikujú spôsobom silného ťahu tlakom palcov, nasadených paralelne asi vo výške strednej časti stehna, pozdĺž iliotibiálneho traktu kraniálnym smerom.

Ťah sa kombinuje s mobilizáciou bedrového kĺbu do addukcie tak, že pri podpore terapeuta koleno fixované v epigastriu je stlačené nadol. Súčasne sa palce posúvajú rovnomerne až nad trachanter major.

4. Mobilizácia bedrového kĺbu kývavým pohybom s priečnou frikčnou technikou extrarotátorov
Pacient leží na bruchu, koleno je flektované na 90°. Jednou rukou držíme nohu, druhá ruka je priložená špičkami prstov na sakroiliakálnom kĺbe a palcom tlačíme do hĺbky svalu m. gluteus minimus, pričom vykonávame pohyb palcom v zmysle priečnej frikcie. Za intenzívneho tlaku palca predkolenie vedieme z krajnej mediálnej do krajnej laterálnej polohy a späť. Pri odpovedajúcom presune tlaku palca môžeme pôsobiť i na m. piriformis.

5. Mobilizácia bedrového kĺbu s manuálnou terapiou mäkkých tkanív



Obr. 5

V inom variante je noha pacienta fixovaná v axile a terapeut vykonáva pohyb v bedrovom kĺbe pacienta svojím predklonom a záklonom bez nasadenia rúk.

Voľné ruky aplikujú mäkké techniky na svaly zúčastňujúce sa na fixácii kĺbu. Pri súčasnej kývavej mobilizácii bedrového kĺbu je možné naťahovanie svalstva v driekovej oblasti i v oblasti predkolenia.

Popísané techniky umožňujú manuálne uvoľňovanie napätia vo svaloch, fasciách ako i vo väzivovom aparáte, čo vedie reflexne k zlepšeniu prekrvenia a k zlepšeniu pohyblivosti pri ochoreniach bedrových kĺbov s degeneratívnou komponentou.

Diagnóza a terapia funkčných porúch pohybového ústrojenstva rukami skúseného terapeuta je stále nenahraditeľná. Snaha nahradiť nervovú sústavu človeka prístrojmi súvisí s trendom „high tech medicine“, doteraz sa však nevyznašiel prístroj, ktorý by citlivý vnem človeka dokázal komplexne nahradiť. Preto pri funkčných poruchách pohybového ústrojenstva je potrebné využívať citlivú palpáciu „high touch medicine“, ktorej súčasťou sú aj mäkké techniky.

Literatúra

1. Lewit, K.: *Rehabilitace u bolestivých poruch pohybové soustavy. Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 1, 2001, s. 4–17.
2. Lomba, Y. A.: *Osteopathie der unteren Extremitäten*. Verlag Volksheilkunde, Bochum.
3. Lomba, Y.A., Peper, W.: *Handbuch der Chiropraktik und strukturellen Osteopathie Karl F. Hang*. Verlag, Heidelberg, 1997.
4. Peper, W.: *Technik der Chiropraktik Karl F. Hang Verlag, Heidelberg, 1981*.
5. *Palmer College of Chiropractic: Specific Spinal Correction*. Davenport, Iowa, 1968.

J. Čelko, V. Buran

Klinika komplexní rehabilitace MUDr. Jiřího Marka MONADA s.r.o.

Nad Opatovem 2140, 149 00 Praha 11
e-mail: klinika@monada.cz
www.monada.cz

tel.: 272 941 280
736 750 929
kontaktní osoba: pí Michálková

pořádá ve školním roce 2004/2005 tyto kurzy:

132	Akupresura v systému celotělové akupunktury a plynové injekce MONADA	1.800,- 18.- 19.9.2004
133	Reflexní terapie ploskou nohy Mgr. Špringrová	2.050,- 25.- 26.9.2004 a č. 148 25.-26.5.2005
135	Cvičení na míči, labilních plochách a s overbally Mgr. Špringrová	1.900,- 16.- 17.10.2004 a č. 146 23.-24.4.2005
136	Funkční stabilita a její trénink Mgr. Špringrová	2.100,- 23.- 24.10.2004
137	Kineziologie dolní končetiny a nohy Mgr. Špringrová, MONADA	2.000,- 6. - 7.11.2004
138	Komplexní terapie ramene MONADA	2.300,- 20.- 21.11.2004 a č. 145 9.-10.4.2005
139	Sedativní masáž obličeje a hlavy Mgr. Špringrová	1.980,- 4.- 5.12.2004
140	Kineziologie dolní končetiny a nohy Špringrová	2.000,- 22.-23.1.2005
141	Projekce bolesti v pohybovém aparátu MONADA	2.450,- 5.-6.2.2005
142	Sedativní masáž obličeje a hlavy Mgr. Špringrová	1.980,- 19.-20.2.2005
143	Syndrom kostrče a pánevního dna V rámci kineziologie pánve Doc. MUDr. Tichý	2.200,- 5.-6.3.2005
144	Funkční stabilita a její trénink Mgr. Špringrová	2.100,- 19.-20.3.2005
147	Projekce bolesti v pohybovém aparátu MONADA	2.450,- 14.-15.5.2005

Kurzy jsou garantovány ČLK.

MONADA zaručuje, že ceny kurzů (Kč) ve školním roce 2004/2005 nebudou zvyšovány.

REHABILITÁCIA, časopis pre otázky liečebnej, pracovnej, psychosociálnej a výchovnej rehabilitácie. Vydáva Vydavateľstvo **LIEČREH GÚT** za odbornej garancie Katedry FBLR Slovenskej zdravotníckej univerzity, Bratislava. Zodpovedný redaktor: Anton Gúth. Kontaktná adresa redakcie distribúcie: LIEČREH GÚTH, P.O. BOX 77, 833 77 Bratislava 37, tel. 00421/2/59 54 52 43, fax 00421/2/544 147 00, e-mail: guth@napri.sk. Distribúciu pre ČR zabezpečuje **BODY COMFORT** spol. s r.o., Velvárska 1, 252 62 Horoměřice, tel. + fax/ 00420 -/ 2209 71248 alebo 220972181, e-mail: info@bodycomfort.cz. Sadzba: FONO. Tlač: Prikler, Bratislava. Vychádza 4-krát ročne, jeden zosieť stojí 40 SK, resp. 45 Kč - platné pre rok 2005. 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/Excerpt Medica** a šírený sieťou **Internetu** na adrese: <http://www.rehabilitacia.sk>. Nevyžiadané rukopisy nevraciam. Za obsah a kvalitu reklám a článkov zodpovedá autor. Podávanie „Tlačovín“ povolené Riaditeľstvom pošt Bratislava č.j. 4/96 zo dňa 30.8.1996. Indexové číslo: 49 561. Reg. č. MK: 10/ ISSN 0375-0922.